

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DO TRÓPICO ÚMIDO

ASPECTOS EVOLUCIONÁRIOS DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO
CAMPONESAS DO TERRITÓRIO MANAUS E ENTORNO

BELÉM (PA)
2010

JESSE RODRIGUES DOS SANTOS

ASPECTOS EVOLUCIONÁRIOS DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO
CAMPONESAS DO TERRITÓRIO MANAUS E ENTORNO

Tese de doutorado apresentada no Curso de
Doutorado do Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido da
Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Ligia T. Simonian

BELÉM (PA)
2010

SANTOS, Jessé Rodrigues

Aspectos evolucionários das unidades de produção camponesas do Território Manaus e Entorno/Jessé Rodrigues dos Santos. – Belém: Universidade Federal do Pará/Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, 2010.

xxiv, 404 f. : il.

Orientadora: Lígia T. Simonian

Tese (doutorado) – UFPA/NAEA, 2010.

Referências bibliográficas: f. 413-427

1. Teoria Evolucionária. 2. Socioeconômica camponesa. 3. Trajetórias evolutivas – Tese. I. Simonian, Lígia T. II. Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, PDTU. III. Título

JESSE RODRIGUES DOS SANTOS

ASPECTOS EVOLUCIONÁRIOS DAS UNIDADES DE PRODUÇÃO
CAMPONESAS DO TERRITÓRIO MANAUS E ENTORNO

Tese de doutorado apresentada no Curso de
Doutorado do Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido da
Universidade Federal do Pará.

Belém, 04 de Novembro de 2010.

Dr^a. Ligia T. L. Simonian – Orientadora; NAEA-UFPA

Dr. Francisco de Assis Costa – Examinador interno; NAEA-UFPA

Dr. Maurílio de Abreu Monteiro – Examinador interno; NAEA-UFPA

Dr^a. Therezinha de Jesus Pinto Fraxe – Examinadora externa; PPGCAS-UFAM

Dr. Heribert Schmitz – Examinador externo; PPGCS-UFPA

BELÉM (PA)
2010

A todas as famílias camponesas e aos
profissionais que por todo o mundo a elas
dedicam o seu trabalho.

AGRADECIMENTOS

Sou muito grato...

À Professora Ligia Simonian pelo tempo e pela atenção dedicada à orientação desta teses,

Aos colegas de turma e dos corredores do NAEA,

Aos professores do NAEA pelos ensinamentos e a dedicação,

Aos servidores do NAEA pelo apoio durante a realização do curso de doutorado,

Ao Sr. Ruben Lourido pela acolhida e pela hospedagem em sua residência em Belém,

À Diretoria Executiva da FSDB pelo apoio estratégico que possibilitou a realização da pesquisa,

À FAPEAM pela bolsa de estudos que proveu os recursos para financiar a execução dos trabalhos de campo e a elaboração da tese,

Aos interlocutores institucionais do IDAM, do MDA, da AFEAM, ADS, do Banco do Brasil, do Banco da Amazônia, da SEPROR/AM pelos dados fornecidos ao longo pesquisa documental,

Ao Sr. Edson Lira, gentilmente, cedido pelo HEMOAM que contribuiu com seus conhecimentos em estatística para a análise dos dados primários obtidos na pesquisa de campo,

Aos/às presidentes e diretores(as) das cooperativas, associações comunitárias e de produtores e colônias de pescadores que me receberam e forneceram dados essenciais para a elaboração da pesquisa,

Aos Srs. Raimundo Cordeiro, Braulino e Adéríta residentes do Janauacá pela acolhida e pelo apoio para a realização da coleta de dados,

Ao Srs. Silas Santos e Lázaro pelo apoio na pesquisa de campo realizada no Careiro e no Lago do Purupuru,

Ao Sr. Luis pelo apoio na pesquisa de campo realizada em Autazes,

Ao Srs. Ivan, Alberto e Tibúrcio pela acolhida e o apoio na pesquisa realizada no Careiro da Várzea e no Iranduba,

Aos extensionistas Neder Falcão e Zé Maria, da UNLOC do IDAM em Iranduba pelas informações e apoio na pesquisa de campo,

Aos camponeses e às camponesas que me receberam em suas casas e forneceram os dados e imagens sem os quais este trabalho seria impossível,

À Deuzilene Marques Salazar pelo carinho, amizade e companhia durante a trajetória do curso doutorado,

Aos meus filhos Vitor e Letícia pela inspiração e motivação para concluir este trabalho.

RESUMO

Esta tese aborda os processos de mudança e diversificação dos sistemas produtivos camponeses localizados em uma parte do Território Manaus e Entorno. O objetivo da pesquisa é a compreensão dos processos de mudança econômica e tecnológica em curso nestes sistemas produtivos. A abordagem do tema é realizada através de uma estrutura analítica multidisciplinar envolvendo conceito da teoria econômica evolucionária, da teoria do desenvolvimento endógeno, da antropologia econômica e da teoria do investimento camponês. Os resultados encontrados revelam que os sistemas produtivos estudados são diversificados em relação aos territórios onde ocorrem. Esta diversificação decorre do modo como os produtores camponeses adaptam seus sistemas produtivos alterando as rotinas de trabalho que os constituem em função das injunções provenientes do ambiente institucional complexo e da dinâmica dos ecossistemas. Estas adaptações são orientadas pelas características socioculturais inerentes às famílias camponesas e motivadas pela busca da eficiência reprodutiva. Ao final, os dados da pesquisa de campo são processados através da Análise Fatorial, revelando diferenciações de trajetórias de sistemas produtivos semelhantes em territórios distintos, bem como agrupamentos que posicionam os produtores camponeses entre situações de integração ao mercado e subsistência subsidiada por benefícios sociais e previdenciários. Estes resultados evidenciam a complexidade da socioeconomia camponesa e suas diversas estratégias de inovação adaptativa.

Palavras-chave: Campesinato. Território Manaus e Entorno. Teoria econômica evolucionária. Trajetórias evolutivas.

ABSTRACT

This thesis approaches the processes of change and diversification of the peasants productive systems located in a part of the Territory of Manaus and surroundings. The objective of the research is the understanding of the processes of economic and technological change in course in these productive systems. The boarding of the subject is carried through a multi-disciplinary analytical structure to involving concept of the evolutionary economic theory, of the theory of the endogenous development, the economic anthropology and the theory of the peasant investment. The joined results disclose that the studied productive systems are diversified in relation to the territories where they occur. This diversification elapses in the way as the peasant producers adapt their productive systems modifying the labor routines that constitute them in function of the injunctions proceeding from the complex institutional environment and of the dynamics of the ecosystems. These adaptations are guided by the sociocultural characteristics inherent to the peasant families and motivated by the search of the reproductive efficiency. To the end, the data of the field research are processed through the Factorial Analysis, disclosing differentiations of trajectories of similar productive systems in distinct territories, as well as clusters that locate the peasant producers between situations of integration to the market and subsistence subsidized for social and social security benefits. These results evidence the complexity of the socioeconomia peasant and its diverse strategies of adaptive innovation.

Key-words: Peasantry. Territory of Manaus and Surroundings. Evolutionary economic theory. Evolutional trajectories

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Balanço Satisfação Marginal x Penosidade do Trabalho	79
Figura 2: Relações entre H_e , H_r e H_t	81
Figura 3: A dinâmica de H_r entre H_e e H_t .	85
Figura 4: Padrões de comportamento das UPC em relação a i^*	88
Figura 5: Microrregião de Manaus	114
Figura 6: Aspectos geológicos da área da pesquisa	124
Figura 7: Aspectos geológicos da área da pesquisa em mosaico completo	124
Figura 8: Aptidão agrícola dos solos na área de pesquisa	125
Figura 9: Mapa ilustrativo do município de Autazes	146
Figura 10: Mapa ilustrativo do município do Careiro e do Careiro da Várzea	148
Figura 11: Mapa ilustrativo do município de Iranduba	150
Figura 12: Mapa ilustrativo do município de Manaquiri	152
Figura 13: Sede do “Onze Unidos Futebol Clube”, na Comunidade Divino Espírito Santo, SSE Janauacá	174
Figura 14: O Incra e os moradores da Com. Divino Espírito Santo discutem a reforma agrária na Costa do Iranduba.	175
Figura 15: Aspecto da vida escolar na Comunidade Santa Maria, SSE Lago do Purupuru	175
Figura 16: Templo Católico na Comunidade Rosalinho, SSE Entorno Rural de Autazes	175
Figura 17: Posto de Saúde na Calha do Rio Acará Grande	176
Figura 18: Produtores camponeses a postos para vender seu produtos na confluência da Cabeceira do Purupuru com o Ramal do Km 22 da BR 319	176
Figura 19: O Sr. Sebastião parte para a lida no roçado de Melancia, SSE Ilhas e Costa do Iranduba	178
Figura 20: O professor e seus estudantes são conduzidos para a escola pelo Sr. Ivan no SSE Lago do Curarizinho	179
Figura 21: Modelo do Cartão Zona Franca Verde	229
Figura 22: Situação fundiária do município de Autazes	264

Figura 23: Situação fundiária do município de Careiro	267
Figura 24: Situação fundiária do município de Careiro da Várzea	270
Figura 25: Situação fundiária do município de Iranduba	273
Figura 26: Situação fundiária do município de Manaquiri	302
Figura 27: Ano agrícola e ciclos produtivos nos SSE de várzea do Subpolo Três	304
Figura 28: Rotina de trabalho em um sistema produtivo de olericultura	306
Figura 29: Sistemas produtivos da mandiocultura de várzea e terra firme	311
Figura 30: Ciclo produtivo de mandiocultura no SSE_3	312
Figura 31: Rotina de trabalho dos roçados em mandiocultura	314
Figura 32: Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de farinha	318
Figura 33: Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de goma	320
Figura 34: Rotina de trabalho da plasticultura	332
Figura 35: Rotina de trabalho em piscicultura – Tanque escavado	337
Figura 36: Rotina de trabalho em piscicultura – Tanque rede	343

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Ciclo Hídrico Médio Mensal de Manaus, 1961-1990	117
Gráfico 2: Balanço Hídrico Mensal de Manaus, 1961-1990	118
Gráfico 3: Variações nas cotas anuais, Estação Manacapuru, 2007 a 2009	119
Gráfico 4: Variações nas cotas anuais, Estação Manaus, 2007 a 2009	119
Gráfico 5: Variações nas cotas anuais, Estação Careiro, 2007 a 2009	120
Gráfico 6: Relações entre as cotas e os níveis de precipitação, Autazes, 2006	120
Gráfico 7: Relações entre as cotas e os níveis de precipitação, Autazes, 2007	121
Gráfico 8: Relações entre as cotas e os níveis de precipitação, Autazes, 2008	121
Gráfico 9: Variações do PIB entre 1999 e 2006	158
Gráfico 10: Variações do PIB per capita entre 1999 e 2006	160
Gráfico 11: Variações na Receita Municipal entre 2000 e 2006	161
Gráfico 12: Financiamentos – FMPES – Autazes – 1999-2008	231
Gráfico 13: Financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Autazes – 2000-2008	232
Gráfico 14: Fluxo de financiamentos – FMPES – Careiro - 1999-2008	234
Gráfico 15: Financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Careiro – 2000-2008	237
Gráfico 16: Fluxo de financiamentos – FMPES – Careiro da Várzea – 1999-2008	239
Gráfico 17: Fluxo de financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Careiro da Várzea – 2000-2008	240
Gráfico 18: Fluxo de financiamentos – FMPES – Iranduba - 1999-2008	244
Gráfico 19: Financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Iranduba – 2000 2008	244
Gráfico 20: Fluxo de financiamentos – FMPES – Manaquiri – 1999-2008	249
Gráfico 21: Financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Manaquiri – 2000-200	249
Gráfico 22 – Valores Médios Pagos – Bolsa Família – Subpolo Três – 2009	285
Gráfico 23: Evolução dos Benefícios do INSS – Subpolo Três – 2000-2009	294
Gráfico 24: Evolução do Seguro Desemprego – Posto Manaus – 2000-2009	293

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAC – Associação dos Aquicultores do Careiro.

AAM – Associação Amazonense de Municípios.

ACS – Agente Comunitário de Saúde.

ADS – Agência de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas

AF – Agricultura Familiar.

AFEAM – Agencia de Fomento do Estado do Amazonas S.A.

ANA – Agência Nacional de Águas.

APA – Área de Proteção Ambiental.

APROAÇU – Associação dos Produtores Rurais do Igarapé-Açu.

ASPROMIR – Associação dos Produtores do Município do Iranduba.

ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural.

ATES – Assessoria Técnica, Social e Ambiental.

AVV – Agente Ambiental Voluntário.

BACEN – Banco Central do Brasil.

BEA – Banco do Estado do Amazonas.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

CCIR – Cadastro de Imóvel Rural

CDRU – Concessão do Direito Real de Uso.

CEMAAM – Conselho Estadual de Meio Ambiente do Amazonas.

CGFIS – Coordenação Geral de Fiscalização.

CIAMA – Companhia de Desenvolvimento do Estado do Amazonas.

CIAT – Comissão de Implantação de Ações Territoriais.

CIGS – Centro de Instrução de Guerra na Selva.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.

CONDRAF – Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável.

CONTAG – Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura .

COOPLAM – Cooperativa dos Produtores de Leite da Região do Autaz-Mirim (COOPLAM).

CPAA – Centro de Pesquisa Agroflorestral da Amazônia da EMBRAPA.

CPR – Cédula de Produto Rural.

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

DAP – Declaração de Aptidão ao PRONAF.

DATER – Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural.

DEPLA – Departamento de Planejamento do IDAM.

DRT – Delegacia Regional do Trabalho.

EB – Exército Brasileiro.

EJA – Educação de Jovens e Adultos.

EMATER/AM – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Amazonas.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

FETAGRI – Federação dos Trabalhadores na Agricultura.

FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador.

FMPES – Fundo de Apoio à Micro e Pequena Empresa e ao Desenvolvimento Social do

FCO – Fundo Constitucional do Centro Oeste.

FNE – Fundo Constitucional do Nordeste.

FNO – Fundo Constitucional do Norte

FPM – Fundo de Participação dos Municípios.

FUNAI – Fundação Nacional do Índio.

FUNRURAL – Fundo de Assistência e Previdência do Trabalhador Rural.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços.

IDAM – Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas.

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.

INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social.

INTEGRAÇÃO – Ministério da Institucional Nacional.

IPAAM – Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas.

ITEAM – Instituto de Terras do Amazonas.

LOAS – Lei Orgânica da Assistência Social.

MCR – Manual do Crédito Rural.

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário.

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

MOC – Manual de Operações da CONAB.

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura.

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego.

OM – Organização Militar.

PA – Projeto de Assentamento.

PAE – Projeto de Base Agroextrativista.

PBF – Programa Bolsa Família.

PDS – Projetos de Desenvolvimento Sustentável.

PDSTR – Programa de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais.

PIB – Produto Interno Bruto.

PIC – Projeto Integrado de Colonização.

PIM – Polo Industrial de Manaus.

PNAD – Pesquisa Nacional de Amostragem Domiciliar.

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar.

PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural.

PNRA – Programa Nacional de Reforma Agrária.

PRCA – Plano de Recuperação de Créditos da AFEAM.

PREME – Programa de Regionalização da Merenda Escolar.

PROATER – Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural.

PROINF – PRONAF infraestrutura.

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.

PRO RANCHO – Programa de Regionalização do Rancho do Exército Brasileiro.

PROVAP – Programa de Valorização da Pequena Produção Rural.

PRONATER – Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural.

SAEG – Sistema de Acompanhamento Estatístico-Gerencial do Seguro-Desemprego.

SAF – Secretaria de Agricultura Familiar do MDA.

SDT – Secretaria de Desenvolvimento Territorial do MDA.

SEAP – Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República.

SEDUC – Secretaria Estadual de Educação do Estado do Amazonas.

SEMED – Secretaria Municipal de Educação de Manaus.

SEMPA – Secretaria de Pesca e Aquicultura do Careiro.

SEPROR/AM – Secretaria de Estado de Produção Rural do Amazonas.

SIBRATER – Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural.

SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática.

SINE – Sistema Nacional de Emprego.

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente.

SPU – Secretaria do Patrimônio da União.

SPVEA – Superintendência do Plano de Valorização do Estado do Amazonas.

SSE – Sistema Socioecológico.

STTR – Sindicato de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais.

TDE – Teoria do Desenvolvimento Endógeno.

TI – Terras Indígenas.

TME – Território Manaus e Entorno.

UPC – Unidade de produção camponesa.

UNLOC – Unidade Local do IDAM.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis utilizadas na coleta dos dados na pesquisa de campo	41
Tabela 2 – Sistemas Produtivos e SSE agregados	42
Tabela 3 - Distribuição das UFPC, Fazenda e GLE no Estado do Amazonas	44
Tabela 4 - Dimensionamento da amostra	46
Tabela 5 - Obtenção do Parâmetro de Medição da Eficiência Reprodutiva	81
Tabela 6 - Balanço hídrico médio mensal - Manaus - 1961-1990	115
Tabela 7 - Caracterização geral dos municípios do Subpolo Três	153
Tabela 8 - Distribuição da população entre os setores urbanos e rurais - 1970 a 2007	154
Tabela 9 - Valores do PIB municipal - 1999 a 2006	156
Tabela 10 - Variação do PIB per capita - 1999 a 2006	158
Tabela 11 - Variações na receita das prefeituras municipais – 2000-2006	160
Tabela 12 - Indicadores educacionais municipais – 1991 e 2000.	161
Tabela 13 - Indicadores de pobreza, Índice de Gini e IDH municipais – 1991 e 2000.	162
Tabela 14 - SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo – Manaquiri	164
Tabela 15 – SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo – Iranduba	165
Tabela 16 - SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo - Careiro da Várzea	166
Tabela 17 - SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo - Careiro	167
Tabela 18 - SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo - Autazes	168
Tabela 19 - Estimativa do tempo de existência das comunidades visitadas	175
Tabela 20 - Tipologia das UPC em função os seus aspectos socioculturais	187
Tabela 21 - Metodologia de ATER aplicadas pelo IDAM nos Municípios do Subpolo Três - 2007-2008	199
Tabela 22 - Orçamentos do IDAM para 2008 e 2007	201
Tabela 23 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Autazes - 2007	202
Tabela 24 - Recursos Humanos na UNLOC de Autazes - 2007	203
Tabela 25 - Infraestrutura de Apoio na UNLOC de Autazes - 2007	204
Tabela 26 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Careiro - 2007	206
Tabela 27 - Recursos Humanos alocados na UNLOC do Careiro - 2007	207
Tabela 28 - Infraestrutura de Apoio na UNLOC do Careiro - 2007	208
Tabela 29 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Careiro da Várzea - 2007	209
Tabela 30 - Recursos Humanos alocados na UNLOC do Careiro da Várzea – 2007	210

Tabela 31 - Infraestrutura de Apoio da UNLOC do Careiro da Várzea – 2007	211
Tabela 32 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Iranduba - 2007	213
Tabela 33 - Recursos Humanos lotados na UNLOC de Iranduba - 2007	214
Tabela 34 - Infraestrutura de Apoio da UNLOC de Iranduba - 2007	215
Tabela 35 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Manaquiri - 2007	217
Tabela 36 - Recursos Humanos lotados na UNLOC do Manaquiri - 2007	218
Tabela 37 - Infraestrutura de Apoio da UNLOC de Manaquiri - 2007	219
Tabela 38- Enquadramento no PRONAF - 2008	226
Tabela 39 - Distribuição dos produtores camponeses por município e enquadramento no PRONAF - 2007	228
Tabela 40 - Proporções de UPC beneficiárias do PRONAF em relação ao Total de UPC	229
Tabela 41 - Operações de crédito realizadas - FMPES - Autazes - 1999-2008	233
Tabela 42 - Investimentos do PRONAF - Banco da Amazônia - Autazes - 2000-2008	234
Tabela 43 - Operações de crédito realizadas - FMPES - Careiro - 1999-2008	236
Tabela 44 - Investimentos do PRONAF – Banco da Amazônia - Careiro - 2000-2008	238
Tabela 45 - Operações de crédito realizadas - FMPES - Careiro da Várzea - 1998-2008	240
Tabela 46 - Investimentos do PRONAF - Banco da Amazônia - Careiro da Várzea - 2000-2008	241
Tabela 47 - Operações de crédito realizadas - FMPES – Iranduba – 1998-2008	243
Tabela 48 - Investimentos do PRONAF - Banco da Amazônia - Iranduba - 2000-2008	244
Tabela 49 - Operações de crédito realizadas – FMPES – Manaquiri – 1998-2008	247
Tabela 50 - Investimentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Manaquiri – 2000-2008	249
Tabela 51 - Distribuição dos valores dos créditos concedidos entre os agentes financeiros	253
Tabela 52 - Resultados do PRCA - Interior do Amazonas - 2006 - R\$ 1,00	255
Tabela 53 - Projetos de Piscicultura Licenciados - IPAAM - 2009	263
Tabela 54 - Distribuição das categorias fundiárias - Autazes - 2008	267
Tabela 55 - Distribuição das categorias fundiárias - Careiro - 2008	270
Tabela 56 - Distribuição das categorias fundiárias - Careiro da Várzea - 2008	273
Tabela 57 - Distribuição das categorias fundiárias - Iranduba - 2008	276
Tabela 58 - Distribuição das categorias fundiárias – Manaquiri – 2008	278
Tabela 59 - Benefícios recebidos <i>versus</i> crédito contratado - Subpolo Três - 2007-2008 - R\$ 1,00	281
Tabela 60 - Estimativa do número de famílias beneficiadas e montante de benefícios pagos – Bolsa Família – 2009	286

Tabela 61 - Benefícios Emitidos - INSS - 2009 - R\$ 1,00	290
Tabela 62 - Benefícios Emitidos - Setor Rural Estimado* - INSS - 2000-2009 - Valores atualizados pelo IGP para 1.1.2010 - R\$ 1,00	291
Tabela 63 - Valores das parcelas - Seguro-defeso - Posto Manaus - SINE e DRT - 2000-2009 - R\$ 1.000,00	295
Tabela 64 - Comparação entre Crédito e Benefícios Sociais - 2000-2009 - Subpolo Três - 2000-2009 - R\$ 1,00	297
Tabela 65 - Estratégia de agregação dos sistemas produtivos e socioecológicos	304
Tabela 66 - Tipos de Produtos da Olericultura de Várzea	308
Tabela 67 - Insumos da Olericultura em Várzea	311
Tabela 68 - Espécies frequentes nos sítios domésticos - UPC do Subpolo Três	316
Tabela 69 - Ciclo da Mandiocultura - Montagens dos Roçados em Terra Firme	319
Tabela 70 - Produtos da Mandiocultura - SSE_3 - 1 quadra (ha)	323
Tabela 71 - Espécies pescado frequentes na “Bagana” - Subpolo Três - 2007-2008	326
Tabela 72 - Preços e espécies de Pescado Grande - Subpolo Três - 2007-2008 - R\$ 1,00	327
Tabela 73 – Aspectos econômicos da pecuária - Manaquiri - 1998-2008	328
Tabela 74 – Aspectos econômicos da pecuária - Careiro - 1998-2008	329
Tabela 75 – Aspectos econômicos da pecuária - Careiro de Várzea - 1998-2008	330
Tabela 76 – Aspectos econômicos da pecuária - Autazes - 1998-2008	331
Tabela 77 - Variações de preços dos produtos da pecuária no Subpolo Três – 2007-2008 – R\$ 1,00	332
Tabela 78 - Indicadores do desenvolvimento da piscicultura com ATER - Subpolo Três - 2005-2008	339
Tabela 79 - Tipos de empreendimentos licenciados pelo IPAAM - 2007-2008	341
Tabela 80 - Tipos de Produtos da Piscicultura - Careiro - 2007-2008	344
Tabela 81 - Variações de preços nos sistema produtivos do Subpolo Três – 2007-2008	350
Tabela 82 - Compra antecipada especial da agricultura familiar - Doação Simultânea – CONAB – 2007-2008	354
Tabela 83 - Resultados da modalidade compra com doação simultânea - PAA - 2005-2009	355
Tabela 84 - Resultados da modalidade formação de estoques - PAA - 2005-2009	356
Tabela 85 - Resultados alcançados - PREME - ADS - 2004-2009	357
Tabela 86 - Resultados do PRO RANCHO - 2007-2009	358
Tabela 87 - Resultados alcançados – Feira do CIGS – ADS	358
Tabela 88 - Testes KMO e Bartlett	366

Tabela 89 – Matriz de fatores rotacionados	367
Tabela 90 - Comunalidades	368
Tabela 91 - Total da variância explanada – (%)	369
Tabela 92 - Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE_A – SpA 1	373
Tabela 93 - Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE_A – SpA 2	377
Tabela 94 – Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE – SpA 3	380
Tabela 95 – Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE – SpA 4	383
Tabela 96 – Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE – SpA 5	387
Tabela 97 - Distribuição e proporções das cargas de prevalência entre os agrupamentos (clusters) de UPC observadas	390
Tabela 98 - Distribuição da média e do coeficiente de variação (CV) entre os clusters de observações pelas variáveis componentes dos fatores extraídos pela análise fatorial.	391
Tabela 99 - Distribuição da média entre os agrupamentos para as variáveis não incluídas nos fatores extraídos pela análise fatorial	392
Tabela 100 – Segmentação dos clusters na matriz SSE_A x SpA	400

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	24
1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA	24
1.2 HIPÓTESE DE TRABALHO	27
1.3 OBJETIVOS	31
1.3.1 Objetivo geral	31
1.3.2 Objetivos específicos	31
1.4 APORTE TEORICOMETODOLÓGICO	31
1.4.1 As categorias de análise	32
1.4.2 Os sistemas produtivos e comerciais	33
1.4.3 O ambiente institucional	34
1.4.4 A metodologia da pesquisa	35
1.4.5 Métodos e técnicas de coleta e análise de dados	38
1.4.5.1 A pesquisa com dados secundários e documentos	38
1.4.5.2 A etnografia das UPC	39
1.4.5.3 A estratégia de análise dos dados	43
1.4.5.4 O plano de amostragem	44
1.5 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E SOCIAIS	47
1.6 ESTRUTURA DA TESE	48
2 A EVOLUÇÃO EM SOCIOECONOMIAS CAMPONESAS	50
2.1 A CONCEPÇÃO EVOLUCIONÁRIA DA ECONOMIA	50
2.2 AS MATRIZES EVOLUCIONÁRIA DA CIÊNCIA ECONÔMICA	53
2.2.1 A Economia como ciência evolucionária: os primórdios	53
2.2.2 A abordagem neo-schumpeteriana	57
2.2.2.1 A teoria da mudança econômica evolucionária	59
2.2.2.2 A mudança por autotransformação: as estruturas dissipativas auto-organizáveis	63
2.2.3 A nova economia institucional	66
2.2.4 A perspectiva neo-vebleniana	68
2.3 A TEORIA DO INVESTIMENTO CAMPONÊS	73
2.3.1 A eficiência reprodutiva e a microeconomia das UPC	76
2.3.2 A especificidade do investimento inovativo camponês	82

2.4 CULTURA E EVOLUÇÃO SOCIOECONÔMICA	88
2.4.1 O desenvolvimento enquanto dinâmica sociocultural	89
2.4.2 Economia e cultura: a integração da Antropologia Econômica.....	92
2.4.3 A Antropologia do desenvolvimento e a economia cultural global	94
2.5 TERRITÓRIO E MUDANÇA SOCIOECONÔMICA.....	98
2.5.1 Globalização, a sustentabilidade e desenvolvimento endógeno.....	99
2.5.2 Território: a unidade de análise da dinâmica econômica	103
2.6 O MODELO ANALÍTICO	107
2.6.1 A perspectiva evolucionária em questão.....	107
2.6.2 As perspectivas de abordagem das especificidades do objeto de estudo.....	109
2.6.3 A síntese da estrutura analítica.....	110
3 AS CARACTERÍSTICAS TERRITORIAIS DO SUBPOLO TRÊS	112
3.1 ASPECTOS DO AMBIENTE NATURAL.....	115
3.2 PROCESSOS SÓCIO-HISTÓRICOS NO TERRITÓRIO MANAUS E ENTORNO.....	128
3.2.1 A trajetória sócio-histórica da área de pesquisa.....	129
3.2.2 Formação da população residente na área da pesquisa	141
3.3 CARACTERÍSTICAS DOS MUNICÍPIOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA	144
3.3.1 Aspectos sócio-históricos	144
3.3.1.1 Autazes	144
3.3.1.2 Careiro e Careiro da Várzea	146
3.3.1.3 Iranduba.....	149
3.3.1.4 Manaquiri	151
3.3.2 Indicadores socioeconômicos.....	153
3.3.3 Aspectos dos sistemas socioecológicos visitados.....	162
4 A INSTITUCIONALIDADE CAMPONESA ENDÓGENA E A EXTENSÃO RURAL.....	170
4.1 SOCIOCULTURA CAMPONESA: UMA INSTITUCIONALIDADE ENDÓGENA	171
4.1.1 O campesinato: a condição de sujeito e a constituição da sua institucionalidade	171
4.1.2 Comunidade: o lugar da institucionalidade endógena	173
4.1.3 O Cotidiano da família camponesa nos SSE visitados.....	179
4.1.4 Tipologia sociocultural das UPC observadas no Subpolo Três.....	186
4.2 A EXTENSÃO RURAL NO SUBPOLO TRÊS	190
4.2.1 As metodologias de ATER desenvolvidas pelo IDAM.....	198
4.2.2 A infraestrutura de ATER nos municípios do Subpolo Três.....	200

4.2.2.1 A infraestrutura de ATER em Autazes	201
4.2.2.2 A infraestrutura de ATER em Careiro	205
4.2.2.3 A infraestrutura de ATER em Careiro da Várzea.....	208
4.2.2.4 A infraestrutura de ATER em Iranduba	212
4.2.2.5 A infraestrutura de ATER em Manaquiri.....	216
4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A INSTITUCIONALIDADE ENDÓGENA E A EXTENSÃO RURAL.....	220
5 O CRÉDITO E A PRODUÇÃO CAMPONESA NO SUBPOLO TRÊS	222
5.1 AS LINHAS DE CRÉDITO E A PRODUÇÃO CAMPONESA NO SUBPOLO TRÊS..	224
5.1.1 O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar	224
5.1.2 A AFEAM e o FMPES: os agentes e o crédito do governo estadual.....	230
5.2 OS FLUXOS E OS VOLUMES DE CRÉDITO CONCEDIDO NO SUBPOLO TRÊS ..	232
5.2.1 Operações de crédito em Autazes.....	232
5.2.2 Operações de crédito em Careiro.....	236
5.2.3 Operações de crédito em Careiro da Várzea	239
5.2.4 Operações de crédito em Iranduba	243
5.2.5 Operações de crédito em Manaquiri.....	247
5.3 A COMPOSIÇÃO FINAL DO CRÉDITO NO SUBPOLO TRÊS: FMPES E PRONAF	252
5.4 O PROBLEMA DA INADIMPLÊNCIA	254
5.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CRÉDITO E AS TRAJETÓRIAS CAMPONESAS.....	257
6 INSTITUCIONALIDADE EXÓGENA E A SOCIOECONOMIA CAMPONESA	259
6.1 A QUESTÃO AMBIENTAL E A PRODUÇÃO CAMPONESA	259
6.2. A QUESTÃO FUNDIÁRIA: IMPASSES E PERSPECTIVAS PARA AS UPC	264
6.2.1 A situação fundiária no Subpolo Três.....	265
6.2.1.1 A situação fundiária em Autazes	266
6.2.1.2 A situação fundiária do Careiro.....	268
6.2.1.3 A situação fundiária do Careiro da Várzea	271
6.2.1.4 A situação fundiária do Iranduba.....	274
6.2.1.5 A situação fundiária do Manaquiri	277
6.2.2 Os rumos da questão fundiária e as trajetórias camponesas	279
6.3 OS BENEFÍCIOS SOCIAIS E PREVIDENCIÁRIOS	280
6.3.1 Os benefícios sociais, previdenciários e assistenciais.....	283
6.3.1.1 O Programa Bolsa Família	283
6.3.1.2 Os benefícios previdenciários e assistenciais	289

6.3.2 O Seguro-defeso	293
6.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS RELAÇÕES DA SOCIECONOMIA CAMPONESA COM A INSTITUCIONALIDADE EXÓGENA.....	296
7 OS SISTEMA PRODUTIVOS CAMPONESES NO SUBPOLO TRÊS.....	300
7.1 A PERCEPÇÃO DAS MUDANÇAS NOS SISTEMAS PRODUTIVOS	303
7.1.1 A diferenciação dos sistemas produtivos em ecossistemas distintos	303
7.1.1.1 Sistemas produtivos e rotinas de trabalho nos SSE de várzea	305
7.1.1.2 Sistemas produtivos e rotinas de trabalho dos SSE de terra firme	313
7.1.1.3 Aspectos da pesca nos SSE_1 e SSE_3	325
7.1.1.4 Aspectos dos sistemas produtivos baseados na pecuária	328
7.1.1.5 Os sistemas produtivos emergentes	333
7.2 OS ASPECTOS DA DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO CAMPONESA	347
7.2.1 A distribuição tradicional: o processo comandado pelos intermediários	347
7.2.2 Os mercados institucionais: as aquisições da CONAB e da ADS	351
7.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRODUÇÃO E A COMERCIALIZAÇÃO	361
8 UM MODELO DE TRAJETÓRIAS PARA AS UPC DO SUBPOLO TRÊS	363
8.1 PREMISSAS DE UM MODELO DE DIFERENCIAÇÃO DE TRAJETÓRIAS	364
8.2 ELABORAÇÃO DO MODELO DE DIFERENCIAÇÃO DE TRAJETÓRIAS - MFdt ..	365
8.2.1 A metodologia de análise fatorial aplicada às variáveis – Análise R	365
8.2.2 A metodologia de análise fatorial aplicada aos casos – Análise Q	390
8.3 A DISCUSSÃO DO MODELO DE DIFERENCIAÇÃO DE TRAJETÓRIAS - MFdt ...	402
CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS.....	404
REFERÊNCIAS.....	416

1 INTRODUÇÃO

A atenção sobre a produção familiar camponesa na Amazônia tem crescido, ao ponto de tornar-se um dos principais objetos das ações implementadas por diversos setores do governo federal. O Território Manaus e Entorno é um dos casos representativos de valorização institucional destas estruturas produtivas como elementos essenciais para o crescimento econômico, a conservação dos recursos naturais e a consolidação de melhorias socioambientais. Entretanto, estas estruturas produtivas ainda apresentam problemas com respeito à sua dinâmica socioeconômica, isto é, suas respostas às intervenções exógenas sobre sua trajetória econômica. Esta dinâmica socioeconômica constitui trajetórias evolucionárias peculiares compostas por eventos relacionados a mudanças nos sistemas produtivos. O modo como estas mudanças ocorrem e os resultados que produzem sobre a eficiência do trabalho familiar e os sistemas produtivos são os enfoques desta tese.

1.1 O PROBLEMA DE PESQUISA

O problema desta pesquisa envolve a observação de dois aspectos referentes a campos teorico-metodológicos distintos, mas interdependentes: o econômico e o sociocultural, ambos em um contexto territorial específico. No âmbito econômico, as questões vinculam-se ao modo como as instituições formais influenciam a trajetória de mudanças nos padrões reprodutivos das unidades de produção familiar camponesa (UPC). Quanto aos aspectos socioculturais, indaga-se como a cultura local orienta e ordena as mudanças auto-organizativas nos padrões reprodutivos da produção familiar em resposta às intervenções institucionais sobre suas atividades econômicas. Deste modo, tem-se uma problemática com causalidade circular cuja compreensão é essencial para entender aspectos estruturais das trajetórias econômicas da produção camponesa no entorno de Manaus.

A UPC é uma estrutura institucional, uma organização peculiar constituída por uma totalidade de indivíduos vivendo e exercendo atividades econômicas em família. Estas famílias camponesas convivem em um território e interagem com o ecossistema e o ambiente institucional, objetivando manter a eficiência econômica dos seus meios de produção em níveis suficientes para assegurar sua reprodução social. Para alcançar este objetivo, a família

organiza um padrão reprodutivo constituído por hábitos de consumo e um sistema produtivo composto por uma combinação de atividades realizadas através do trabalho dos membros da família. Estas atividades são orientadas por rotinas que predispõem os produtores camponeses ao emprego das suas capacidades e habilidades na manipulação da matéria e da energia disponíveis no ecossistema a fim de realizar a produção de valores de uso para o autoconsumo e mercadorias para a comercialização¹. Assim, as UPC torna-se uma estrutura de governança que garante a produção em níveis de eficiência suficientes para a manutenção da família e para transacionar no mercado, obtendo rendas monetárias essenciais para o custeio e investimento das UPC e acesso aos equipamentos e serviços sociais urbanos.

Os aspectos socioculturais são estruturas sociais de dois tipos: i) os hábitos; e ii) os costumes, regras de conduta e as rotinas de trabalho. Os hábitos são estruturas mentais individualizadas formadas no contexto sócio-histórico e que predispõem os indivíduos a determinadas condutas quanto se encontram em situações específicas. Os costumes, regras de conduta e rotinas de trabalho são também instituições informais que assumem características culturais vinculadas ao território². Estes aspectos socioculturais, em sua condição de instituições endógenas, ordenam o pensamento e as ações em relação às intervenções da institucionalidade formal exógena que envolve as UPC com a pretensão de ordenar suas atividades económicas. Igualmente, orientam as relações socioeconómicas em dois níveis: i) no âmbito dos grupos de produtores e destes com as instituições formais e os demais segmentos do sistema económico; e ii) no domínio das relações entre as UPC e o ecossistema.

As UPC evoluem no prolongamento do tempo através de mudanças nos elementos dos seus padrões reprodutivos, especialmente, nos hábitos e nas rotinas de trabalho. Os hábitos, especialmente, os de consumo e os de tomada de decisões sobre os investimentos produtivos mudam em função das interações destes indivíduos com o sistema socioeconómico envolvente. As mudanças nos sistemas produtivos resultam de mudanças inovativas nos seus *inputs* e *outputs*, no gerenciamento da produção ou na qualidade e quantidade do conhecimento construído nas UPC ou assimilado no ambiente. Estas mudanças podem

¹ Os conceitos de hábito e rotina (de trabalho) ainda não estão esclarecidos nesta seção do texto, mas seu uso se faz necessário para a apresentação da problemática e dos demais elementos introdutórios da tese. Todavia, o autor se esforçou para manter a coerência com a discussão teórica sobre estes conceitos aprofundada a partir do Capítulo Dois.

² Os aspectos socioculturais são atributos culturais de um grupo social que reside e trabalha em um território específico. Entre estes elementos, estão as instituições, cuja principal característica, na abordagem da Nova Economia Institucional, representada pelo pensamento de North (1990) e pela perspectiva evolucionária neovebleniana de Hodgson (2004), é a finalidade intrínseca de regular, ordenar e estruturar a socioeconomia local. Assim, os elementos socioculturais que possuem estes atributos são tratados como instituições endógenas, isto é, inerentes ao grupo social cuja existência e relações sociais e ambientais regula, ordena e estrutura.

resultar tanto de intervenções extra-UPC sobre o seu padrão reprodutivo ou de iniciativas intra-UPC, assumindo riscos e enfrentando incertezas a fim de elevar os níveis de eficiência reprodutiva do trabalho familiar.

Isto posto, pode-se concluir que as UPC possuem propriedades intrínsecas de resposta à **tensão reprodutiva** imposta pelo sistema socioeconômico envolvente. Esta capacidade é proporcional à disponibilidade e à qualidade do trabalho familiar. Tal atributo é uma das fontes de iniciativas em inovações intra-UPC, perceptíveis através das mudanças nos níveis da sua **eficiência reprodutiva** e na configuração do seu **padrão reprodutivo**. Estes padrões reprodutivos são estruturas de governança formados por hábitos de consumo e investimentos associados a **sistemas produtivos** compostos por atividades produtivas específicas³.

Em se tratando de estruturas institucionais que evoluem, as UPC se desenvolvem ao longo de trajetórias que podem ser compreendidas através do emprego dos conceitos da teoria econômica evolucionária. Neste caso, a UPC é tratada como uma instituição e sua evolução socioeconômica se manifesta nas mudanças em curso nos seus padrões reprodutivos. Este fenômeno possui causas vinculadas tanto às especificidades das UPC quanto ao modo como esta interage com o ambiente institucional e se posiciona no sistema socioeconômico. Uma abordagem evolucionária pode elucidar relações causais importantes, analisando o modo como as rotinas de trabalho se reproduzem, diversificam e se tornam mais ou menos frequentes nos sistemas produtivos das UPC que existem em diferentes sistemas socioecológicos.

A partir destas pressuposições, a problemática pode ser enunciada através de uma questão primordial: “como ocorrem as mudanças nas rotinas de trabalho das UPC?”. A construção de uma resposta tem início com a opção por um suporte teoricometodológico específico, o que, certamente, levará a resultados restritos aos limites desta estrutura analítica. Ao se decidir por uma abordagem evolucionária, a questão inicial se desdobra em duas outras: i) Em que níveis os conceitos da teoria econômica evolucionária podem ser aplicados em estudos compreensivos sobre os mecanismos de mudança nas trajetórias socioeconômicas das UPC? ii) Qual percepção dos processos evolucionários em curso nos padrões reprodutivos das UPC pode ser produzida através da aplicação de uma estrutura analítica evolucionária e multidisciplinar? Estas questões são basilares na estrutura analítica construída a partir das possibilidades e limites de tratamento das mudanças econômicas nas UPC em perspectiva

³ Os conceitos de tensão e eficiência reprodutiva, padrão reprodutivo e sistema produtivo estão detalhados na seção 2.3, do segundo capítulo desta tese.

evolucionária, considerando-se as particularidades estruturais do objeto de estudo e as limitações logísticas e temporais para a obtenção e análise dos dados.

Esta abordagem objetiva compreender como as UPC modificam seus padrões reprodutivos ao se relacionarem com o ambiente institucional, em condições especiais relacionadas ao ecossistema onde trabalham. As mudanças são estratégias adotadas pelas famílias camponesas em função das especificidades socioculturais que condicionam as reações auto-organizativas das UPC. As principais evidências podem ser observadas nas evoluções dos hábitos, nas habilidades e competências e nas rotinas de trabalho que orientam o processo de trabalho das UPC. Por outro lado, as mudanças nos padrões reprodutivos são reações às pressões provenientes do ambiente institucional ou adaptações às restrições ecossistêmicas ao desempenho das atividades produtivas. Deste modo, estas estratégias levam às decisões de investimentos que reorganizam os sistemas produtivos em busca constante de níveis satisfatórios na eficiência reprodutiva do trabalho familiar. Tais eventos produzem trajetórias diferenciadas em termos de configuração dos sistemas produtivos e suas ocorrências em diferentes sistemas sociais e ecológicos.

1.2 HIPÓTESE DE TRABALHO

Em teoria econômica, a evolução é um processo de transformação nas instituições que ordenam as relações sociais em diversos níveis da existência humana. Uma das abordagens deste tipo de fenômeno investiga o modo como as rotinas de trabalho das organizações mudam. Nesta perspectiva, intenta-se compreender as relações de causa e efeito subjacentes às mudanças e as trajetórias resultantes da atuação deste mecanismo sobre as instituições em questão. Ao se examinar as UPC com as ferramentas analíticas deste paradigma, percebe-se que as mudanças econômicas em curso nos seus sistemas produtivos possuem condicionantes intrínsecos e externos a este tipo de unidade produtiva, isto é, impostos pelo ambiente institucional e pela dinâmica do ecossistema.

Estas pressuposições geraram uma hipótese de trabalho sobre os modos como estes dois fatores interferem sobre as trajetórias evolutivas das UPC e como esta organização reage a tais injunções modificando os seus sistemas produtivos e adaptando-se às tensões exógenas. Entretanto, as UPC não são organizações homogêneas, mas bastante diversificadas em seus aspectos socioculturais e econômicos, de tal modo que das suas reações às tensões

externas, surgem diversas trajetórias evolutivas em um mesmo território. Portanto, o primeiro elemento da hipótese é de que existe uma diversidade complexa de sistemas produtivos praticados pelas UPC do Território Manaus e Entorno, resultando em trajetórias únicas que, no entanto, possuem aspectos similares os quais permitem um nível mínimo de agrupamento.

As tensões exógenas que influenciam as mudanças adaptativas nos sistemas produtivos são provenientes do ambiente institucional e das dinâmicas dos ecossistemas. Em relação ao ambiente institucional, têm-se duas fontes de tensões: o mercado e as estruturas institucionais onde estão as organizações em cujo escopo as UPC ou a família camponesa possuem relevância. O mercado é uma instituição envolvente onde as relações de troca são intermediadas por uma cadeia de comerciantes e produtores e os preços oscilam em função dos movimentos da oferta e da demanda. Deste modo, o mercado exerce uma tensão, elevando os riscos e incertezas nas transações que as UPC realizam com a sua produção. Assim, os produtores camponeses criam estratégias reprodutivas para assegurar níveis satisfatórios de eficiência do trabalho familiar, construindo noções sobre o mercado, planejando o cronograma e a qualidade da sua produção, bem como desenvolvendo táticas de distribuição para auferir preços melhores.

Quanto às demais estruturas institucionais, existem dois grandes grupos de organizações e programas pertinentes: i) há aqueles cuja missão envolve o trabalho direto junto à UPC e à família camponesa, tais como a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), os agentes de crédito e os agentes dos mercados institucionais; e ii) existem os que impactam indiretamente os sistemas produtivos, tais como as agências governamentais de monitoramento ambiental, regularização fundiária e os benefícios sociais e previdenciários, cujo escopo extrapola a dimensão econômica dos sistemas produtivos camponeses – não obstante impactá-los. As influências provenientes deste ambiente institucional tornam-se complexas e nem sempre consoantes.

As situações descritas a seguir, exemplificam situações em a complexidade se torna evidente.

A ATER, os agentes de crédito e os agentes dos mercados institucionais intentam dinamizar a produção e fomentar mudanças que aumentem a produtividade, a qualidade da produção e incorporem novas tecnologias nos sistemas produtivos. Por sua vez, os programas de benefícios sociais e previdenciários objetivam assegurar direitos às famílias camponesas através das transferências de renda. Em princípio, parece não haver contradições, mas os impactos das ações institucionais revelam novos problemas. Neste caso específico, cresce a probabilidade de que os incrementos na renda decorrentes da percepção dos benefícios sociais

desmobilizem as forças de trabalho familiares que estariam envolvidas nas atividades econômicas planejadas para o desenvolvimento das UPC. Sem a motivação das famílias camponesas para investir o trabalho familiar nas atividades produtivas planejadas pelas organizações intervêm na comunidade, os riscos para a realização dos objetivos programados crescem, tendendo a inviabilizar as ações ou reduzir sua eficácia.

Há, por outro lado, organizações cujo escopo é mais amplo que a produção e o comércio da família camponesa. Trata-se, no âmbito deste estudo, das organizações cuja atribuição é o licenciamento ambiental e a regularização fundiária dos imóveis rurais. Uma vez que, em conformidade com a legislação vigente, as operações de crédito têm como pré-requisito o licenciamento ambiental e a regularidade fundiária, as ações propostas em operações interinstitucionais de ATER e crédito podem vir a ser obstaculizadas por objeções e exigências cruciais impostas pelas agências ambientais e fundiárias. Nestes casos, surgem impedimentos que retardam ou inviabilizam os objetivos dos projetos de outras organizações que atuam junto às UPC, frustrando expectativas quando não ocasionando prejuízos econômicos e socioculturais.

Isto posto, tem-se um segundo elemento da hipótese de trabalho: a complexidade do ambiente institucional que envolve as UPC e as famílias camponesas. Esta característica da institucionalidade exige o desenvolvimento de competências e habilidades entre os produtores camponeses a partir dos aspectos socioculturais intrínsecos à família camponesa. Neste sentido, tem-se um terceiro grupo de instituições: aquelas que aqui se denominam endógenas ao campesinato. Esta institucionalidade atua como referência para o ordenamento e regulação das relações entre as UPC e o ambiente institucional e o ecossistema.

Os condicionantes ecossistêmicos exigem adaptações nos hábitos, nas rotinas de trabalho e o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e estratégias de reprodução econômica e social da família. As influências destes aspectos sobre as trajetórias dos sistemas produtivos provocaram o surgimento e adaptação de rotinas de trabalho através das quais os produtores camponeses planejam e executam suas atividades produtivas e comerciais. Daí o terceiro elemento da hipótese de trabalho, que diz respeito ao aprendizado sobre a dinâmica dos ecossistemas sistematizado em saberes, hábitos e rotinas de trabalho em constante evolução. Através de ajustes incrementais nestes aspectos socioculturais a família camponesa busca repor os níveis de eficiências tensionados pela dinâmica dos ecossistemas.

Isto posto, conjectura-se que a mudança tecnológica e econômica das UPC é uma possibilidade histórica condicionada por fatores intrínsecos e extrínsecos à UPC. Estes fatores possuem uma diversidade de situações em vários territórios aqui representados pela

diversidade de sistemas produtivos existentes em distintos Sistemas Socioecológicos (SSE) do Território Manaus e Entorno. Cada sistema produtivo possui uma trajetória específica, em um território particular, que o posiciona em relação ao ambiente institucional exógeno que envolve as UPC. Têm-se então uma nuvem de situações diversas na qual as UPC oscilam entre a tendência à integração ao mercado e à propensão à subsistência. Esta tensão induz as UPC a superar através de mudanças estratégias nos seus sistemas produtivos, no âmbito das suas restrições econômicas e dos seus aspectos socioculturais.

A estrutura analítica proposta procura identificar as relações causais que provocam estas diferenciações de trajetórias ao estudar a condição vigente das UPC e a suas propensões às mudanças econômicas em um contexto específico do estado do Amazonas: o Subpolo Três do Território Manaus e Entorno⁴ – doravante apenas Subpolo Três. Os aspectos analisados dizem respeito aos seus sistemas produtivos e à institucionalidade mais próxima das UPC e cuja missão envolve relações diretas com o seu desenvolvimento - os serviços de ATER, os sistemas de crédito, as agências de licenciamento ambiental e os serviços de regularização fundiária. A finalidade é apresentar uma etnografia do campesinato através da apresentação dos seus sistemas produtivos adaptados às condições ecossistêmicas e institucionais, bem como apreender aspectos socioeconômicos e tecnológicos. Deste modo, verifica-se a pressuposição inicial sobre as trajetórias de evolução das UPC, a partir da compreensão do estudo da sua condição presente e das propensões que apresenta.

⁴ Em 2009, como estratégia para coordenar melhor as discussões e ações em toda a extensão do Território, a Comissão Implementação de Ações Territoriais (CIAT) do Território Manaus e Entorno (TME) decidiu, tendo em vista as distâncias e particularidades geográficas e as especificidades socioeconômicas, subdividir o Território em três setores. O setor três incluiu os municípios Autazes, Manaquiri, Careiro, Careiro da Várzea e Nova Olinda do Norte. Nesta pesquisa, trabalhou-se apenas com os quatro primeiros e mais o município de Iranduba, que se inclui no setor dois do TME. Esses municípios formam um bloco separado de Manaus pelos rios Negro e Amazonas e, de Nova Olinda do Norte, pelo rio Madeira. A este conjunto, atribui-se, no contexto desta pesquisa, a denominação de Subpolo Três do Território Manaus e Entorno.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Compreender as diferenciações nas trajetórias dos sistemas produtivos camponeses das UPC situadas no Subpolo Três através de uma estrutura analítica evolucionária.

1.3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos da pesquisa foram: i) elaborar a estrutura analítica com os conceitos obtidos nos campos da Teoria Econômica Institucional e Evolucionária, da Teoria do Desenvolvimento Endógeno, da Antropologia e das teorias sobre a socioeconomia dos sistemas produtivos camponeses; ii) caracterizar o território de realização da pesquisa em suas dimensões ecossistêmica, institucional, econômica e sociocultural; iii) analisar os aspectos econômicos, tecnológicos, institucionais e socioculturais inerentes aos mecanismos que influenciam e condicionam as mudanças nos sistemas produtivos das UPC do Subpolo Três; e, iv) articular os resultados obtidos através da apresentação dos aspectos do ambiente institucional, e dos processos de produção e comercialização camponesa no Subpolo Três; v) modelar as trajetórias dos diferentes sistemas produtivos nas UPC em sistemas socioecológicos específicos.

1.4 APORTE TEORICOMETODOLÓGICO

Os referenciais teoricometodológicos mencionados na alínea “i” dos objetivos específicos – ver seção 1.3.2 – permitiram a construção de uma estrutura analítica interdisciplinar para interpretar e compreender as trajetórias de mudança econômica nas UPC. A abordagem está centrada nas inter-relações entre os aspectos ecossistêmicos, econômicos,

socioculturais e institucionais que condicionam e influenciam as mudanças que dão origem à diversidade de trajetórias existentes no Subpolo Três. Tais trajetórias constituem-se a partir de sistemas produtivos com configuração peculiares estatisticamente agrupados. Trajetórias semelhantes coexistem em diferentes sistemas socioecológicos, permitindo uma diferenciação entre as trajetórias em si e destas em relação aos sistemas socioecológicos visitados no trabalho de campo.

1.4.1 As categorias de análise

As categorias de análise principais são os aspectos socioculturais e econômicos das UPC e o modo como estas unidades produtivas se posicionam na economia local através de estratégias de mercado e modificações nos seus sistemas produtivos. Pressupõe-se que estes movimentos sejam condicionados pelos aspectos socioculturais inerentes ao território, pela institucionalidade formal e pelas especificidades socioeconômicas da produção familiar camponesa. Os ajustes nos padrões reprodutivos tornam-se evidentes através das modificações realizadas nas atividades produtivas das UPC com a finalidade de elevar ou manter níveis de eficiência reprodutiva da produção familiar. Esta busca produz a capacidade econômica e financeira para realizar investimentos que mantenham ou ampliem a eficiência reprodutiva em períodos posteriores. Assim, as UPC desenvolve uma trajetória econômica constituída de mudanças nas habilidades dos sujeitos, experimentos como novas tecnologias e adaptações nos seus processos produtivos e distributivos.

As mudanças econômicas encontram-se articuladas com as peculiaridades do território onde as UPC estão localizadas, crescendo-o como categoria de análise nas complexas relações causais subjacentes à dinâmica econômica destas unidades produtivas. Esta complexidade está associada à influência das variáveis relacionadas ao ecossistema e aos aspectos socioculturais, isto é, hábitos, costumes e regras de conduta que regulam as decisões econômicas dos produtores camponeses. Portanto, nesta abordagem, têm-se duas classes de forças atuando concomitantemente sobre as trajetórias destas unidades produtivas camponesas: a dinâmica do ecossistema e as estruturas institucionais endógenas à família.

O complexo de fatores causais completa-se com as intervenções provenientes das organizações que compõem as estruturas institucionais exógenas à UPC. Neste campo situam-se os bancos, as agências de fomento e assistência técnica, as agências de controle ambiental e

sanitário, as agência de regularização fundiária, os institutos e empresas de pesquisa e as organizações de caráter sociopolítico. Este conjunto de organizações intervém sobre a trajetória das UPC através de ações que intentam alterar suas condutas ou modificar suas estruturas organizativas.

1.4.2 Os sistemas produtivos e comerciais

Os sistemas produtivos e comerciais são estruturas de governança que organizam o emprego dos fatores de produção disponíveis nas UPC em processos produtivos e distributivos regulado por rotinas de trabalho. Estas rotinas são regras de decisão e predisposições a atividades produtivas realizadas por produtores camponeses guiados por seus hábitos, valores, costumes e estratégias concebidas para utilizar suas capacidades e habilidades em atividades produtivas. Esta noção de sistema produtivo e comercial permite a aplicação de procedimentos etnográficos para avaliar as influências dos aspectos socioculturais, tratados como instituições informais, na acepção de North (1990), sobre as trajetórias dos sistemas produtivos e, por consequência, das UPC. Neste enfoque, os sistemas produtivos são os *loci* da replicação, diversificação e difusão das rotinas de trabalho que, simultaneamente, orientam a produção de valores de uso ou de troca e os investimentos inovativos que modificam estes mesmos sistemas. Deste modo, criam uma diversidade de trajetórias constituídas por mudanças nas atividades e sistemas produtivos das UPC.

Por outro lado, o sistema produtivo e comercial, observado pela sua produtividade e rentabilidade dos fatores, é o foco das intervenções dos sistemas de financiamento e assistência técnica, frequentemente, associados e simultâneos. Estes sistemas são também o *loci* da interação entre as UPC e as organizações do sistema socioeconômico que intervém sobre a produção camponesa. Neste sentido, tais sistemas atuam como estratégias de mediação entre as UFPC e as intervenções exógenas. Então, os sistemas produtivos e comerciais, na condição de estruturas de governança peculiares das UPC, são fontes de dados para a compreensão das suas trajetórias nos diferentes sistemas socioecológicos.

1.4.3 O ambiente institucional

O ambiente institucional possui uma dimensão formal e outra informal na qual se incluem alguns aspectos socioculturais dos territórios. A primeira dimensão assume a formato de um complexo de organizações que dão materialidade ao ambiente institucional na medida em atuam como agentes reguladores, gestores de processos de assistência técnica e crédito junto às UPC. Estas organizações são agências que intentam orientar as trajetórias socioambientais e econômicas, conforme suas perspectivas institucionais de desenvolvimento. Nesta pesquisa, foram abrangidas as organizações cujas missões estejam vinculadas à assistência técnica, ao crédito, às questões ambientais e fundiárias, e os programas e benefícios sociais e previdenciários. Estes interlocutores foram consultados a respeito das suas políticas estratégias de intervenção sobre a dinâmica das UPC e suas interpretações e perspectivas sobre este setor específico do sistema agropecuário.

Outro conjunto importante de organizações foi envolvido na interlocução da pesquisa. Trata-se das associações de produtores rurais, as colônias de pescadores, as cooperativas e as organizações sindicais. Em sua condição de interlocutores institucionais, estas organizações difundem um discurso coletivo representativo das expectativas sobre as trajetórias das UPC. Por outro lado, esforçam-se para implementar ações de cunho político-institucional que traduzem estas expectativas em intervenções junto às famílias camponesas.

Os sistemas de mercado são estruturas institucionais com níveis menores de formalidade que regulam a circulação das mercadorias produzidas nas UPC entre os demais agentes do sistema socioeconômico. Simultaneamente, permitem a compra de mercadorias industrializadas e serviços pela família camponesa⁵ tanto para investimentos nos sistemas produtivos quanto para a manutenção da família. Este processo possui peculiaridades históricas e territoriais em sua estrutura, nos modos de intermediação das trocas e dos arranjos

⁵ Neste trabalho, utilizam-se três termos com conotação semelhante: unidade de produção camponesa (UPC), “produtores camponeses” e “família camponesa”. A distinção é semântica e conceitual, com a intenção de estabelecer distinções sutis, mas importantes para a estrutura analítica deste trabalho. O termo UPC está associado à ideia de organização cujo atributo principal é a produção familiar orientada pela lógica econômica camponesa apresentada por Costa (2000). Assim, na condição de organização suas atividades são orientadas por rotinas de trabalho, através das quais interage com o SSE. O termo “produtores camponeses” se refere a um grupo de indivíduos que podem ou não ser membros da mesma “família camponesa”. O princípio neste caso é empregar um termo que se refere aos indivíduos cuja conduta é orientada por hábitos e que constituem uma organização produtiva, as UPC, orientada por rotinas de trabalho. O termo “família camponesa”, por sua vez, encontra-se associado à dimensão sociocultural, sendo tratada como um agrupamento, cuja finalidade e existência extrapolam a dimensão econômica, sem, contudo, deixar de influenciá-la.

institucionais que regulam as transações e distribuem seus custos e valores entre os agentes da cadeia de valor.

O ambiente institucional também abrange as instituições informais que ordenam o pensamento e a conduta dos produtores camponeses. Estas instituições estão vinculadas à formação sócio-histórica e constituem certos aspectos socioculturais dos grupos sociais. Em termos empíricos são representados pelos costumes, normas de conduta e rotinas de trabalho cuja finalidade é regular as interações entre os indivíduos e entre os grupos familiares bem como destes com os ecossistemas realizam atividades econômicas. Deste modo, estas estruturas institucionais representam aspectos endógenos das famílias camponesas que influenciam suas trajetórias na medida em que regulam os usos das rendas monetárias e os investimentos nos sistemas produtivos.

1.4.4 A metodologia da pesquisa

O método científico é um conjunto de procedimentos que operacionalizam conceitos através de uma estrutura analítica criada para compreender um fenômeno, identificando as relações causais que o subjazem. Deste modo, constrói-se um objeto de estudo e desenvolvem-se hipóteses a serem testadas com a finalidade de descrever e explicar tal objeto. Portanto, a escolha do método deve basear-se em dois critérios fundamentais: a natureza do objeto e às restrições epistemológicas que ele impõe para os diferentes modos de análise e representação da realidade.

A problemática metodológica gira basicamente em torno de dois eixos. O primeiro, no nível mais aparente, é a construção dos arranjos conceituais e das estruturas analíticas empregadas em procedimentos sobre o objeto de estudo. O segundo eixo, em nível mais abstrato, é formado pelas questões epistemológicas que subjazem à construção do objeto de estudo e pelas eventuais consequências da pesquisa nos campos da ciência onde esta se situa. Kocka (1994, p. 32), apresenta a questão deste modo:

Nada é mais importante para a fixação da posição teórico-científica e metodológica de um cientista social ou de um historiador do que a maneira como ele concebe a relação entre o objeto de pesquisa, os conceitos/a teoria e os interesses (extra-científicos). Com base nesse ponto central pode-se – uma vez que se esteja diante de uma posição teórico-metodológica mais ou menos explicitada – descobrir e determinar as ideias que ele tem do relacionamento correto entre teoria e empiria, objetividade e parcialidade, ciência e prática.

Nestes termos, as soluções metodológicas encontradas pelo pesquisador acentuam a sua subjetividade e extrapolam os limites do campo científico, na medida em que apresentam interpretações peculiares e em diferentes perspectivas sobre o objeto de estudo com consequências tanto científicas quanto sócio-políticas.

A preocupação apresentada no parágrafo anterior orientou a opção pelas teorias econômicas institucionalista e evolucionária como eixo central da estrutura analítica. Tais abordagens baseiam-se no princípio de que a ação humana – *human agency* – e as estruturas institucionais são interdeterminantes e possibilitam a ocorrência de diversas trajetórias no mesmo território. Esta abordagem possibilita tratar as UPC como uma instituição econômica que evolui de modo diversificado em diferentes frações do mesmo território, exigindo tratamentos específicos para cada caso e recusando abordagens homogeneizantes e unidisciplinares. Portanto, atende-se à preocupação de Kocka (1994) quando adverte o pesquisador para legitimar suas escolhas teóricas e procedimentos através de argumentos construídos ao longo da própria pesquisa, num constante processo de renovação das categorias e conceitos constituintes da estrutura analítica em função das especificidades do objeto de estudo.

A constante renovação do pensamento na condução do processo de pesquisa assemelha-se ao movimento do pensamento e à relação dialética entre a análise do objeto e a sua reconstituição através da síntese (LEFEBVRE, 1983). Trata-se de um movimento que, no dizer do Lefebvre (1983, p. 183), “[...] analisa, dissectiona e destrói” o objeto de estudo a fim de compreendê-lo. No entanto, em seguida tem que reconstruí-lo através de uma síntese, para que, enfim, possa realizar a compreensão pretendida. Nesta segunda fase do movimento, o pensamento emprega conceitos e categorias analíticas a fim de esclarecer a natureza, a essência e a dinâmica do objeto observado.

Esta é a estratégia da racionalidade para compreender o fenômeno com o qual se confronta: “Compreender um ser, um ser vivo ou um objeto, é ver o detalhe no conjunto, o elemento no todo, o órgão no funcionamento do mesmo. Por conseguinte, é preciso reunir a estas duas atividades que, em certo sentido, são opostas: o entendimento e a razão” (LEFEBVRE, 1983, p. 104). Estruturado deste modo, o pensamento torna-se capaz de perscrutar o real, alcançando a totalidade através de agrupamentos sempre mais amplos de detalhes sobre as relações existentes entre os seus elementos. Exatamente, neste aspecto reside o movimento do pensamento, um constante ir e vir entre a análise e a síntese que permite a reconstrução compreensiva do objeto estudado.

Marx ([1867] 1996) através da aplicação do seu materialismo dialético deu bom exemplo desta estratégia de abordagem. Este autor compreendeu a dinâmica do fenômeno socioeconômico através do seu movimento histórico e em sua totalidade, indo além da metodologia da economia política centrada na formulação de leis econômicas universais e a-históricas. Assim, preocupou-se em aplicar uma estrutura analítica para observar a totalidade de relações inerentes à sociedade capitalista e, posteriormente, expor a dinâmica destas relações através de um elemento sintético: o movimento do capital.

O próprio Marx, ao refutar a acusação de idealista que lhe faziam seus críticos, adverte sobre sua estratégia de pesquisa:

É, sem dúvida, necessário distinguir o método de exposição formalmente do método de pesquisa. A pesquisa tem de captar detalhadamente a matéria, analisar as suas várias formas de evolução e rastrear sua conexão íntima. Só depois de concluído esse trabalho é que se pode expor adequadamente o movimento real. Caso se consiga isso, e espelhada idealmente agora a vida da matéria, talvez possa parecer que se esteja tratando de uma construção a priori (MARX, [1867] 1996, p. 140).

O autor ressalta bem a diferença entre a análise e a síntese, isto é, entre a realização da pesquisa sobre o fenômeno e a reconstrução da sua estrutura e da sua dinâmica. A sua opção por esta estratégia de análise fez com que Marx iniciasse sua investigação através das relações de produção para compreender o movimento do capital. Porém, a exposição do fenômeno foi iniciada através do conceito de mercadoria, pois o mesmo permitiu-lhe expor claramente o encadeamento de relações contraditórias que está na essência da reprodução do sistema socioeconômico.

Por fim, um último aspecto do método de Marx ([1867] 1996), percebido pelo crítico que este autor cita longamente no posfácio da segunda edição de O Capital indica uma característica da pesquisa em Economia:

[...] a vida econômica oferece-nos um fenômeno análogo ao da história da evolução em outros territórios da Biologia. [...] Os antigos economistas confundiram a natureza das leis econômicas quando as compararam às leis da Física e da Química. [...] Uma análise mais profunda dos fenômenos demonstrou que organismos sociais se distinguem entre si tão fundamentalmente quanto organismos vegetais e animais. [...] Sim, um mesmo fenômeno rege-se por leis totalmente diversas em consequência da estrutura diversa desses organismos, da modificação em alguns de seus órgãos, das condições diversas em que funcionam etc. [...] Marx, ao se colocar a meta de pesquisar e esclarecer, a partir desta perspectiva, a ordenação econômica do capitalismo, apenas formula, com todo rigor científico, a meta que deve ter qualquer investigação exata da vida econômica. [...] O valor científico de tal pesquisa reside no esclarecimento das leis específicas que regulam nascimento, existência, desenvolvimento e morte de dado organismo social e a sua substituição por outro, superior (MARX, [1867] 1996, p. 140).

Considerando os argumentos apresentados nesta passagem pelo crítico anônimo de Marx, e contrapondo-as às preocupações de Veblen ([1898] 1998), quando indaga por que a Economia não é uma ciência evolucionária, pode-se conjecturar que se trata de uma questão de opção metodológica. Logo, o desafio está em definir uma abordagem que, respeitando as limitações impostas pelo objeto de estudo, permita avanços teorico-metodológicos que ampliem a sua compreensão.

1.4.5 Métodos e técnicas de coleta e análise de dados

Os métodos e técnicas de coleta de dados, expostos a seguir, baseiam-se em dois procedimentos fundamentais: a pesquisa documental e a etnografia das UPC. A pesquisa documental envolve os levantamentos sobre bases de dados secundários e documentos que contenham os discursos organizacionais. A etnografia das UPC estabelece as estratégias de abordagem dos interlocutores e o sistema de pesquisa de campo para a observação direta dos fenômenos analisados. A conjunção das informações é a base da empiria que descreve as distintas trajetórias evolutivas das UPC.

1.4.5.1 A pesquisa com dados secundários e documentos

A pesquisa sobre os dados secundários objetivou identificar e selecionar dados sobre o escopo das organizações que compõem o ambiente institucional e sobre os resultados das suas ações junto às UPC. Estes dados foram obtidos através dos documentos produzidos e emitidos por organizações que implementam políticas públicas ou realizam suas atividades sociopolíticas, envolvendo as UPC. Por outro lado, foram compilados dados de natureza estatístico-econômica⁶ que permitiram situar as UPC na ordem econômica e avaliar a distribuição da sua presença no sistema socioeconômico.

⁶ Os dados quantitativos a serem utilizados na pesquisa foram coletados na base de dados SIDRA do IBGE e no banco de dados do IDAM.

1.4.5.2 A etnografia das UPC

A pesquisa etnográfica realizada guiou-se pelas proposições metodológicas de Malinowski (1976)⁷ quanto aos aspectos fundamentais do trabalho etnográfico, isto é, o estabelecimento de objetivos científicos, a criação das condições adequadas à pesquisa, e o emprego dos métodos corretos de coleta, manipulação e registros de evidências. Neste sentido, o pesquisador participou do convívio dos grupos sociais como estratégia para apropriar-se dos fatos do cotidiano e elaborar dados sobre o comportamento socioeconômico das famílias camponesas e comunidades visitadas. Este exercício exigiu o conhecimento prévio de dados secundários e dos referenciais teóricos para a seleção dos dados e os diálogos ao longo do trabalho de campo.

Esta etapa foi crucial para ordenar os aspectos da realidade, aparentemente, caótica e anômala através dos princípios abstratos construídos a partir das informações produzidas. O trabalho de campo possibilitou a observação da vida social comunitária na sua totalidade através do levantamento geral dos aspectos socioculturais rotineiros ou atípicos. O produto deste trabalho foi uma estrutura de dados que identificou a influência da cultura sobre o processo de mudança econômica através de modelos interpretativos dos diversos fenômenos observados: laços de parentesco, transações econômicas, relações de propriedade, ordenamento do trabalho, os hábitos e as rotinas de trabalho. Este método produziu uma estrutura analítica baseada em inferências elaboradas a partir da coleta e ordenamento dos dados empíricos sob orientação dos referenciais teóricos.

A estrutura analítica foi preenchida com dados detalhados produzidos desde a observação direta do comportamento cotidiano e do ecossistema no qual se encontra inserida a comunidade. É o que Malinowski (1976) denomina de registro dos “fatos imponderáveis da vida real”, pois não são obtidos através de questionários ou documentos estatísticos. Estes fatos consistem em detalhes sobre as atividades produtivas, a alimentação, os cuidados pessoais, as conversas entre os membros da comunidade e suas relações pessoais, assim como os detalhes do meio ambiente. Tais detalhes reúnem muitas informações sobre a relação entre a cultura – a atitude mental e os sentimentos – e as decisões de produção, de comércio e de investimento nas UPC – as ações induzidas pela cultura.

⁷ Este autor empregou a etnografia para descrever um sistema de comércio – o *Kula* desenvolvido pelas populações do Pacífico Ocidental – e analisar o modo como esse sistema comercial influenciava a dimensão sociocultural da vida.

O método etnográfico completou-se com a observação e registro do discurso dos interlocutores sobre as suas ações. Esta atividade consistiu no registro detalhado das opiniões e dos comentários sobre os eventos observados, pois tais dados permitiram ao pesquisador o acesso aos modos de pensar e agir na condição de membros da comunidade. Esta última etapa consistiu em mapear e registrar os modos de pensar e agir dos interlocutores, pois são estes elementos que induzem as ações concretas de onde se extraíram os dados que sustentam a estrutura analítica sobre a relação entre cultura e economia elaborada com o emprego da teoria econômica.

Um dos aspectos essenciais da operacionalização da aplicação do método etnográfico reside no uso de técnicas de produção de imagens combinado com os modos descritivos típicos da etnografia. Neste sentido, Samain (1995) e Simonian (2007) apresentam contribuições importantes quanto às aplicações desta técnica, apontando os cuidados necessários e os detalhes essenciais para o seu emprego correto. Assim, entende-se que a coleta de dados através da elaboração de imagens é complementar às produções textuais, enriquecendo e fortalecendo a elaboração e a exposição dos dados de campo.

Samain (1995) preocupa-se com o rigor metodológico e chama atenção para a importância das técnicas visuais para a compreensão dos objetos de estudo. A insuficiência dos métodos excessivamente discursivos exige estratégias de registro que avancem para além do texto, enriquecendo-o. O autor recusa a oposição artificial de um método sobre o outro, e, ao invés, sugere que os métodos podem ser complementares: “[...] A linguagem do ‘discurso’ erudito representa um poder como a ‘mensagem da imagem’ constitui um outro poder de apreensão de uma única realidade” (SAMAIN, 1995, p.25). A apresentação das imagens induz o leitor a ver o fenômeno, incrementando os significados que lhe são entregues pela mensagem escrita. Portanto, as tecnologias para o registro de imagens são apropriadas pelo etnógrafo a fim de facilitar tanto a sua compreensão quanto a exposição dos seus resultados, contudo, sem se descuidar do rigor nas aplicações que se fazem destes instrumentos de trabalho.

Simonian (2007), ao discutir a relação histórica entre fotografia e ciência na Amazônia, também aponta para as possibilidades abertas pelo uso deste recurso na construção de interpretações sobre a realidade. Tal como Samain (1995), Simonian (2007) retoma a importância analítica enriquecedora da capacidade interpretativa criada pelo emprego de técnicas para a coleta de dados imagéticos no campo de trabalho. Nesta perspectiva, “[...] uma economia visual é privilegiada enquanto abordagem contextual, histórica e etnográfica de análise” (SIMONIAN, 2007, p. 17). Deste modo, amplia-se o horizonte perceptivo do

pesquisador sobre seu objeto de análise bem como a percepção do leitor sobre o fenômeno que lhe é apresentado.

É importante neste instante da discussão retomar as advertências de Samain (1995) – no seu post-scriptum, especialmente – sobre as responsabilidades e riscos inerentes ao emprego da produção de imagens na pesquisa científica e somá-los às preocupações de Simonian (2007). Ambos advertem sobre o poder que o interesse do pesquisador tem sobre o modo como as imagens são produzidas e utilizadas na documentação e nos argumentos, supostamente, objetivos. Esta questão sugere dois padrões de controle: um de ordem ética, a fim de assegurar a autorização dos interlocutores para a divulgação da imagem produzida; outro de ordem teórico-metodológica pelo qual se empregam os conceitos e categorias como elemento de controle da qualidade e da finalidade da imagem.

A pesquisa etnográfica complementou-se pela aplicação de entrevistas estruturadas através de um formulário a partir do qual foi estruturado um banco de dados estruturado com o software Excel.

Tabela 1 – Variáveis utilizadas na coleta dos dados na pesquisa de campo

Sistema socioecológico agregado (SSE_A)	Benefícios sociais e previdenciários
Sistema produtivo agregado (SpA)	Pagamento de trabalho extra UPC
Tempo de trabalho em casa	Despesa com insumos
Tempo na escola	Autoconsumo
Tempo de trabalho em plantios	Renda líquida das UPC
Tempo de trabalho em criações	Eficiência reprodutiva sobre a renda familiar total
Tempo de trabalho na pesca	Eficiência reprodutiva sobre a renda líquida
Tempo de trabalho na caça	Área construída nas UPC
Tempo de trabalho fora das UPC	Área alagada para a piscicultura
Familiar maior de 14 anos	Área de casas de vegetação
Familiar menor de 14 anos	Área plantada de culturas temporárias
Trabalhador equivalente	Área plantada de sítios domésticos
Bens de consumo e trabalho das UPC	Área plantada de pastos
Aposentadoria recebida por membro das UPC	Área plantada de culturas permanentes
Bolsa Família recebida pela família	Área total das UPC
Seguro-defeso recebido pela família	Crédito contratado pelas UPC
Renda da agricultura	PRONAF contratado pelas UPC
Renda da pecuária	Serviços de ATER prestados à UPC
Renda do extrativismo	Capacitação dos produtores
Renda da pesca	Inovações indicada pelos produtores
Renda da piscicultura	Vínculo com organização de classe
Renda de pequenas criações	Presença da rede de energia elétrica no SSE
Renda da produção agropecuária	Ocorrência de Irrigação nas UPC
Repasse a fundo perdido	Regularidade da situação fundiária das UPC
Renda de trabalho fora das UPC	

Fonte: Elaboração do Autor.

Este banco de dados foi composto por 49 (quarenta e nove) variáveis apresentadas na Tabela 1 correspondentes aos campos do formulário de pesquisa. Posteriormente, estas variáveis foram agrupadas em duas categorias analíticas produzidas através da agregação dos Sistemas Produtivos e dos SSE. Estas categorias-sintéticas são Sistemas Produtivos Agregados (SpA) e os SSE agregados (SSE_A). Assim, pode-se definir melhor, estatisticamente, as distinções entre as trajetórias observadas.

Tabela 2 – Sistemas Produtivos e SSE agregados

Sistema produtivo agregado (SpA)	Sistemas produtivos originais	SSE agregados (SSE_A)	SSE originais
SpA_1 – Mandiocultura	Mandiocultura	SSE_1 - Várzea	AM 070 e Vicinais
SpA_2 - Pecuária	Mandiocultura e culturas perenes	SSE_2 - Estradas e vicinais	Ariauzinho
SpA_3 - Olericultura	Mandiocultura e Olericultura	SSE_3 - Lagos e igarapés	BR 319
SpA_4 - Pesca e piscicultura	Mandiocultura e Pecuária		Costa e Ilha do Barroso
SpA_5 - Plasticultura	Mandiocultura e Pesca		Costa e Ilhas do Iranduba
	Mandiocultura e Piscicultura		Entorno Rural de Autazes
	Mandiocultura e Sítio Doméstico		Janauacá
	Mandiocultura, Olericultura e Sítio		Lago do Curarizinho
	Olericultura		Lago do Miriti
	Olericultura e Fibras		Lago do Purupuru
	Olericultura e Pecuária		Novo Céu e Rio Mutuca
	Olericultura e Pesca		PA Panelão
	Olericultura e Piscicultura		Rio Acará Grande
	Olericultura, Pesca e Pecuária.		
	Pecuária		
	Pecuária e Culturas Perenes		
	Pecuária e Olericultura		
	Pecuária e Piscicultura		
	Pecuária e Sítio Doméstico		
	Pecuária, Mandiocultura e Sítio		
	Piscicultura		
	Plasticultura		
	Plasticultura e Culturas Perenes		
	Plasticultura e Piscicultura		
	Sítio Doméstico		

Fonte: Pesquisa de campo.

Os sistemas produtivos assim com os sistemas SSE apresentaram um alto grau de diversidade que, para os efeitos da análise estatística, foram agregados em um número de conjuntos menores – ver Tabela 2. Foram observados 25 (vinte e cinco) diferentes articulações de sistemas produtivos, resultantes de diferentes combinações entre olericultura, mandiocultura, pecuária, sítios domésticos, pesca, piscicultura, plasticultura, culturas perenes e fibras. Para viabilizar a análise estatística estes sistemas foram agregados em 5 (cinco) conjuntos determinados em função da predominância da renda obtida na comercialização da

produção. Os 13 (treze) SSE para a obtenção dos dados etnográficos e econômicos foram agregados em três grupos estabelecidos em função das características proeminentes dos ecossistemas. Estes procedimentos permitiram o cruzamento das 49 (quarenta e nove) variáveis – listadas na Tabela 1 – sobre as observações válidas.

1.4.5.3 A estratégia de análise dos dados

A estrutura analítica foi elaborada através de integrações entre os conceitos provenientes da Antropologia, da Economia Evolucionária, da Teoria do Desenvolvimento Endógeno e de abordagens sobre as especificidades da socioeconomia camponesa. Estes conceitos foram operacionalizados através de variáveis socioculturais, territoriais e microeconômicas sobre os dados coletados em visitas às UPC e sistematizados em bancos de dados – ver Tabela 1. Em seguida, a hipótese de trabalho central foi avaliada à luz dos conceitos aplicados às observações diretas e ao banco de dados, culminando na estruturação de um modelo analítico sobre a diferenciação de trajetória entre as UPC. Este modelo apresenta as correlações entre as variáveis, indicando relações de causalidade e demonstrando fatores indicativos das trajetórias de diferenciação e propensão à mudanças econômicas nos sistemas produtivos da diversidade de UPC localizadas nos municípios do Subpolo Três.

A análise do banco de dados foi realizada através de técnicas de estatística para: i) apresentar, descritivamente, os dados através de matrizes nas quais os SpA são correlacionados com os SSE_A; e, ii) aplicação da análise fatorial para estabelecer a estrutura do modelo analítico, respectivamente utilizando-se o software R (CORE TEAM, 2009). A análise fatorial estabeleceu características latentes que agrupam as UPC em torno de duas propensões identificadas nas amostras: a propensão à integração ao mercado e a propensão à subsistência. Este procedimento foi produziu os fatores que indicaram as diferenciações entre as UPC e permitiu o agrupamento das observações em relação a estes fatores. A partir destes resultados, identificaram-se características nas UPC que indicam tendências evolutivas em função das suas propensões, isto é, um modelo com o qual se pode caracterizar as UPC e situa-las em trajetórias evolucionárias.

1.4.5.4 O plano de amostragem

A escolha dos municípios nos quais selecionar as UPC para coleta de dados foi orientada por dois critérios: a) estarem localizados no Subpolo Três; b) terem ocorrência estatisticamente significativa de UPC. A Tabela 3, abaixo, foi elaborada a partir dos dados do Censo Agropecuário 1995-1996 para apresentar a distribuição em valores absolutos e percentuais de UPC e outras categorias de propriedades por municípios, meso e microrregiões.

Tabela 3 - Distribuição das UFPC, Fazenda e GLE no Estado do Amazonas

Mesorregiões, Microrregiões e Municípios	UPC	FAZENDA	GLE	s/d	Total de EA
Totais	81 096	1 796	130	267	83 289
Centro Amazonense	40 724	1 000	71	2	41 828
Coari	7 157	121	-	-	7 278
Itacoatiara	7 591	133	10	-	7 734
Manaus	12 836	337	32	2	13 207
Autazes	1 168	141	8	-	1 317
Careiro	2 686	56	3	-	2 745
Careiro da Várzea	2 504	50	1	2	2 557
Manaquiri	1 425	3	1	-	1 429
Iranduba	1 678	14	-	-	1 692
Manacapuru	2 987	62	14	-	3 063
Manaus	388	11	5	-	404
Parintins	7 560	318	18	-	7 896
Rio Preto da Eva	704	88	11	-	803
Tefê	4 876	2	-	-	4 878
Norte Amazonense	6 347	22	1	-	6 370
Japurá	943	1	-	-	944
Rio Negro	5 404	23	1	-	5 426
Sudoeste Amazonense	18 375	112	13	265	18 765
Alto Solimões	11 667	29	1	265	11 962
Juruá	6 708	141	12	-	6 803
Sul Amazonense	15 650	663	45	-	16 358
Madeira	9 182	412	17	-	9 611
Purus	3 077	97	4	-	3 178

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados do Censo Agropecuário 1995-1996.

Notas: Os termos “Fazenda” e Grande Latifúndio Empresarial (GLE) designam estruturas de propriedade agropecuárias discutidas em Costa (2000, p. 134-137); a indicação “s/d” agrega as propriedades que não declararam suas áreas. A sigla EA significa Estabelecimentos Agropecuários.

Observa-se a ocorrência massiva daquele tipo de unidade produtiva na microrregião de Manaus, somando 12.836 (doze mil, oitocentas e trinta e seis) UPC, equivalentes a 31,52% deste tipo de unidade produtiva na meso-região do Centro

Amazonense e 15,83% no estado do Amazonas⁸. Estes dados apontaram a microrregião de Manaus com a maior frequência e, portanto, em termos estatísticos, a mais propícia para uma investigação sobre a dinâmica das UPC no estado do Amazonas. Esta microrregião inclui todos os municípios do Subpolo Três, com exceção de Manacapuru. Portanto, observando-se os critérios supracitados, delimitou-se se a população de interesse às UPC localizadas nos municípios Autazes, Careiro, Careiro da Várzea, Iranduba e Manaquiri. Todos localizados na microrregião de Manaus do IBGE e no Subpolo Três, concomitantemente.

Existem dois obstáculos para a formatação de uma amostra aleatória no sentido estrito do termo. Em primeiro lugar, estes estabelecimentos encontram-se dispersos de forma irregular pelos distintos ecossistemas do território – várzea e terra firme – o que os diferencia em termos econômicos e culturais. Em segundo lugar, a opção pela investigação de campo sobre aspectos socioculturais envolve um número considerável de variáveis qualitativas, que poderiam ser mais bem trabalhadas em estudos de caso com grupos focais. Esta decisão segue a orientação de McDaniel e Gates (2003, p. 369) que indicam a possibilidade de se obterem resultados bastante aproximados, trabalhando-se com grupos pequenos, mas representativos da população total.

A observação destes aspectos levou a uma amostragem não-probabilística com base na conveniência e no julgamento do pesquisador orientado pelos pressupostos teóricos que fundamentam a pesquisa. Visto que se optou por uma amostra não-probabilística, o tamanho da amostra deixou de ser função estrita do nível de confiança e do valor dos erros probabilísticos. Entretanto, a amostra não deixou de sofrer as restrições orçamentárias e temporais do projeto, o que não a exime dos critérios de rigor da pesquisa científica. Neste sentido, quanto ao tamanho da amostra, McDaniel e Gates (2003, p. 414-415) sugerem:

Uma regra básica sugere que precisamos fazer um ajuste no tamanho da amostra, se o seu tamanho é maior do que 5% do tamanho total da população. A pressuposição normal é que os elementos da amostra são extraídos independentemente um do outro (*pressuposição independente*). Essa pressuposição é justificada quanto a amostra é pequena em relação à população. Entretanto, não é apropriada quando a amostra é de grande proporção (5% ou mais) da população. [...] A chave não é o tamanho da amostra em relação ao tamanho da população, mas se amostra selecionada é realmente representativa da população. As provas empíricas mostram que amostras pequenas, mas cuidadosamente selecionadas podem refletir, com bastante precisão, as características da população.

McDaniel e Gates (2003) sugerem que, quanto maior a amostra, menor a probabilidade de erro, mas o crescimento da amostra também implica na possibilidade de repetição monótona

⁸ Consideram-se UPC, aquelas que Costa (2000) classificou como tendo sua área de compreendida entre 1 (um) e 200 (duzentos) hectares e empregando, no máximo, 50% da força de trabalho em caráter assalariado.

das observações nos casos analisados. Este fator implica no aumento do custo da pesquisa sem aumentar a probabilidade de acrescentar algum dado ou informação nova ao fenômeno investigado.

Contudo, estimou-se uma amostra aleatória estratificada através de dois procedimentos. Primeiramente, estimou-se o cálculo da amostra total, n . O cálculo foi realizado através do seguinte modelo:

$$n = (Nz^2p(1-p))/(d^2 (N-1) + z^2p(1-p)), \text{ onde:} \quad (1)$$

n = amostra total;

N = população total;

z = nível de confiança;

d = precisão absoluta ou erro; e

p = proporção esperada da variável **eficiência reprodutiva** na população.

Em seguida, encontrado o valor de n , foram estimados os tamanhos dos estratos, através do modelo:

$$n_h = (N_h/N)\sum n, \text{ onde:} \quad (2)$$

N = tamanho da população;

n_h = tamanho dos estratos amostrais

$\sum n$ = somatório de n_h ;

N_h = estrato populacional.

Tabela 4 - Dimensionamento da amostra

Estratos	N_h	Observações Previstas (n_h) com 7% de erro
Autazes	1.168	12
Careiro	2.686	28
Careiro da Várzea	2.504	26
Irاندوبا	1.678	18
Manaquiri	1.425	15
N, n	9.461	99

Os resultados da aplicação deste algoritmo para o cálculo da amostra foram obtidos atribuindo-se à variável d o valor de 7%, a p o valor de 76,5%, a N o valor de 9.461 e adotando-se um nível de confiabilidade de 90%. A partir destas condições o modelo indicou uma amostra viável no valor de 99 (noventa e nove) UPC a visitar. Entretanto, durante o trabalho de campo, este número foi ampliado para 150 UPC entre as quais foram preenchidos

100 formulários georreferenciados de coleta de dados. Nas demais UPC visitadas trabalhou-se através da observação direta, de entrevistas semiestruturadas e coleta de imagens fotográficas.

Em grande parte dos casos onde não se pode aplicar os formulários as causas foram: i) a ausência de um interlocutor informado sobre os dados econômicos; ii) a impossibilidade de o interlocutor relatar os dados necessários por não ter registrado os dados ou não tê-los em memória; ou iii) o produtor não ter ainda obtido os resultados econômicos para poder informá-los ao entrevistador. Nestes casos, recorreu-se a uma dinâmica para relembrar as informações de safras anteriores indagando-se sobre os dados em que algum evento familiar ou histórico tivesse sido marcante na vida da família. Ainda assim, muitos resultados mostraram-se precários de modo que os próprios interlocutores não puderam assegurar sua veracidade. A estratégia nestes casos foi georreferenciar as UPC e deixar o formulário em aberto para futura inclusão dos dados nas lacunas deixadas nos registros adicionados ao banco de dados. Deste modo, criou-se um banco de dados associado a um modelo de diferenciação de trajetórias como experimento piloto para avaliar a capacidade de situar as UPC e estudar suas mudanças a partir do momento do seu registro na base de dados.

1.5 IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E SOCIAIS

A realização desta pesquisa produziu resultados importantes tanto para o meio científico quanto para o meio social sobre os aspectos econômicos da produção camponesa no Subpolo Três. No plano da pesquisa socioeconômica o conhecimento produzido assume o formato de modelos analíticos e interpretativos que subsidiarão a elaboração e implementação de projetos de desenvolvimento socioambiental. No plano social, este conhecimento torna-se um instrumento de reflexão para os produtores camponeses e as organizações do ambiente institucional formal avaliarem os possíveis impactos e resultados das suas estratégias econômicas.

A pesquisa entre as populações tradicionais, segundo Simonian (2005), tem tido efeitos bastante positivos ao evidenciar problemas e apresentar subsídios para o encaminhamento de soluções. Este fato foi constatado ao longo do século XX, quando surgiram as discussões mais críticas sobre os conflitos interétnicos e os problemas de gênero. Neste mesmo sentido, as discussões e pesquisas de campo mediadas pela noção de sustentabilidade têm produzido um vasto acervo de dados e modelos de gestão ambiental e

socioeconômica, cujo maior fim tem sido orientar a reflexão dos atores sociais envolvidos na pesquisa e, também, subsidiar as políticas públicas empreendidas para o seu desenvolvimento. É nesta linha de pensamento que se insere o objetivo geral deste projeto de pesquisa.

A questão ética na pesquisa orientou-se pelo princípio de que as obrigações intelectuais estão sempre associadas às morais, na medida em que o trabalho de pesquisa implica em consequências para os interlocutores. Por outro lado, estas consequências estão relacionadas à postura política do pesquisador em relação ao objeto de estudo e à escolha teórica para abordá-lo. Estas questões impuseram a necessidade do assentimento voluntário e esclarecido dos interlocutores tanto para o fornecimento das informações quanto para a sua publicação e utilização no trabalho. Igualmente, procura-se assegurar que os resultados obtidos sejam veiculados entre os interlocutores e entre os gestores organizacionais para que possam a utilizá-los em ações de planejamento e implementação de políticas para o desenvolvimento territorial.

1.6 ESTRUTURA DA TESE

Esta tese está estruturada em oito capítulos. O capítulo introdutório apresenta a problemática da pesquisa, a hipótese de trabalho, os objetivos da pesquisa e uma abordagem sucinta dos aspectos teorimetodológicos. O segundo capítulo estabelece o marco teórico do enfoque sobre o objeto de estudo, enfocando os conceitos da Economia Evolucionária, das abordagens teóricas sobre a dinâmica socioeconômica do campesinato, da Antropologia e das teorias do desenvolvimento endógeno associado aos territórios. O terceiro capítulo traz os resultados de um esforço de caracterização da área de estudo, através dos seus aspectos históricos, culturais, ecossistêmicos e econômicos, culminando na apresentação dos SSE visitados durante a pesquisa de campo.

A partir do quarto capítulo inicia-se a apresentação dos dados secundários e aqueles obtidos na pesquisa de campo, reconstruindo a unidade de produção camponesa partir dos seus sistemas produtivos e da sua inserção nas estruturas institucionais. Assim, o quarto capítulo inicia a discussão através das relações entre a institucionalidade endógena e a extensão rural. O quinto capítulo discute os aspectos do crédito e sua relação com a produção camponesa. O sexto capítulo trata da institucionalidade exógena com vinculações indiretas com os sistemas produtivos camponeses.

O sétimo e oitavo capítulos apresentam evidências, encontradas a partir das análises dos dados da pesquisa. O sétimo capítulo traz a descrição detalhada das rotinas de trabalho observadas na pesquisa etnográfica; enquanto o oitavo capítulo mostra a estatística descritiva e os resultados da análise fatorial, que qualificam as trajetórias de mudança econômica nos sistemas produtivos camponeses do Subpolo Três. A última parte apresenta as considerações conclusivas sobre o trabalho através de uma crítica dos resultados e da apresentação de sugestões para o prosseguimento da pesquisa.

2 A EVOLUÇÃO EM SOCIOECONOMIAS CAMPONESAS

2.1 A CONCEPÇÃO EVOLUCIONÁRIA DA ECONOMIA

As teorias econômicas estão estruturadas em função da concepção que se tem de economia, isto é, do que vem a ser e como se comporta um sistema econômico. A principal matriz teórica, ora predominante, é a teoria neoclássica, centrada na aplicação dos conceitos de equilíbrio dinâmico oriundos da mecânica newtoniana na análise dos fenômenos econômicos. Este instrumental analítico admite que o sistema econômico move-se e acomoda-se em pontos de equilíbrio em função dos ajustes gravitacionais nos sistema de preços de mercado. O crescimento econômico decorre do avanço técnico que produz aumentos incrementais da produtividade dos *inputs* e, também, elevando o estoque de capital em relação aos *inputs* de trabalho. Assim, explica-se o crescimento econômico através das variações na produtividade do trabalho e na renda per capita.

Outros dois conceitos são importantes nesta matriz teórica. O primeiro diz respeito à racionalidade plena e à conduta hedonista dos agentes econômicos que, com tais atributos, tornam-se maximizadores nas suas escolhas e decisões econômicas. O segundo reside no fato de conceber a economia como um sistema regido por leis naturais, o que implica em reduzir a capacidade de agência dos sujeitos e, ao mesmo tempo, atribuir à teoria a capacidade de descobrir como tais leis operam sobre o sistema econômico. Este arcabouço, no dizer dos seus críticos, produz uma visão da economia como um sistema estático sempre tendendo para o equilíbrio mecânico e, portanto, uma teoria despreocupada com a criação de instrumentos analíticos para compreender as relações causais das mudanças qualitativas dos sistemas econômicos.

A perspectiva evolucionária emerge desde as críticas à teoria econômica clássica, apontando, especificamente, o predomínio da doutrina utilitarista inerente à teoria econômica inglesa clássica como a fonte dos problemas de método e escopo (VEBLEN, 1989a; ANDERSON, 1933). Os principais aspectos limitantes, na visão de Veblen (1898; 1989a; 1989b; 1900) apresentada em suas *Preconceptions of economic science*, eram a filosofia das leis naturais e a psicologia hedonista, que atribuíam um caráter taxonômico à teoria econômica clássica. A ciência econômica restringia-se à descrição das condições de equilíbrio e normalidade do sistema econômico, sem indagar sobre os processos de mudança em curso,

suas causas, efeitos e especificidades históricas e contextuais. Em tal situação a teoria econômica, no dizer de Veblen (1898), deveria ser reconstruída em bases evolucionárias, a partir de uma concepção pós-darwiniana de ciência.

Antes da polêmica no campo da teoria econômica, as perspectivas de uma ciência evolucionária no Ocidente concentravam-se em torno das preocupações sobre explicações para o desenvolvimento das diversidades nas diversas esferas da vida: o mundo natural, o espírito humano, a cultura e a diversidade social. O trabalho seminal de Jean-Baptiste Lamarck, *Philosophie Zoologique*, de 1809, apresentou uma teoria da diversidade biológica na qual as mudanças decorriam das injunções do meio ambiente sobre o comportamento de organismos, cujas propriedades fisiológicas permitiam mutações adaptativas, progressivamente, mais complexas. Posteriormente, os estudos de Alfred Russel Wallace, *On the Law which has Regulated the Introduction of New Species*, em 1958, e de Charles Darwin, *On the Origin of the Species*, em 1859, apresentaram resultados de pesquisas empíricas e conjecturas sobre as causas da diversidade das espécies através de uma teoria da evolução pelo “mecanismo” de seleção natural⁹. Naquele contexto, as consequências destas percepções impactaram as diversas áreas do conhecimento, difundindo-se através de inúmeras abordagens que transcendiam da dimensão biológica para a social os princípios do processo evolutivo, como instrumento explicativo e compreensivo da mudança e da diversidade social.

Nas ciências econômicas, este impacto foi percebido, inicialmente, através da crítica à teoria econômica ortodoxa de Thorstein Veblen (1898, 1899a, 1899b, 1900, 1919) em prol de uma teoria econômica preocupada com as relações causais dos fenômenos, isto é, a sequência causal cumulativa que explica a ocorrência das mudanças. Modernamente, Nelson (1995) ressaltou a tendência à permeabilidade dos conceitos da Biologia e da Física nas abordagens evolucionárias das ciências sociais contemporâneas¹⁰, através de analogias e metáforas. Em tais perspectivas, o princípio fundamental é a identificação das causas inerentes à dinâmica onde uma variável ou um grupo de variáveis sofre mudanças significativas no prolongamento do tempo. Este processo ocasiona o surgimento de variações

⁹ Por seleção natural entende-se o processo pelo qual traços hereditários, cujos atributos aumentam a probabilidade de um organismo ou indivíduo sobreviver e reproduzir, tornam-se mais frequentes numa população através de gerações sucessivas. Em suma, considera-se o sucesso reprodutivo, em um meio ambiente dado, de uma variação genética no prolongamento do tempo. Não obstante a seleção natural atuar sobre os fenótipos, os genótipos dos organismos com maior eficiência reprodutiva torna-se mais comuns na população. Ao longo do tempo, esse processo produz adaptações de organismos a nichos ecológicos e, eventualmente, podem culminar no aparecimento de novas espécies. Em se tratando de sistemas socioeconômicos, os princípios da seleção natural se aplicam às instituições, entre as quais as rotinas de trabalho, e aos hábitos individuais.

¹⁰ Destacam-se os campos da Sociobiologia, da Psicologia evolucionária, da Antropologia e da Economia.

aleatórias sobre as quais age um mecanismo de seleção, cuja compreensão é o objetivo geral da abordagem evolucionária dos fenômenos sociais, culturais e econômicos.

Esta polêmica no campo da teoria econômica originou uma abordagem institucional e evolucionária com características bastante heterogêneas dos fenômenos socioeconômicos. Trata-se de um campo de caráter heterodoxo no qual se acomodam diversas matrizes teóricas tais como a Nova Economia Institucional, de Ronald Coase, Douglas North e Oliver Williamson, os neo-shumpeterianos entre os quais se inclui a Teoria Econômica da Mudança Evolucionária, de Richard Nelson e Sidney Winter, e os economistas evolucionários do Max Planck Institute, com sua perspectiva da economia como estrutura dissipativa e auto-organizadora, bem como os neo-veblenianos, a exemplo de Geoffrey Hodgson e Thorbjørn Knudsen. Esta diversidade de teorias e métodos tem em comum a perspectiva de compreensão da mudança econômica através do estudo instituições que estruturam os sistemas econômicos. Estas instituições mudam e suas mudanças descrevem trajetórias compreensíveis mediante o estudo das conexões causais entre a dinâmica tecnológica e a mudança institucional.

Outro aspecto crucial na heterodoxia evolucionária e institucional é a interdisciplinaridade inerente à concepção do sistema econômico como um fenômeno histórico, sociocultural, psicológico e biofísico. Os estudos, nesta perspectiva, permitem o diálogo entre disciplinas como a Antropologia, a Psicologia, a História, a Biologia e as ciências naturais, possibilitando o emprego de analogias e metáforas nos modelos compreensivos criados pelos economistas. Deste modo, as mudanças na economia camponesa no Subpolo Três, tratadas em perspectiva evolucionária, são, simultaneamente, históricos, socioculturais, econômicos e, certamente, possuem implicações biofísicas. Contudo, por questões de praticidade a estrutura analítica empregada neste trabalho concentra-se mais sobre os aspectos socioeconômicos e socioculturais e menos sobre os aspectos históricos, psicológicos e biofísicos. Portanto, a teoria evolucionária aplicada, ao focar os hábitos e habilidades dos produtores camponeses, seus sistemas produtivos e rotinas de trabalho, considera também os aspectos etnológicos pertinentes às interações destes sujeitos com o ecossistema em que residem e com o ambiente institucional que os envolve.

2.2 AS MATRIZES EVOLUCIONÁRIA DA CIÊNCIA ECONÔMICA

2.2.1 A Economia como ciência evolucionária: os primórdios

Os primórdios das abordagens evolucionárias no campo da Teoria Econômica remetem ao artigo de Veblen (1898) no qual se apresentam os seus pressupostos essenciais do que seria uma teoria econômica evolucionária. Esta deve ser uma teoria do processo de desenvolvimento, na qual o objetivo principal é a compreensão dos desdobramentos sequenciais dos eventos que constituem a trajetória existencial do objeto de estudo. O produto desta abordagem apresenta-se como um encadeamento causal, explicando a trajetória que produziu a condição atual do objeto em questão.

O conceito de causação cumulativa é instrumento fundamental para a compreensão das relações entre causa e efeito em perspectiva evolucionária. A acumulação de mudanças sucessivas transforma consideravelmente os sistemas e os seus constituintes, produzindo através dos processos de variação, seleção e herança sociocultural, sistemas que, em parte, conservam características anteriores, mas contêm novidades que os diferenciam dos antecessores. Assim, na perspectiva vebleniana, a Economia Evolucionária é uma ciência da mudança cumulativa, cujo enfoque concentra-se sobre os eventos que mudam o modo como as sociedades criam soluções para os problemas com os quais se defrontam no seu cotidiano, especialmente as soluções tecnológicas no campo da produção.

Os termos empregados por Veblen (1898, p. 387-388) ao definir a sua perspectiva evolucionária da mudança cumulativa no sistema socioeconômico estão na passagem que se segue:

The active material in which the economic process goes on is the human material of the industrial community. For the purpose of economic science the process of cumulative change that is to be accounted for is the sequence of change in the methods of doing things, - the methods of dealing with the material means of life. [...] The ways and means of turning material objects and circumstances to account lie before the investigator at any given point of time in the form of mechanical contrivances and arrangements for compassing certain mechanical ends. It has therefore been easy to accept these ways and means as items of inert matter having a given mechanical structure and thereby serving the material ends of man. As such, they have been scheduled and graded by the economists under the head of capital, this capital being conceived as a mass of material objects serviceable for human use. [...] but it is not an effective method of conceiving the matter for the purpose of a theory of the developmental process. For the latter purpose, when taken as items in a process of cumulative change or as items in the scheme of life, these productive

goods are facts of human knowledge, skill, and predilection; that is to say, they are, substantially, prevalent habits of thought, and it is as such that they enter into the process of industrial development. The physical properties of the materials accessible to man are constants: it is the human agent that changes, - his insight and his appreciation of what these things can be used for is what develops. [...]. The changes that take place in the mechanical contrivances are an expression of changes in the human factor. Changes in the material facts breed further change only through the human factor. It is in the human material that the continuity of development is to be looked for; and it is here, therefore, that the motor forces of the process of economic development must be studied if they are to be studied in action at all. Economic action must be the subject-matter of the science if the science is to fall into line as an evolutionary science.

O pressuposto primordial da abordagem evolucionária em Veblen (1898) é o protagonismo dos agentes humanos cujas ações resultam em transformações nas estruturas socioeconômicas. Estas mudanças ocorrem quando os hábitos e rotinas de uso da matéria e da energia são modificados pelas experiências humanas que resultam em um aprendizado que altera os modos de uso destes objetos. Deste modo, as mudanças cumulativas nos hábitos (de pensamento) e nas rotinas (de trabalho) são os objetos de estudo da ciência econômica evolucionária. Neste sentido, Veblen (1898) aborda as soluções tecnológicas por uma perspectiva dinâmica, considerando-as como manifestações concretas de um conhecimento humano que evolui ao longo do tempo, recriando constantemente as tecnologias.

Esta dinâmica baseada no conhecimento estabelece uma trajetória formada por diferentes modos de emprego e manipulação da matéria e da energia, que, por sua vez, não se modificam na sua essência. Neste sistema, as tecnologias são as representações materiais das habilidades e predileções, isto é, dos hábitos de pensamento que se tornam predominantes, difundem-se e assumem o formato de rotinas de trabalho. Assim, pode-se inferir que as tecnologias evoluem através da emergência de variações que são selecionadas em um contexto institucional e são transmitidas no espaço e no tempo através de um processo evolucionário como elementos socioculturais.

A conduta humana que cria as trajetórias tecnológicas através da mudança nos hábitos é para Veblen (1898) o objeto precípua de uma abordagem evolucionária no campo das ciências econômicas. Nesta perspectiva, a ação econômica dos indivíduos e das organizações torna-se passível de compreensão através do estudo dos hábitos de pensamento que predispoem os indivíduos a comportamentos específicos e observáveis. Estes hábitos são histórica e contextualmente construídos em ambientes institucionais diversificados, em um processo de mudança cumulativa onde atuam as forças motrizes do desenvolvimento econômico. Todavia, em Veblen (1898) a trajetória econômica é moldada pelo interesse dos

indivíduos pelos meios de vida, que, por sua vez, estruturam a cultura da comunidade através de convenções e métodos que se constituem como instituições econômicas que orientam o desenvolvimento econômico. Este é um processo cumulativo de mudanças nas soluções dos problemas enfrentados para a reprodução biofísica e psicossocial dos indivíduos e grupos sociais.

A crítica vebleniana apresentou indicações teórico-metodológicas para uma abordagem evolucionária sobre a causalidade das mudanças cumulativas através do estudo da relação entre as instituições econômicas e os hábitos de pensamento. Entretanto, é possível que Veblen não tenha tido a pretensão de criar um programa de pesquisa lakatosiano que se desdobrasse desde uma abordagem evolucionária dos processos econômicos (PEUKERT, 2001). A intenção primordial de Veblen (1898, 1919, 1987) seria produzir uma crítica radical e desconstrutiva aos hábitos de pensamento predominantes, produzindo uma visão negativa das instituições que tendem a obstaculizar mudanças socioeconômicas. A força contrária que cria de mudanças tecnológicas, tensionando as instituições e causando sua mudança surge nas variações marginais dos hábitos de pensamento. Estas mudanças cumulativas demarcam a trajetória evolutiva das sociedades humanas.

Clarence Ayres (1966) alinha-se a Veblen (1898) ao considerar o progresso humano como um processo de aprendizado em fazer coisas em maior quantidade e melhor quantidade, num processo cumulativo. Este fenômeno é movido por duas forças dicotômicas: uma progressiva e dinâmica que produz mudanças cumulativas; outra contra-progressiva, estática e inibidora de mudanças. A primeira é a tecnologia; a segunda o cerimonialismo. Para Ayres (1966), a tecnologia é um agregado indivisível constituído pelas habilidades humanas e as ferramentas com as quais estas habilidades humanas são exercitadas. Portanto, a tecnologia evolui através da invenção e da descoberta realizadas pela combinação de ferramentas, materiais e instrumentos até então separados. Este processo avança até que as mãos e mentes sejam restringidas pelo cerimonialismo dos hábitos de pensamento e conduta prevalecentes.

O cerimonialismo manifesta-se através das estratificações sociais definidas e sustentadas por sistemas de convenções, costumes ou hábitos, que delimitam e prescrevem a conduta apropriada para os indivíduos. O status social e os costumes são sustentados por uma ideologia que explica a estratificação e as sanções previstas para as violações. Os membros da comunidade são condicionados através de sistemas de doutrinação a aceitar as crenças, observar os costumes e hábitos, e respeitar as hierarquias. Os padrões de conduta são definidos, codificados e intensificados em rituais místicos e cerimônias. O sistema de conduta cerimonial é estático e inibidor de mudanças como as promovidas pelas atividades

tecnológicas, pois tal sistema foi estabelecido num passado remoto e sua função social é manter o *status quo*. Portanto, os acontecimentos na trajetória do progresso uma sociedade são determinados, conjuntamente, pelos impulsos tecnológicos e pela pressão contrária exercida pelo sistema cerimonial.

O progresso econômico resulta de uma interação dicotômica entre os aspectos tecnológicos e cerimoniais das sociedades humanas. Trata-se um processo de causação cumulativa no qual o desenvolvimento tecnológico força a mudança nas estruturas institucionais ao modificar a base material – habilidades e ferramentas – sobre a qual as instituições operam. A pressão exercida pelo sistema tecnológico provoca transformações nas instituições, de modo que estas se adaptam para operar no novo ambiente tecnológico.

As instituições não possibilitam o progresso tecnológico, mas são ajustadas por ele, selecionadas para operarem no novo ambiente tecnológico. Neste sentido, tanto para Veblen (1898) quanto para Ayres (1966), a mudança tecnológica é uma força histórica que causa mudanças na estrutura institucional, cuja principal característica é o conservadorismo cerimonial que se esforça por conter a mudança. Nesta perspectiva, as instituições possuem um significado negativo, pois representam forças que opõem resistência à mudança tecnológica. Por outro lado, as inovações tecnológicas ocorrem quando esta resistência é insuficiente para detê-las e, ao mesmo tempo, provocam mudanças nas instituições, recriando-as e ajustando-as à nova realidade econômica.

A abordagem institucional de Ayres (1966) considera o desenvolvimento econômico como um resultado dos esforços para a criação de capital humano. A tecnologia é um composto de habilidades humanas e conhecimentos complementados por ferramentas e equipamentos nos quais as habilidades e o conhecimento estão incorporados e são exercitados. Neste sentido, a educação é crucial no desenvolvimento, pois permite a reprodução dos equipamentos e ferramentas, bem como das habilidades e conhecimentos. Por sua vez, a tecnologia é o esforço histórico para desenvolver as habilidades, técnicas, saberes, ferramentas e materiais e recombina-las através de inovações; enquanto as instituições organizam a sociedade e influenciam, senão condicionam, a sua dinâmica sócio-histórica e tecnológica.

2.2.2 A abordagem neo-schumpeteriana

A teoria do desenvolvimento econômica de Joseph Schumpeter (1982, 1961) é uma matriz evolucionária dita alternativa às abordagens inspiradas nos princípios darwinianos. A essência da teoria evolucionária de Schumpeter (1982) é a explicação da mudança econômica a partir do estudo dos comportamentos distantes do equilíbrio econômico, ou do fluxo circular, como definiu este autor. Em termos gerais, a inovação schumpeteriana acontece como uma ruptura deste equilíbrio através de ações de determinado tipo de agente econômico, o empresário schumpeteriano, cujas habilidades e atribuições lhe permitem recombinações técnicas, materiais e conhecimentos pré-existentes para criar produtos ou processos novos. A emergência destas novas combinações produz efeitos sobre as estruturas de mercados, através da criação de vantagens competitivas para os agentes inovadores, bem como saltos ou rupturas nos padrões tecnológicos e produtivos. Em suma, explicam o desenvolvimento qualitativo e quantitativo do sistema econômico.

É crucial, em termos de esquematização teórica, perceber na teoria schumpeteriana a aproximação com as perspectivas de Ayres (1966) e Veblen (1898). Ayres (1966) e Schumpeter (1982) tratam as mudanças nos padrões tecnológicos como recombinações de técnicas, conceitos e materiais já existentes. Estas mudanças encontram obstáculos tanto nos hábitos de pensamento vigentes, que racionalizam as decisões e a busca de soluções, quanto nos constrangimentos institucionais por parte de impedimentos legais e políticos, normas e costumes sociais e, em último caso, por grupos ameaçados pelos impactos das inovações – algo muito próximo ao encapsulamento cerimonial de Ayres (1966). Em última análise, é notório reconhecimento da causação cumulativa inerente ao processo de desenvolvimento econômico, bem como o aspecto *path dependence* da mudança econômica.

Apesar da sua importância para a Teoria Econômica, o pensamento de Joseph Schumpeter passou algum tempo à margem do *mainstream* neoclássico. Contudo, as mudanças econômicas decorrentes dos impactos das inovações sobre as estruturas de mercado, assim como sobre as estratégias e trajetórias industriais contribuíram para a renascença da abordagem schumpeteriana (FREEMAN, 2007). Este renascimento tornou-se notório com a redescoberta das causas e consequências das trajetórias inovativas para o desenvolvimento econômico, seja nacional ou localizado em um nicho industrial específico. Tratou-se de voltar o foco da análise para os processos, em maior escala, das estratégias inovativas e trajetórias tecnológicas que promovem mudanças nas estruturas de mercado e nos

padrões tecnológicos desde as iniciativas organizacionais, isto é, das firmas ou dos estados e governos de determinados territórios (DOSI, 1988). Assim, a renascença schumpeteriana se fez real pelo crescente interesse intelectual sobre as inovações e revoluções no setor industrial.

Este programa de pesquisa neo-schumpeteriana agrega diversos grupos de pesquisadores, estendendo-se desde os teóricos do avanço técnico industrial induzido pelas estruturas dos mercados até aos mais próximos das abordagens termodinâmicas da economia. Destacam-se neste campo os trabalhos de Richard Nelson e Sidney Winter nos Estados Unidos, as pesquisas do *Scientific and Technology Policy Research* (SPRU) da University of Sussex, no Reino Unido, sob a liderança de Chris Freeman, bem com os estudos do Instituto Max Plank, em Jena, Alemanha, liderados por Ulrich Witt.

Possas (2008, p. 281-282) ressalta o lugar do pensamento neo-schumpeteriano no campo da teoria econômica evolucionária:

[...] a ênfase dos autores [evolucionários] na mudança estrutural centrada nas inovações como princípio dinâmico essencial, por sua vez, remete – de novo explicitamente – a Schumpeter, justificando tratar a abordagem ali iniciada como ‘evolucionária schumpeteriana’. De passagem, isso permite demarcar o terreno teórico diante de outros enfoques evolucionários que têm se pautado mais pelo uso de referências específicas da biologia evolucionária [...] do que por uma perspectiva abertamente heterodoxa como essa, sem equilíbrio e maximização, centrada na visão schumpeteriana da concorrência e da dinâmica da economia capitalista.

A controvérsia ressalta a vontade de distinguir o pensamento neo-schumpeteriano das abordagens mais propensas a assumir as analogias da Biologia evolucionária como categorias analíticas dos fenômenos econômicos. Neste sentido, segue-se um caminho próprio, pertinente e mais restrito aos fenômenos econômicos, ainda que as inspirações mais pertinentes fluam ora da Termodinâmica ora da Biologia. Neste sentido, o pensamento neo-schumpeteriano destaca-se da Nova Economia Institucional, mais focada na relação entre o sistema econômico e as estruturas jurídicas e da abordagem neo-vebleniana, preocupada com o impasse epistemológico em torno de um possível darwinismo universal. Aqui, destacamos duas abordagens que se consideram mais relevantes para a organização da estrutura analítica a ser aplicada sobre a base empírica desta pesquisa.

2.2.2.1 A teoria da mudança econômica evolucionária

O trabalho seminal de Nelson e Winter (2005) tornou-se paradigmático na medida em que propôs uma estrutura analítica baseada no conceito de rotinas organizacionais para compreender a mudança sobre a mudança econômica e tecnológica nas empresas capitalistas. As rotinas são tratadas como análogos dos genes no campo da Biologia e, deste modo, os elementos cujas mutações produzem variações sobre as quais atuam mecanismos de seleção. Esta inclinação Darwiniana não os distancia da perspectiva neo-schumpeteriana, mas os tornam referências proeminentes na estruturação da perspectiva evolucionária eminentemente socioeconômica¹¹. A inovação relevante no trabalho de Nelson e Winter (2005) é a crítica propositiva à ortodoxia econômica. Estes autores rejeitam a abordagem maximizadora, plenamente racional e homogênea dos agentes econômicos que tendem ao equilíbrio através do sistema de preços. Em sua perspectiva, preferem um enfoque sobre a firma como agente repleto de especificidades e atributos, habilidades, regras de decisão, capacidades e lucratividade – através dos quais é possível perceber e compreender a mudança econômica e suas trajetórias.

As **rotinas de trabalho** são definidas como regras de decisão ou padrões comportamentais regulares e previsíveis das organizações. São sistemas de regras imbuídas de conhecimentos técnicos e informações que caracterizam e direcionam o comportamento organizacional¹². Nelson e Winter (2005) as classificam em rotinas técnicas que regem os processos produtivos, políticas que orientam as decisões de investimentos e estratégias relativas à diversificação da produção. Estes componentes da teoria evolucionária possuem características especiais:

[...] essas rotinas assumem a função que os genes apresentam na teoria evolucionária biológica. São características persistentes do organismo e determinam seu comportamento possível [...]; elas são hereditárias no sentido de que os organismos de amanhã são gerados pelos de hoje [...] tem muitas das mesmas

¹¹ Nelson e Winter ([1982] 2005) declaram sua teoria evolucionária como Lamarckiana, na qual as rotinas são condutas evidentes que se tornam variadas pela aquisição de características que são herdadas por suas sucessoras. Todavia, Hodgson (2003) contesta esta afirmação, identificando vários elementos da teoria Darwiniana na teoria econômica da mudança evolucionária de Nelson e Winter ([1982] 2005). Neste sentido, Hodgson (2003) conduz a discussão em dois sentidos: i) primeiro, o esforço para demonstrar que as abordagens de Darwin e Lamarck não se excluem, mas são complementares; ii) propor que os princípios basilares da teoria Darwiniana, isto é, a variação, a herança e a seleção são pertinentes a quaisquer sistemas que evoluam sejam eles biológicos ou socioeconômicos. Esta discussão se prolonga através da vasta produção científica destes autores.

¹² Esta seção discute a noção de rotina (de trabalho) na acepção de Nelson e Winter ([1982] 2005). À frente, a seção 2.2.4 é dedicada às observações de Hodgson (2003) sobre a conceituação destes autores e suas consequências para as abordagens evolucionárias.

características, e são selecionáveis no sentido de que organismos com certas rotinas podem sair-se melhor do que outros, e se assim for, sua importância relativa na população (no ramo de atividades) vai aumentando ao longo do tempo (NELSON; WINTER, [1982] 2005, p. 33).

Este processo de seleção natural no nível das rotinas ocorre num ambiente e está sujeito tanto às forças de mercado quanto às forças não-mercantis, isto é, resulta da interação do agente econômico, através das suas estratégias reprodutivas, com um ambiente natural e outro institucional que condiciona sua trajetória (POSSAS, 1999). Neste sentido, as rotinas são buscas de soluções para problemas triviais e incomuns, através de experimentos em ambientes peculiares no âmbito de paradigmas tecnológicos específicos (DOSI, 1982). Estes elementos condicionam as capacidades de adaptação das organizações e de reprodução das rotinas, produzindo variedades, o que é crucial no processo seletivo. Estas capacidades, por sua vez, decorrem do processo evolucionário através do qual foram produzidas e que permitiu o acúmulo de conhecimento e de outros recursos pelas organizações (POSSAS, 1999).

Nelson e Winter (2005) admitem que o processo evolucionário, em perspectiva Lamarckiana, isto é, herdando e transmitindo características adquiridas em ambientes particulares, molda as rotinas de trabalho das firmas. A fim de compreender este fenômeno, classificam as rotinas em três categorias. A primeira classe diz respeito às características operacionais da organização. Outra categoria são as decisões de ampliação do capital ou redução de determinadas atividades organizacionais, constituindo as regras de investimento. A terceira categoria é constituída pelas rotinas que modificam as características operacionais no passar do tempo. Os processos decorrentes da inter-relação entre as características operacionais e as rotinas que as modificam constitui a política de busca por mudanças adaptativas nas rotinas do tipo operacional.

A interação entre as rotinas modificadoras e as características organizacionais é norteada pelos resultados de mercado da organização, isto é, sua lucratividade e sua dimensão, que por sua vez são resultantes das regras ou estratégias de investimentos. Assim, os processos evolucionários alteram tanto o comportamento das organizações quanto as estruturas e as dinâmicas de mercado. A inovação resultante da busca, portanto, é o análogo da mutação na Biologia Evolucionária e ocorre nas rotinas de trabalho, produzindo uma diversidade hereditária que transmite informações para a estruturação estratégica das organizações.

Outros aspectos das rotinas de trabalho apresentados por Nelson e Winter (2005) são cruciais para a estrutura analítica desta tese. Em primeiro lugar, o princípio de que as

rotinas são os estoques de conhecimento da organização construído ao longo do tempo. Este conhecimento organizacional está associado à memória dos indivíduos que constituem a organização. Esta totalidade de memórias é o ponto de partida das buscas por novos conhecimentos, através do emprego desta memória tanto para a comunicação numa linguagem comum quanto para a compreensão, a socialização e o controle dos possíveis experimentos inovadores.

Em se tratando da unidade de produção camponesa, como o contexto organizacional no qual este conhecimento é exercido, este princípio é crucial, pois se tem o conhecimento concreto e tradicional da família como o fundamento ordenador da produção. Contudo, estes saberes não são os únicos que orientam as rotinas de trabalho da unidade produtiva camponesa, visto que as orientações técnicas das organizações que prestam a assistência técnica e a extensão rural modificam a qualidade destes saberes ao dialogarem com as famílias camponesas através das metodologias de ATER¹³. Neste sentido, a busca inovativa nas socioeconomias camponesas parte, simultaneamente, dos saberes familiares e dos conhecimentos técnicos proporcionados pela extensão rural.

As rotinas de trabalho, em outra perspectiva, são mecanismos de controle das atividades e, nesta condição, podem funcionar como criadoras de cópias ou imitações de outras rotinas. O aspecto do controle representa o esforço da organização para manter-se na rotina, resistindo a mudanças indesejáveis que podem afastá-la das rotinas tradicionais. Considerando a organização como um sistema aberto, que interage e é influenciado pelo ambiente, o controle representa o esforço para reforçar seu formato organizativo. A cópia como rotina implica na redução de riscos e custos inerentes à expansão do sistema tal qual uma estratégia cuja eficácia é alta em relação à reconstrução ou mesmo a construção de novos procedimentos.

Em suma, a cópia é um processo de transmissão das características das rotinas relativas aos conhecimentos essenciais para reproduzi-la entre indivíduos em cuja memória estes saberes serão alocados como diretrizes para a execução das atividades da rotina como uma ação mais ampla. Como se trata de um processo de aprendizado, o contexto e as características agentes deste processo representam problemas consideráveis para a eficácia desta estratégia de reprodução. No caso da produção camponesa, as metodologias de ATER para a divulgação e difusão das novidades técnicas e tecnológicas, são exemplos típicos da tentativa de reprodução por cópia.

¹³ As metodologias de ATER são discutidas à frente na seção 4.2.1.

Em situações de fracasso das rotinas, Nelson e Winter (2005) apresentam o conceito de rotina como contração, isto é, “[...] uma resposta obrigatória ao fracasso.” (p. 185). O fracasso, neste caso, é a incapacidade de uma determinada rotina produzir receitas suficientes para adquirir os insumos necessários para a sua continuidade. Diante desta tensão reprodutiva, no caso de uma unidade de produção camponesa ideal, pressupõe-se que há uma probabilidade significativa de se iniciar uma busca por um novo sistema produtivo viável nas condições que o ambiente natural ou institucional ora impõe. Contudo, a busca em condições de crise tende a sofrer implicações quanto à quantidade e à qualidade dos recursos disponibilizados, o que significa, no caso das UPC, haver uma disposição para inovar, mas recursos insuficientes para fazê-lo (COSTA, 2009). Nestas condições uma das saídas é contrair a sua escala de produção. Uma possibilidade é elevar o coeficiente de autoconsumo para assegurar a reprodução familiar.

A imitação de rotinas é uma estratégia muito comum entre as UPC e, certamente, está relacionada com sua característica familiar de reprodução pelo qual, geralmente, os parentes tendem a organizar seus sistemas reprodutivos imitando outros parentes, vizinho ou reproduzindo rotinas aprendidas quando trabalham em fazendas patronais. Nelson e Winter (2005) distinguem a imitação da cópia pelo fato de, na primeira, não haver facilidades para o sucesso, isto é, a organização da qual a rotina está sendo imitada não coopera e o imitador não pode contar com a disposição para ajudar, da parte do imitado, em caso de dúvida ou outras dificuldades que surjam ao longo do processo. Entretanto, o foco dos imitadores, como ressaltam os autores, é o sucesso econômico, minimamente, igual ao da rotina imitada. Assim, a rotina-imitação pode tornar-se bem diferente da rotina-imitada por conta das modificações realizadas de modo independente pelo imitador, a partir das informações precárias e de auxílios eventuais que possa obter no ambiente.

A inovação consiste em mudanças nas rotinas de trabalho e pode assumir as mais diversas formas: um novo produto, uma nova maneira de produzir, uma nova maneira de gerir a unidade produtiva e assim por diante. A inovação envolve incertezas importantes, pois sua natureza não é previsível no instante em se inicia a sua busca e tampouco se tem clareza sobre as consequências das alterações nas rotinas de trabalho. No entanto, as inovações partem das rotinas e, como já foi visto, resultam de esforços para se solucionar problemas que emergem durante a execução regular das características operacionais (NELSON; WINTER, [1982] 2005). Isto posto, estes autores estabelecem a seguinte definição para o processo no qual emergem as inovações:

O amplo *momentum* de progresso científico, tecnológico e econômico do mundo moderno deriva em grande parte do fato de cada nova realização não ser meramente uma resposta para um problema particular, mas também construir um novo item no vasto repositório de componentes disponíveis para uso em ‘novas combinações’, na solução de outros problemas futuros. [...] as inovações na rotina de uma organização consistem, em grande parte, de novas combinações de rotinas já existentes. Uma inovação pode não envolver nada além do estabelecimento de novos padrões de fluxo de informação e de fluxos materiais entre sub-rotinas existentes. Pode envolver a substituição de uma sub-rotina existente por outra nova e diferente que executa, em relação às demais, a mesma função exercida pela antiga. Algumas partes da rotina inovadora podem basear-se em princípios físicos apenas recentemente descobertos e agora implementados por meio de novos tipos de equipamentos e de habilidades recém-desenvolvidas – mas, em torno desse núcleo novo, pode haver vários segmentos de atividades complementares governadas pelas mesmas rotinas que prevaleceram por anos. (NELSON; WINTER, 2005, p. 198)

A definição de inovação dos autores, notoriamente, derivada de Schumpeter (1982) e semelhante à de Ayres (1966), implica em continuidade e ruptura, seja incremental ou radical, mas sempre a partir dos saberes, materiais e objetos pré-existentes. Esta continuidade, no entanto, não deixa de ser um processo de busca seletivo pelo qual a organização elabora, testa e escolhe rotinas entre diversos arranjos acessíveis para sustentar-se no ambiente socioeconômico através dos resultados em termos de eficiência – reprodutiva – decorrentes das inovações realizadas.

2.2.2.2 A mudança por autotransformação: as estruturas dissipativas auto-organizáveis

Os estudos de Ilya Prigogine sobre a termodinâmica dos sistemas distantes do equilíbrio os consideram como estruturas dissipativas que, interagindo com o seu meio ambiente, em constante desequilíbrio, tornam-se o ponto de partida para novos estados organizativos da matéria. Estas características dos sistemas distantes do equilíbrio os tornam casos de mudança auto-organizada cuja causalidade é complexa e os resultados são irreversíveis. O surgimento e difusão dos resultados das pesquisas de Prigogine provocaram a reflexão teórico-metodológica nas ciências econômicas o que possibilitou a introdução dos conceitos de complexidade, indeterminação, irreversibilidade e instabilidade na metodologia de pesquisa sobre os fenômenos econômicos.

Esta abordagem tem sido aplicada no campo da Economia Evolucionária através de hipóteses nas quais os sistemas socioeconômicos são tratados como sistemas abertos e estruturas complexas capazes de auto-organizarem através de mudanças produzidas internamente. Neste sentido, a mudança por auto-organização, conforme Ulrich Witt (1993), é

alternativa à falta de clareza quanto aos aspectos metodológicos que tornariam os conceitos da evolução darwiniana relevantes para o estudo da evolução socioeconômica. Segundo este autor, a explicação da mudança econômica em termos de seleção natural defronta-se com o problema de que, em um determinado momento da história humana o poder explicativo da teoria darwiniana cessa. A mudança evolucionária, no sentido socioeconômico e cultural, prossegue além deste ponto, mas com outros meios e de modos peculiares e distintos daqueles inerentes aos processos biológicos.

Esta é a hipótese da continuidade ontológica cuja definição é apresentada por Witt (2007, p. 7) nos termos seguintes:

Consider the processes by which the species have evolved in nature, and still change, under natural pressure. In the monistic view this is a form of evolution that, in historical time, antecedes all man-made, cultural forms of evolution, including economic evolution. In fact, it has shaped the ground for, and still influences the constraints of, cultural evolution. But – and this makes the continuity hypothesis a non-trivial claim – the mechanisms and regularities of cultural evolution that have emerged on that ground differ substantially from those of natural selection and descent. Human intelligent learning, creativity, and understanding have generated mechanisms of intra-generational adaptation that, for their high pace alone, cannot reasonably be reduced to the mechanisms and regularities of evolution in nature.

A perspectiva de continuidade parte do pressuposto de que os processos evolucionários biológicos estabeleceram as características psicológicas – os instintos, os desejos inatos e os mecanismos de aprendizado cognitivos e não-cognitivos – que agem sobre os processos da evolução humana. A partir desta etapa, predominantemente, biológica a evolução consiste, essencialmente, no desenvolvimento de tecnologias comunicativas que viabilizam a transmissão e replicação cada vez mais ampla e mais veloz de informações e conhecimentos. Portanto, desde esta inflexão histórica, a evolução econômica ocorre através dos mecanismos psicológicos e socioculturais que criam conhecimentos e os difundem pela sociedade.

A recriação constante de conhecimento estabelece um fluxo onde os conhecimentos menos eficientes e obsoletos são exportados do sistema na forma de entropia. Este é o mecanismo de autotransformação dos sistemas socioeconômicos que funciona através da emergência e disseminação da novidade. Contudo, os modos de criação e disseminação das novidades diferenciam-se, significativamente, entre os sistemas biológicos e socioeconômicos. Em sistemas socioeconômicos o surgimento das novidades – ou inovações – envolve a intencionalidade e a inteligência humanas e o fator adaptativo central é o aprendizado humano, um mecanismo não-genético fundamental na evolução. Conforme Witt (2007) e Nelson (2006), estes aspectos não estão presentes nos mecanismos da evolução

biológica, fazendo com que as analogias e hipóteses da Biologia Evolucionária apresentem limitações para a compreensão da evolução socioeconômica.

A fim de superar esta limitação, Witt (1997) recorre ao conceito de auto-organização referente às estruturas dissipativas que emergem e mudam durante a evolução de um sistema e, portanto, desenvolvem-se através de autotransformação:

These structures are generated and maintained due to flow processes by which the systems are in exchange with their environment, first of all obtaining inflows of free energy. Typically, a continuous variation in the flows does not produce continuous but abrupt and often striking changes in the particles organization, i.e. the visible, dissipative, structures which the particles form. (WITT, 1997, p. 489).

A auto-organização possui duas características importantes: um processo de autorregulação que estabiliza as estruturas e outro, de autoampliação que desestabiliza as estruturas vigentes, proporcionando o surgimento de novas estruturas. Witt (1997) considera todo vivente uma estrutura dissipativa, o que torna viável estender o conceito de auto-organização para a base produtiva da economia.

Esta abordagem considera a matéria, a energia e o conhecimento como os meios de produção primordiais da socioeconomia. O conhecimento torna-se prevalente na medida em que as combinações e os níveis de matéria e energia são funções do estado do conhecimento tecnológico. O fator autoampliação faz o conhecimento evoluir em função do esforço para superar as contingências que surgem na interação da unidade produtiva ou sistema socioeconômico com o ambiente natural e institucional que atuam como fatores de autorregulação. Assim, o conhecimento é um dos principais vetores dos processos de mudança pela emergência e disseminação das novidades que surgem durante a auto-organização dos sistemas socioeconômicos.

Hodgson (2002) argumenta que a auto-organização não é incompatível, mas se complementa com os princípios do Darwinismo Universal, pois a seleção natural age sobre as estruturas auto-organizadas assim que estas surgem. Foster (1997, p. 430) contra-argumenta que a auto-organização é alternativa às analogias biológicas, pois não utiliza os princípios da teoria darwiniana. Estruturada em conceitos próprios, a auto-organização analisa a mudança estrutural como um processo irreversível e incerto, operando de modos diferenciados por todos os níveis da complexidade estrutural do sistema socioeconômico.

O conceito de auto-organização em Foster (1997) parte do princípio de que os sistemas socioeconômicos são abertos e, portanto, sua dinâmica é regida pela segunda lei da Termodinâmica, a lei da entropia. Deste modo:

The economics of entropy also, of course, applies in the economic domain – economic structures are created with low entropy characteristics, they are used in an economizing manner thorough time and they are scrapped when opportunity cost becomes too high.[...] the entropy law implies that ongoing structural change of an evolutionary type must exist given that, if structures cannot reverse, then they can only adapt to new circumstances and unanticipated exogenous shocks by evolving (Foster, 1997, p. 439)

Visto desta maneira, o comportamento de um sistema socioeconômico é similar a qualquer sistema distante do equilíbrio termodinâmico e tende a desenvolver algum grau de auto-organização. Esta propriedade o capacita a exportar entropia para o meio ambiente e importar a energia e a matéria necessárias para sustentar-se, desenvolver-se e reproduzir-se. Em se tratando de sistemas socioeconômicos ou organizações – Foster (1997) toma as firmas como referência tal qual Nelson e Winter (2005) e Hodgson e Knudsen (2004) – a exportação de entropia se dá através do descarte de estruturas baseadas em conhecimentos obsoletos. Por sua vez, estas organizações criam estratégias para a construção de novos conhecimentos por meio dos quais distendem os limites naturais, tecnológicos e institucionais, bem como sustentam sua integridade, o que é essencial para o seu desenvolvimento. Foster (1997) não deixa claro, mas em seu discurso transparece o fato de o desenvolvimento do conhecimento ocorre através das rotinas de busca de Nelson e Winter (2005), uma vez que ambos convergem para os investimentos em P&D como indicadores dos processos de auto-organização e inovação, respectivamente.

2.2.3 A nova economia institucional

Há duas contribuições importantes para o surgimento da Nova Economia Institucional. Em primeiro lugar, situa-se as discussões de Ronald Coase sobre a natureza e os limites da firma (COASE, 1937) e sobre o problema do custo social (COASE, 1960) que lançaram as bases para uma nova perspectiva microeconômica. Em seguida, a contribuição de Alchian (1950) sobre o comportamento adaptativo dos agentes econômicos em ambientes de informação incompleta e incerteza valorizou o recurso ao mecanismo de seleção natural na análise dos fenômenos econômicos. Posteriormente, esta linha de trabalho expandiu-se com os trabalhos de Oliver Williamson sobre os custos de transação, de Douglas North sobre a mudança institucional, e de Harold Demsetz sobre os direitos de propriedade. Em 1997 este grupo de economistas liderou a criação da *International Society for New Institutional*

Economics e concentrou seus esforços nos estudos sobre os custos de transação, os direitos de propriedade e os processos de mudança institucional.

Esta vertente, não obstante derivar do “velho” institucionalismo, cuja matriz é o pensamento de Veblen, procurou diferenciar-se estabelecendo seu enfoque sobre tipos específicos de instituições, mais afeitas às transações de mercado tais como os direitos de propriedade, os custos de transação e as estruturas de governança criadas para exercer os direitos e mitigar os custos. Em comum com as demais abordagens, estão o reconhecimento da mudança institucional através das intervenções dos agentes, cujas características são a racionalidade limitada e, por consequência, a atuação em cenários de incerteza. Conforme North (1990) e Williamson (1979, 2000, 2002, 2005), em tais condições, emergem estruturas de governança que representam inovações organizacionais indutoras de mudanças no ambiente institucional formal, leis e normas, e informal, usos e costumes

Os aspectos importantes para a estrutura analítica que se pretende organizar são os que dizem respeito aos costumes e normas que North (1990) denomina *informal constraints* e atuam com diretrizes das condutas no sentido de reduzir incertezas e estabelecer padrões de comportamento. Simultaneamente, são importantes os conceitos de estrutura de governança de Williamson (2002, 2005), pois se consideram as UPC com um tipo peculiar destas estruturas na medida em que constituem suas estratégias reprodutivas a partir de decisões e escolhas seletivas sobre combinações de rotinas de trabalho e atividades produtivas. Assim, estas estruturas de governança procuram reduzir custos de transação oriundos das incertezas quanto aos preços pagos e recebidos, bem como a flutuação da demanda do mercado e da oferta de produtos similares por outras UPC. Tem-se assim a necessidade de alguma governança para manter o controle sobre o grau de apropriação dos retornos dos seus investimentos produtivos.

Outro aspecto importante desta matriz são os direitos de propriedade teorizados por Demsetz e Alchiam (1967) e Demsetz (1973), mais tarde aplicados por Besley (1995), pois em termos de produção camponesa, os direitos de propriedade sobre as terras em que produzem são cruciais para a obtenção do licenciamento ambiental que habilita legalmente as UPC a: a) contratar o crédito necessário para financiar os investimentos inovativos; b) comercializar seus produtos em redes de mercados formais onde são exigidos o licenciamento ambiental e o selo de inspeção sanitária. Neste aspecto, a regularização dos direitos de propriedade fundiária é a condição para a obtenção da licença ambiental sem a qual o acesso ao crédito e aos mercados é restrito. Portanto, torna-se uma conexão entre estes qualidade de direitos e a capacidade de governança sobre as mudanças econômicas e tecnológicas.

2.2.4 A perspectiva neo-vebleniana

Hodgson (1998a, 2004b, 2007) retoma o trabalho de Veblen (1898) e o posiciona como o primeiro cientista social a tentar desenvolver uma teoria da evolução econômica em perspectiva darwiniana. A abordagem evolucionária de Hodgson (2004b) e Hodgson e Knudsen (2004) estrutura-se sobre os conceitos de hábitos e rotinas. Através destes conceitos estes autores desenvolvem a noção de Darwinismo Universal. Esta perspectiva emprega analogias biológicas para explicar a evolução através de mecanismos de seleção natural que operam sobre os hábitos individuais e as rotinas organizacionais. A ideia fundamental é o de que os princípios que se aplicam à evolução dos sistemas biológicos são pertinentes aos casos dos sistemas socioeconômicos. Os fenômenos são estruturalmente diferentes, porém os princípios de variação, transmissão, herança e seleção operam sobre ambos, através de mecanismos e elementos próprios de cada sistema.

Os sistemas socioeconômicos evoluem através dos mecanismos proporcionados pela dimensão sociocultural que complementa a sua existência. Neste sentido, os conceitos do Darwinismo Universal aplicam-se aos sistemas socioeconômicos através dos processos socioculturais. Em se tratando de fenômenos sociais os processos análogos aos processos biológicos ocorrem no âmbito da cultura, através do que Boyd e Richerson (1985) denominam evolução através da transmissão cultural. Assim, os mecanismos de evolução, no que diz respeito à mudança econômica e tecnológica, estão intrinsecamente relacionados com a dinâmica aos aspectos socioculturais associados a um grupo social.

2.2.4.1 O hábito e a mudança institucional

O conceito de hábito emergiu na teoria econômica institucionalista, através de Thorstein Veblen, em seus diálogos com a filosofia pragmatista e a psicologia do instinto de John Dewey e William James. Nesta perspectiva, o hábito é uma propensão, socialmente adquirida pelos indivíduos, a um comportamento particular em situações específicas. Por serem construídos em um contexto sócio-histórico, os hábitos trazem implantados em si regras e normas de conduta através das quais as instituições sociais influenciam a conduta dos indivíduos. Assim, os hábitos são tratados como elementos mediadores entre as estruturas

institucionais e a ação individual – *individual agency*, atuando como mecanismos que reforçam uma propensão à conformidade entre as condutas individuais e as regras e normas sociais. Portanto, os hábitos são constituintes essenciais das instituições, pois lhes asseguram durabilidade, força coercitiva e autoridade normativa. Por sua vez, as instituições induzem a reprodução dos hábitos, criando mecanismos de conformidade e acordos normativos.

As interações entre indivíduos e instituições mediadas pelos hábitos acontecem através de um mecanismo que Hodgson (2007) denomina *causação reconstitutiva descendente* – *reconstitutive downward causation*. As instituições agem sobre os hábitos de pensamento e ação, procurando moldar propensões e condutas. Contudo, esta interferência não determina totalmente as condutas e expectativas individuais, causando apenas regularidades parciais e predominantes que asseguram um grau significativo de estabilidade social.

Há uma relação de interdependência entre as instituições e os indivíduos a qual ordena as interações entre as estruturas sociais e ação humana. As instituições dependem dos indivíduos, cujas condutas e expectativas são moldadas e constrangidas por estas mesmas instituições. Quando constroem as condutas e desenvolvem os hábitos de modos específicos, criam um feedback que lhes conferem capacidades de autorreforço e autoperpetuação social. Deste modo, as instituições são, simultaneamente, estruturas subjetivas internalizadas na mente humana através dos hábitos e estruturas objetivas extrínsecas ao indivíduo que ordenam sua vida social e econômica.

Estas interações entre as instituições e os indivíduos, ordenando e constrangendo condutas causa o surgimento de hábitos e condutas heterogêneos entre os indivíduos, produzindo novas percepções, preferências e tendências. Estas variações no nível dos indivíduos criam a uma variedade de condutas sobre as quais age um mecanismo de seleção. As alterações adotadas com maior frequência pelos indivíduos, tornam-se predominantes e são incorporadas às estruturas institucionais, modificando as normas e os padrões de conduta. Assim, as instituições se reconstituem a partir dos indivíduos em relações causais que envolvem interações, mediadas pelos hábitos, entre suas estruturas e os indivíduos.

A aplicação do conceito de hábito ao estudo das UPC visa à compreensão do modo como os aspectos socioculturais, especificamente, os hábitos e costumes familiares influenciam as mudanças no padrão reprodutivo. As instituições, neste caso, são as rotinas de trabalho que constituem os sistemas reprodutivos na condição de regras que ordenam o emprego do trabalho familiar em atividades produtivas. Os membros mais novos das famílias camponesas têm seus hábitos formados num ambiente institucional criado por seus genitores. Esta habituação é realizada através do trabalho familiar empregado em rotinas de trabalho

ensinadas pelos membros mais antigos da família. Os mais jovens desenvolvem uma diversidade de hábitos influenciados não apenas pela cultura familiar, mas também pelo ambiente institucional envolvente. Assim, a formação dos seus hábitos envolve diversas influências intra e extrafamiliares, que provocam a diversificação dos hábitos e condutas. No prolongamento do tempo, a ação do mecanismo de causação reconstitutiva descendente produz alterações consideráveis nas rotinas de trabalho da família.

2.2.4.2 As rotinas de trabalho e a evolução socioeconômica

Hodgson e Knudsen (2004) definem rotinas como disposições – ou propensões – organizacionais para determinados padrões de comportamento em um grupo organizado de indivíduos. Tal como os hábitos, as rotinas são elementos humanos de cognição e aprendizado. Assim, a construção de rotinas envolve aprendizado organizacional e a transmissão de conhecimento. Estes autores introduzem os conceitos de *replicators* e *interactors*¹⁴ como análogos das rotinas de trabalho e das organizações, respectivamente, propondo uma estrutura analítica para explicar a evolução socioeconômica.

As organizações assumem o papel de *interactors* cujo modo de interação com o ambiente produz diferentes possibilidades de replicação das suas rotinas. Assim, geram uma diversidade de *replicators* – ou rotinas, cuja frequência na população é determinada pela seleção à qual estão sujeitas. Consequentemente, os mecanismos de seleção agem sobre as rotinas, que ordenam e regem o funcionamento das organizações, durante a interação destas com o ambiente natural e institucional, causando as mudanças características da sua evolução. O conceito segue o estabelecido por Cohen et al (1996) que definem as rotinas como capacidade executável – um conhecimento tácito – aprendida por uma organização em resposta a pressões seletivas ao repetir uma conduta, um desempenho ou uma atividade em um contexto específico.

Este caminho teórico metodológico aproxima Hodgson e Knudsen (2004) da abordagem de Nelson e Winter (2005), na medida em admitem que as rotinas estejam relacionadas a grupos de indivíduos habituados cujas ações produtivas dependem da sua

¹⁴ Estes conceitos foram propostos por Hull (1988, 2001). Os *replicators* são entidades que transmitem aos seus sucessores informações relativas à sua estrutura; os *interactors* são entidades que interagem com o ambiente e entre si, facilitando a reprodução do *replicadores*. Hodgson e Knudsen (2004) utilizam estes conceitos como analogias para explicar a seleção natural em fenômenos socioeconômicos.

memória rotineira – *procedural memory*. Este atributo torna a organização um ambiente onde diversos indivíduos interagem mediados por seus hábitos, bem como por artefatos e tecnologias específicas. Este ambiente físico e social produz as orientações que acionam os comportamentos pelos quais se reproduzem ou modificam partes deste mesmo ambiente, isto é, seus aspectos tecnológicos ou sociais. Portanto, devido à existência desta memória rotineira, a organização possui propriedades e capacidades que os indivíduos que a constituem isolados não podem ter.

As rotinas são replicadas entre grupos e organizações através do movimento de indivíduos ou da contratação de consultorias, aspectos que permitem a transferência de tecnologias, conhecimentos e experiência entre um contexto e outro. Outros mecanismos de replicação envolvem a imitação ou a cópia de rotinas de modo planejado em nível organizacional. O mecanismo de seleção entre rotinas é definido por Hodgson e Knudsen (2004, p. 293) da seguinte maneira:

[...] Selection involves an anterior set of entities, each interacting with their environment, thereby being transformed into a posterior set, where all members of the posterior set are sufficiently similar to some members of the anterior set, and where the resulting frequencies of posterior entities depend upon the properties of the members of the anterior set evaluated in their environmental context. The environment of any entity can in principle include other existing entities.

Conforme tal pressuposto, este processo implica no surgimento de variações que conservam certas propriedades das rotinas originais, ampliando a população de organizações e rotinas sobre os quais operam os mecanismos de seleção que estabelecem as variações de frequência destes *replicators* na sua população. Estes mecanismos são os mais diversos e estão relacionados com a especificidade do contexto em que ocorrem, inclusive ao ambiente de mercado, à institucionalidade e mesmo ao ecossistema.

Há, contudo, certas divergências entre Hodgson (2003) e Nelson e Winter (2005) quanto ao conceito de rotina. Os autores da *Teoria da Mudança Econômica Evolucionária* consideram a rotina um comportamento pré-concebido e estruturado que estabelece as etapas e atividades de um processo produtivo; Em *The mystery of routine*, Hodgson ressalta a analogia entre os hábitos (individuais) e as rotinas (organizacionais), tratando ambos como predisposições a condutas e não as condutas em si. A questão, neste sentido, é a origem da variação nos sistemas produtivos.

Nelson e Winter (2005) afirmaram que a variedade decorre das buscas por práticas mais eficientes como enfrentamento das adversidades existentes na trajetória da organização. Hodgson (2003), através de uma abordagem orientada pelo Darwinismo

universal, considera as rotinas como predisposições organizacionais que estimulam padrões de comportamento em grupos organizados, envolvendo respostas sequenciais a indicações do ambiente que predispõe as organizações a determinadas condutas. Assim, as rotinas podem ser tratadas como *replicators* que são copiados através das interações entre as organizações e o ambiente institucional. Deste modo, surge uma variedade de rotinas sobre a qual age a seleção natural. As rotinas mais eficientes tornam-se mais frequentes no ambiente o que culmina na formação de nichos onde estas rotinas se tornam predominantes.

O esquema analítico de Hodgson (2002, 2003) baseia-se no Darwinismo Universal, partindo do princípio que os conceitos inerentes à evolução, isto é, variação, herança e seleção, são aplicáveis tanto aos sistemas biológicos quanto aos socioculturais e econômicas. Nelson (2006) e Witt (2007) opõem ressalvas a tais analogias, ressaltando as particularidades dos processos de mudança sociocultural e, portanto, dificultam analogias simplificadoras. Contudo, Vromen (2008) argumenta que tanto o Darwinismo Universal de Hodgson (2002) quanto a Hipótese de Continuidade de Witt (2007) são passíveis de aplicação à análise da evolução sociocultural e econômica, pois estas abordagens não se excluem, mas tratam de dimensões diferentes do problema dos processos evolucionários.

Nelson (2006) opõe diversas objeções à abordagem do Darwinismo Universal, argumentando que não há como fazer analogias completas entre a evolução biológica e a evolução socioeconômica. A crítica de Nelson (2006) é direcionada à tentativa de Hodgson e Knudsen (2004, 2007) para transpor para as ciências sociais conceitos como *replicators* e *interactors*. As barreiras existentes decorrem das diferenças entre os mecanismos, características e variáveis concernentes aos dois tipos de fenômenos. Tais especificidades exigem uma análise própria das ciências sociais, considerando as especificidades da evolução sociocultural e socioeconômica, mas sem recorrer às analogias da teoria da evolução da Biologia. Nelson (2006) admite as possibilidades do Darwinismo Universal, desde que as abordagens estejam abertas ao estudo detalhado dos mecanismos envolvidos na mudança econômica.

A crítica de Nelson (2006) enumera quatro aspectos fundamentais inter-relacionados que diferem a evolução cultural da biológica:

They are, first, the often major role of human purpose, intelligence, and intellectual interaction, both in the generation of variety, and in the selection process. Second, selection criteria and mechanisms seldom involve directly issues of human survival or reproduction. The well being of certain kinds of organizations may be at stake, but often not. Third, the entity that is evolving – aspect of human culture – is a phenomenon that cannot simply be characterized as the aggregation of the population of traits possessed by individuals, but has a collective property. These

aspects of the evolution of human culture all are involved in a fourth important difference; the way human individuals and groups are involved with culture and its evolution is different in many ways from the manner in which genes and living entities are related in the evolution of species. (NELSON, 2006, p. 498). (grifos meus)

A crítica de Nelson (2006) destaca as especificidades socioculturais da evolução, enfatizando as influências significativas dos sistemas de crenças, preferências e valores sobre as trajetórias de mudanças. Além deste fator, há o papel fundamental da intencionalidade e da inteligência humanas em ação sobre os processos de concepção e seleção de rotinas de trabalho no âmbito das organizações e no ambiente externo. Por sua vez, os aspectos institucionais, especialmente, as relações de poder e influências alteram consideravelmente os mecanismos de seleção. Por fim, o emprego de métodos *gene-like*, que introduzem os conceitos de *replicators* e *interactors*, de modo generalizado, encontra problemas de aplicabilidade em função da diversidade de características específicas entre os ambientes socioculturais.

A contribuição da abordagem neo-vebleniana para a estrutura analítica desta tese reside em dois aspectos. Primeiramente, está a função do hábito na dinâmica das instituições menos formais, especialmente, as rotinas de trabalho. A perspectiva de Hodgson (1998a, 2004b, 2007) abre espaço para a inserção dos aspectos socioculturais na estrutura analítica através do conceito de hábito como um elemento explicativo da relação entre a cultura e a atividade econômica. Em segundo lugar, o conceito de organização como uma totalidade composta de indivíduos habituados executando rotinas de trabalho através das quais a organização interage com seu ambiente – natural e institucional – é crucial para compreender as relações entre a UFPC e o contexto onde existe.

2.3 A TEORIA DO INVESTIMENTO CAMPONÊS

As mudanças econômicas nas UPC resultam da ação de forças e motivações específicas, pois se trata de uma organização inserida na socioeconomia capitalista, mas com as peculiaridades apresentadas por Chayanov (1986) e Costa (1995, 2000, 2009). Conforme estes autores, as UPC tem diferenças cruciais em termos de lógica reprodutiva e estratégias econômicas em relação à firma capitalista. Sua finalidade primordial é assegurar a reprodução da família através do uso trabalho dos seus membros. Diante disto, a família camponesa toma

decisões sobre os investimentos deste trabalho familiar, em um portfólio de atividades para a produção de bens para o autoconsumo e a para a comercialização.

Todavia, os resultados econômicos das transações com o mercado necessitam assegurar a manutenção da família e renovar os meios de trabalho para a realização do próximo orçamento familiar. Caso este objetivo não seja alcançado, a família camponesa vivencia as consequências através da redução da sua capacidade reprodutiva, isto é, entra em uma trajetória de crise na qual seus esforços para a mudança tornam-se menos eficientes. Em tais condições, a produção encolhe ao nível de subsistência, excluindo a família da participação nos mercados de consumo e dos mercados de produtos da economia familiar.

Neste sentido, a maior peculiaridade das UPC diz respeito ao fato de operar no limite do equilíbrio entre os retornos marginais do esforço produtivo e a insatisfação crescente decorrente do aumento dos esforços do trabalho familiar. Na acepção de Chayanov (1986), este aspecto atribui à UPC uma referência do equilíbrio entre trabalho e consumo – *labor-consumer balanced*, que este tipo de unidade produtiva leva em consideração para decidir e planejar suas atividades produtivas. Assim, o orçamento familiar tende a um ponto de acomodação em um nível de trabalho suficiente para adquirir os meios necessários para sua reprodução. Neste sentido, para realizar-se como ente econômico, as UPC interage com o ambiente institucional e natural onde se está inserida. Conforme Costa (2000, 1995), esta interação é mediada, pela sua **eficiência reprodutiva** do trabalho familiar e pela **tensão reprodutiva** imposta sobre as UPC por estes ambientes.

Estas características tornam pertinentes duas matrizes teóricas para interpretar a dinâmica econômica das UPC. Uma abordagem evolucionária em que as rotinas de trabalho são o *loci* das mudanças econômicas que se manifestam através da modificação dos sistemas produtivos quando as UPC interage com o ambiente institucional e natural. Estas mudanças são transformações auto-organizativas causadas pela emergência de novidades tecnológicas. Esta abordagem, de ordem mais genérica, precisa de uma integração com uma teoria do investimento nas unidades produtivas camponesas onde os conceitos de eficiência reprodutiva e tensão reprodutiva são cruciais para a compreensão de evolução dos sistemas produtivos das UPC.

Costa (1995, 2000, 2009), baseando-se em Marx (1976, 1985) e em Chayanov (1986), discutiu especificamente a lógica da reprodução das UPC, apresentando um modelo compreensivo para o sentido peculiar do investimento nesta categoria de unidades produtivas. Esta abordagem enfoca os modos como as UPC se inserem no sistema macroeconômico e as particularidades do comportamento microeconômico desta unidade produtiva em termos de

investimentos inovativos. Esta diferenciação reside em dois aspectos: i) as UPC é uma unidade de produção e de consumo, sobre a qual atuam, concomitantemente, as funções da produção e da reprodução; ii) esta condição faz com que a sua lógica reprodutiva não seja orientada para a obtenção de margens de lucro positivas, mas para a satisfação da suas necessidades reprodutivas através do trabalho familiar.

Costa (2000) estabeleceu um terceiro critério de definição para as UPC ao correlacionar as dimensões da propriedade com os modos de emprego do trabalho, obtendo inferências sobre as relações de produção que caracterizam esta unidade produtiva. Através deste exercício, Costa (2000, p. 139) constatou que: “Nos estratos de área até o intervalo de 100 e menos de 200 hectares, a participação da força de trabalho familiar varia de 92 a 99%, sendo que o assalariamento permanente atinge um máximo de 3%”. Os estratos de área superiores apresentam, consecutivamente, o aumento da área, que varia de 500 ha até 5.000 ha, e a drástica redução do emprego de força de trabalho familiar.

Diante destas evidências, Costa (2000, p. 141) elaborou conjecturas importantes para esta pesquisa:

Isto posto, trabalhamos com a hipótese de que, nos censos agropecuários dos Estados da Região Norte, as estatísticas relativas ao intervalo de estratos de área entre 0 e 200 hectares estão decisivamente influenciadas pelas unidades camponesas ali presentes, e as tendências que expressam devem, pois, estar associadas às especificidades estruturais e às condições históricas de evolução dessa forma de produção na região amazônica.

A exatidão desta classificação, conforme Costa (2000), baseada na correlação entre extratos de área e modo de uso da força de trabalho, varia entre os estados constituintes da região norte em função das especificidades estruturais e das condições históricas de evolução das UPC na Amazônia. Tais considerações sugerem que, em termos de produção camponesa familiar, como asseverou Hurtienne (2005), existe uma significativa variedade de trajetórias distribuídas pelo território amazônico.

Estes fundamentos definem as características das UPC que a delimitam como objeto de estudo nesta pesquisa: o emprego predominante de força de trabalho familiar, sua lógica reprodutiva orientada pela reprodução familiar e as dimensões da propriedade. Entretanto, esta imagem estática das UPC torna necessária uma categoria que permita analisar a dinâmica econômica expressa nas mudanças dos seus sistemas produtivos. Esta categoria deve ter atributos que satisfaçam dois critérios: a) estar intimamente relacionada com o movimento evolutivo do tipo de unidade produtiva em questão; e b) ser uma categoria que

traga em si algo que expresse a interação entre os aspectos socioculturais e os ambientes institucional e natural – ecossistema.

2.3.1 A eficiência reprodutiva e a microeconomia das UPC

As análises de Costa (1995, 2000) sobre a **eficiência reprodutiva** indicam a pertinência desta categoria para estudos sobre as dinâmicas nos padrões reprodutivos das UPC. Assim, pode-se associá-la às mudanças nos sistemas produtivos e nas rotinas de trabalho para compreender o sentido dos investimentos das UPC e os seus resultados. Por outro lado, o fato de ser constituída por elementos inerentes aos hábitos, habilidades, conhecimentos e regras de condutas traz em si aspectos socioculturais localizados. A conjunção destes fatores torna a eficiência reprodutiva um indicador da diferenciação econômica e espacial da dinâmica evolutiva das UPC.

Costa (2000), analisando casos no estado do Pará, revelou a persistência da produção camponesa sustentada por significativas mudanças econômicas baseada em investimentos inovativos na diversificação da produção – pecuária e culturas permanentes. Estes indicadores refutaram a hipótese do predomínio das culturas itinerantes na fronteira agrícola amazônica e reforçam a tese da persistência do “modo de produção camponês” em concorrência com os empreendimentos patronais e empresariais. O fator explicativo de Costa (1995) reside no conceito de **eficiência reprodutiva**, que apresenta uma interpretação da lógica do investimento camponês causalmente relacionada com a necessidade de autopreservação da família.

A definição de Chayanov (1986) da especificidade microeconômica das UPC como sendo, simultaneamente, unidade de produção e de consumo apresenta duas implicações: i) limita o nível do esforço à disponibilidade de força de trabalho familiar apto – maiores de 14 anos; e ii) impõe um nível mínimo de atividade necessária para obter os meios de reprodução física e social da família. Esta condição, segundo Costa (1995, p. 88), leva a uma organização de um orçamento familiar:

[...] (i) como um *valor planejado*, como um *orçamento* transformado em objetivo acatado pelos membros ativos e determinado pelas necessidades de toda a família durante um ano – objetivo esse que norteará as decisões relativas às aplicações da força de trabalho familiar durante esse ano; (ii) com um *valor realizado*, que influi nas decisões relativas aos empregos futuros da força de trabalho familiar. [...]. Como

valor planejado o rendimento anual do trabalho da empresa camponesa é (i) a base do cálculo a partir do qual a validade do emprego de cada unidade de trabalho é considerada e (ii) o ponto objetivo em torno do qual se movimenta o equilíbrio entre as medidas subjetivas dos graus de satisfação das necessidades e de penosidade (fadiga) do trabalho.

Este orçamento atua como uma estrutura de governança da microeconomia da produção camponesa que tende ao ponto de equilíbrio entre o esforço realizado e a penosidade do trabalho. Exposto na Figura 1, este raciocínio demonstra os movimentos tendenciais e o ponto de equilíbrio He que otimiza o esforço marginal do trabalho e corresponde ao orçamento ótimo das UPC.

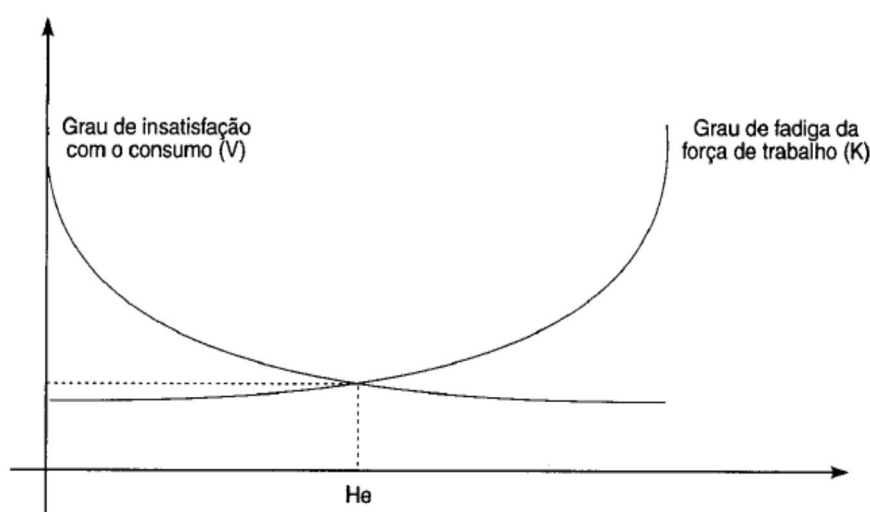


Figura 1: Balanço Satisfação Marginal x Penosidade do trabalho.
Fonte: Costa (1995, p. 89).

Este orçamento cresce em função do desenvolvimento natural da família – crescimento dos filhos, envelhecimento e outros eventos demográficos. Esta variação exerce uma pressão constante sobre a relação entre o trabalho familiar e os fatores de produção Terra e Capital, induzindo a elevar a eficiência do trabalho familiar sobre estes recursos. Este movimento visa à ampliação da renda familiar até o nível suficiente para satisfazer as necessidades reprodutivas crescentes. Daí, ampliando o esquema analítico de Chayanov (1986), Costa (1995, p. 90-91) deriva uma teoria do investimento das UPC fundamentada em dois pontos:

Primeiro, na consideração de que o rendimento camponês não é regulado (não é uma média relativamente estável), podendo sua relação com os custos se situar, sem constituir anomalia, muito abaixo mas também muito acima do permitido pela soma do salário e do lucro. Segundo, no entendimento, [...], de que há uma pressão interior à unidade camponesa, que atua ao longo de quase toda a sua vida (só na fase madura essa pressão se inverteria na direção do desmembramento da unidade)

continuamente no sentido de alterar a base produtiva, no sentido de investir, ampliando a disponibilidade de recursos naturais e de capital.

Este aspecto conduz à conclusão de que: i) existe uma propensão ao investimento em um número significativo das UPC, independente das condições cíclicas da economia e dos movimentos dos mercados agrícolas; ii) entretanto, a realização deste investimento exige condições conjunturais favoráveis. Isto posto, pode-se derivar os seguintes pressupostos: i) a incompatibilidade entre campesinato e capitalismo perde consistência; ii) as UPC possuem capacidade inovativa e são propensas ao investimento necessário para tal.

O conceito de **eficiência reprodutiva** explica a lógica do investimento nas UPC como uma reação às pressões do setor mercantil que tendem a rebaixar a relação entre o valor de troca de seus excedentes e os preços dos bens e serviços urbano-industriais. O modelo representa a pressão exercida pelo *trabalho necessário* Hr para a obtenção de um *orçamento equilíbrio* He no qual o dispêndio marginal de esforço físico-mental e o grau de satisfação proporcionado pela receita marginal obtida por este esforço se igualam e atingem o nível ótimo para a família camponesa.

A análise da trajetória da mudança econômica decorrente do investimento inovativo resultante deste processo pode ser realizada observando-se as mudanças no valor do orçamento de equilíbrio He das UPC. Esta mudança é causada pela pressão das necessidades reprodutivas sobre o orçamento de trabalho He , determinando a quantidade e a qualidade do trabalho que as UPC terão que investir para superar as pressões exercidas pelo ambiente socioeconômico. O esforço para a mudança é limitado pela disponibilidade de tempo de trabalho Ht existente nas UPC – o aspecto demográfico, mas é potencializado pela mecanização e pela quimificação que avançam sobre o setor agropecuário, assim como pelo modo de emprego do tempo de trabalho disponível nas UPC. O esforço reprodutivo das UPC tende a minimizar a diferença entre a quantidade de tempo de trabalho real Hr necessária e He .

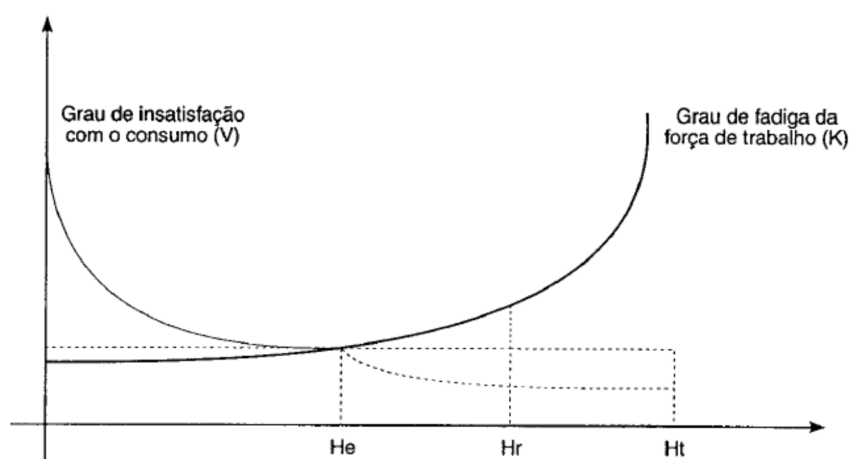


Figura 2: Relações entre H_e , H_r e H_t .

Fonte: Costa (1995, p. 94).

A Figura 2 exhibe a relação entre as variáveis H_e , H_r e H_t . Ali se percebe que o valor de H_e , por conta das variações demográficas das UPC que estabelecem as necessidades reprodutivas da família, é tensionado e desloca-se em direção a H_r . Contudo, a quantidade de trabalho disponível nas UPC, condicionada pela disponibilidade de membros aptos ao trabalho, limita o crescimento de H_r . Neste sentido, as estratégias de emprego de investimento do trabalho disponível das UPC são soluções para minimizar o desvio entre o total de trabalho despendido H_r e o nível de reprodução de acomodação H_e .

Ao analisar estas estratégias, Costa (1995) derivou um índice h de transformação do trabalho despendido em meios de reprodução que representa a medida da **eficiência reprodutiva** das UPC. Costa (1995) o define com um índice de transformação do trabalho total aplicado em meios de reprodução das UPC. Por dedução, $h = (H_e/H_r)$. Este índice h oscila entre 0 e 1 e representa quanto as UPC aproveita para sua autorreprodução de cada unidade de trabalho despendida. Assim, na medida em que h tende a 1 (um), indica o crescimento da eficiência econômica das UPC; quando tende a 0 (zero) indica a crise do padrão reprodutivo da unidade produtiva. Deste modo, h expressa a síntese entre as condições de autorreprodução familiar e as condições estabelecidas pelo mercado ou pelos padrões tecnológicos com efeitos sobre a produtividade dos sistemas produtivos.

A **tensão reprodutiva** é a antítese δ da **eficiência reprodutiva** h , representando as tensões exercidas pelo ambiente e tornando perceptíveis as variações na eficiência reprodutiva das UPC (COSTA, 1995, 2000, 2009). Assim, δ expressa a tensão resultante do aumento do volume de trabalho H_r para assegurar um orçamento satisfatório em algum ponto

entre H_e e H_t . Deste modo, as UPC não tem controle total sobre H_r , pois o seu valor depende da tensão proveniente do sistema socioeconômico envolvente. Em tais condições as UPC faz do seu **padrão reprodutivo** uma estrutura de governança sobre os riscos, incertezas e consequentes custos de transação inerentes à sua participação no mercado a fim de assegurar a eficiência h deste seu padrão reprodutivo.

A dinâmica de h induz as UPC a mudar seus padrões reprodutivos, especialmente, através de adaptações nas **rotinas de trabalho** que regulam seus **sistemas produtivos**. Este fenômeno não ocorre de modo homogêneo e difere no espaço amazônico, criando trajetórias diferenciadas em territórios distintos. Costa (2000) analisou esta diversidade, aplicando a *análise fatorial* e a *Correlação de Pearson* sobre onze variáveis representativas dos fatores que conformam a realidade agrária do estado do Pará. Este exercício identificou a Mudança Técnica e a Concentração Fundiária como fatores que explicam a diversidade das inter-relações que produzem a variedade de situações econômicas observados no estado do Pará. Em suas conclusões, Costa (2006, p. 106) assevera que:

As correlações entre as variáveis elencadas dizem-nos que, onde a privatização alcançou níveis mais elevados, ocorreu também um processo de concentração fundiária, sendo este fortalecido diretamente pelas posições de monopólio do capital mercantil e enfraquecido pelo grau de urbanização que, de um lado, controla o poder do capital mercantil e, de outro, favorece a presença camponesa.

Os diferentes graus de prevalência destes dois fatores nas microrregiões paraenses explicam sua diversidade de trajetórias camponesas. A mudança técnica torna-se menos observável na medida em que a microrregião se aproxima mais da condição de “fronteira”; e, mais notória em áreas agrícolas mais antigas do Pará. A concentração fundiária é mais frequente em áreas de ocupação recente caracterizada pela exclusão camponesa – Araguaia e Guajará – e menos em áreas de forte presença camponesa – Médio Amazonas e Tapajós.

A complexidade das trajetórias camponesas no sistema socioeconômico observado por Costa (2000) apresenta posições de ascendência do campesinato polarizando com situações de precariedade entre as quais existe uma diversidade de situações intermediárias. Esta diversidade espacial revela efeitos de diferenciações produzidas por processos evolutivos nos sistemas produtivos que ajustam as trajetórias das UPC, conforme mudam as condições em que ocorrem as transações mercantis mudam entre territórios distintos. Uma consequência teórica destas constatações é a valorização da mudança tecnológica empreendida pelas UPC como fator explicativo da sua capacidade de reação adaptativa frente à exploração mercantil. As mudanças nos níveis de eficiência reprodutiva

indicam a capacidade de reação das UPC e delineiam sua trajetória evolutiva de ascensão, acomodação ou crise.

O conceito de eficiência reprodutiva foi adaptado para emprego neste trabalho através do estabelecimento de um orçamento padrão a partir dos dados apresentados por Witkoski (2007) para as mesorregiões do Alto Amazonas e Baixo Solimões – ver Tabela 5. O objetivo deste procedimento foi obter um indicador para medir a capacidade que as UPC tem para obter os meios para assegurar sua reprodução física e social. Este o indicador foi estabelecido como o quociente entre a renda produtiva líquida das UPC e o preço do orçamento-padrão no valor de R\$ 8.100,00 – obtido conforme os cálculos da Tabela 5. O valor desta renda líquida das UPC foi obtido através da subtração das despesas com insumos e com o pagamento de trabalho extrafamiliar, assim como pela dedução dos benefícios sociais e previdenciários recebidos pela família. Deste modo, obteve-se o valor da variável “Eficiência reprodutiva sobre a renda produtiva”, cujo valor positivo indica quantas vezes a renda produtiva líquida das UPC é superior ao valor do orçamento-padrão, isto é, o seu poder de compra dos valores de uso para manutenção das UPC.

Tabela 5 - Obtenção do Parâmetro de Medição da Eficiência Reprodutiva

Categoria do Gasto	Valor em US\$ de 1993	Valor em CR\$ de 1993	Valor em R\$ de 2010	Distribuição percentual (%)
- Consumo Improdutivo	681,00	222.074,10	4.875,26	60,21%
Alimentação	210,00	68.481,00	1.503,38	30,84%
Moveis e Utensílios	171,00	55.763,10	1.224,18	25,11%
Remédios	45,00	14.674,50	322,15	6,61%
Educação	25,00	8.152,50	178,97	3,67%
Vestimentas	110,00	35.871,00	787,49	16,15%
Materiais de limpeza e higiene	120,00	39.132,00	859,08	17,62%
- Consumo Produtivo	450,00	146.745,00	3.221,54	39,79%
Maquinas e equipamentos	250,00	81.525,00	1.789,74	55,56%
Combustível	200,00	65.220,00	1.431,79	44,44%
Total	1.131,00	368.819,10	8.096,80	100,00%

Fonte: Witkoski (2007). Elaboraões do autor.

O valor deste quociente apresenta duas possibilidades de avaliação da eficiência reprodutiva da UFPC. Enquanto o valor obtido é maior que 0 (zero), mas menor que 1 (um) as UPC encontra-se em situação de ineficiência econômica, indicando a possibilidade de crise do seu padrão reprodutivo. Quando o quociente é igual ou superior a 1 (um) e tende a crescer até os limites de disponibilidade da capacidade de investimento das UPC, considera-se as UPC como eficiente. Neste último caso, pode-se ter uma situação de acomodação ou uma condição de excitação, quando está se estabelecendo um novo padrão reprodutivo.

Em determinados casos observados na pesquisa de campo e, posteriormente, pela análise descritiva dos dados, ficou evidente que um grande número de UPC tinham um quociente entre 1 (um) e 3 (três), em diversos casos, assegurado por rendimento oriundos de benefícios sociais e previdenciários. Quando descontados estes valores da renda líquida, o quociente tendia a ficar abaixo de 1 (um), indicando certa dependência deste tipo de renda para a eficiência. Em outros casos, o posicionamento neste nível de eficiência resultou, exclusivamente, da renda produtiva líquida, indicando que as UPC estava em relativa acomodação em um padrão reprodutivo. Nestes casos, a organização dos sistemas produtivos assegura a provisão da manutenção da família, através da produção para o autoconsumo com algum grau de inserção no mercado através de vendas locais para intermediários.

Em outros casos, especialmente, quando o sistema produtivo inclui atividades de pecuária, plasticultura e piscicultura, o valor do quociente alcança níveis acima de 3 (três) e chega a casos atípicos muito acima da unidade. Este tipo de UPC, em geral, trabalha em mais de um terreno, superando 200 ha, e utiliza regimes diversificados de contratação de trabalhadores não-familiares – empreitas, parcerias etc. Contudo, do ponto de vista sociocultural, a família preserva sua condição camponesa, mas diferenciada ao longo da sua trajetória, através da formação de patrimônio e inserção em mercados específicos. Isto posto, para os efeitos deste trabalho considerou-se tais famílias camponesas como integrantes da população alvo da pesquisa, tratando-as com casos peculiares de diferenciação entre os camponeses. Quanto ao critério de eficiência, conclui-se que os padrões reprodutivos destas UPC encontram-se entre as condições de excitação e acomodação, pois as combinações de atividades produtivas observadas incluem experimentos e esforços para elevar a eficiência do sistema produtivo.

2.3.2 A especificidade do investimento inovativo camponês

Os investimentos camponeses evidenciam o processo de mudança tecnológica em diversificação de atividades e usos dos recursos – humanos, de capital físico e recursos naturais – disponíveis na propriedade. Podem resultar da integração no mercado de fatores – capital e crédito – ou da intensificação do uso de recursos – terra e/ou trabalho – a fim de elevar a produção em direção ao ponto de equilíbrio *He* da eficiência reprodutiva. Entretanto,

este processo também revela aspectos da mudança econômica nas UPC em sua trajetória concorrente com os empreendimentos capitalistas e em função do seu esforço reprodutivo.

Os estudos empíricos realizados por Costa (2000) sobre o caso das UPC situadas no estado do Pará constatarem uma dinâmica que se acomoda mais facilmente às teses de Chayanov (1986) e Tepicht (1973). Esta constatação sugere ocorrência de trajetórias evolutivas concorrentes e integradas ao sistema socioeconômico envolvente e não apenas relações submissão. Estas trajetórias formam uma totalidade complexa, com diversos equilíbrios probabilísticos atraindo os sistemas produtivos para situações de aprisionamento *lock in* em um destes pontos (ARTHUR, 1994; COSTA, 2006b). A fim de explicar a singularidade observada, Costa (1995) aplica o conceito de eficiência reprodutiva para compreender a lógica do investimento das UPC.

A propensão a maximizar a eficiência reprodutiva h impõe uma dinâmica de investimentos nas UPC entendidos por Costa (1995, p. 96) como dispêndios adicionais de trabalho para obter através do mercado os meios para modificar seus sistemas produtivos, incorporando tecnologias de gestão e de produção. Este dispêndio adicional é norteado por uma propensão a investir δ que incide sobre a quantidade de força de trabalho disponível na família. Este processo evidencia uma importante contradição da economia camponesa, pois δ aumenta, fazendo o valor de Hr crescer enquanto a disponibilidade de trabalho Ht sobre a qual δ incide tende a zero.

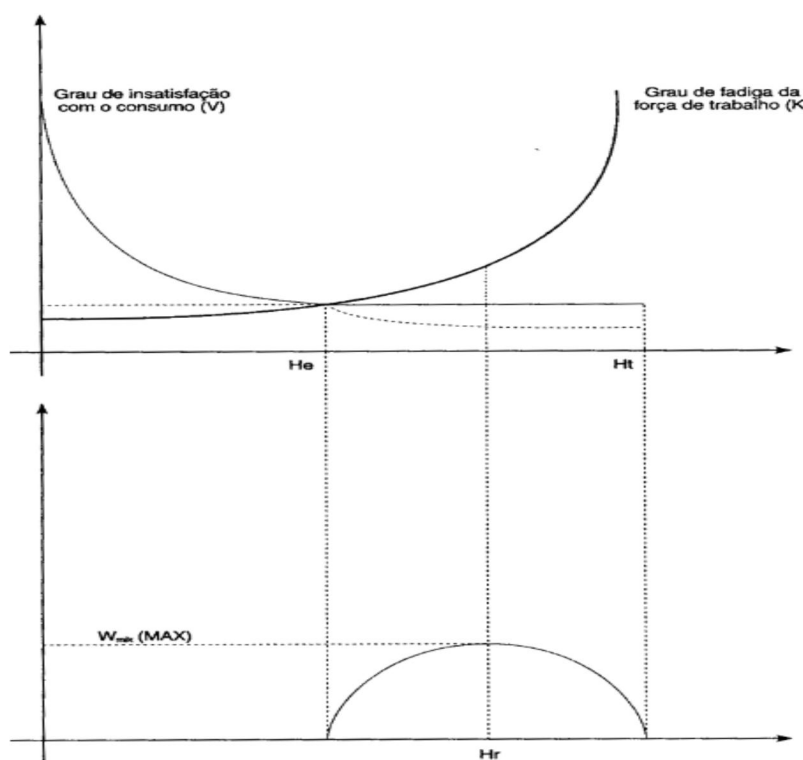


Figura 3: A dinâmica de Hr entre He e Ht .

Fonte: Costa (1995, p. 97).

A Figura 3 apresenta as relações intrínsecas ao investimento camponês e a sua dinâmica. A tensão exercida pela propensão δ faz o valor de Hr oscilar entre um ponto de acomodação ideal He onde a satisfação e a penosidade do trabalho se equilibram e um limite Ht no qual se esgota a disponibilidade de trabalho familiar. À medida que o dispêndio total de trabalho Hr tende para a esquerda ou para a direita deste ponto máximo, a disponibilidade efetiva de trabalho para investimentos tende a zero.

Esta contradição constrange a propensão e a busca de mudanças tecnológicas
UPC:

Se uma unidade camponesa produz sob condições tais que o dispêndio total de trabalho (Hr) para obtenção de sua reprodução faz-se no limite da disponibilidade de força de trabalho (Ht) ela tenderá a ser extremamente conservadora em relação a mudanças: apesar de ter fortes razões para mudar, ela simplesmente não tem como fazê-lo sem correr riscos, de vez que sua capacidade está totalmente comprometida, sem folga para absorver instabilidades decorrentes de experimentações. Se, ao contrário, Hr se aproxima do ponto de acomodação He , não haverá disponibilidade para o investimento porque não haverá razões reais para a sua existência (h tende ao máximo e o funcionamento da unidade produtiva tende a parecer, para os componentes da família em questão, ótimo). (COSTA, 1995, p. 98)

Este aspecto lógico do investimento em UPC explica a variedade de trajetórias seguidas pelos sistemas produtivos camponeses no ambiente socioeconômico capitalista, oscilando entre tendências à inovação e à extinção. Por outro lado, explica o investimento inovativo que assegura a permanência das UPC no capitalismo, induzida pela relação antitética entre a **eficiência reprodutiva h** e a **tensão reprodutiva δ** .

A capacidade de mudança das UPC está associada à disponibilidade de trabalho familiar Ht que regula a reprodução da unidade produtiva e a sua capacidade inovativa (COSTA, 2000). Há uma tensão entre as necessidades reprodutivas, que induzem à intensificação do trabalho, e a penosidade do trabalho que induz à sua aversão e substituição pelo lazer. Esta tensão encontra equilíbrio em um ponto de acomodação, em um padrão reprodutivo correspondente ao volume de trabalho He , menor ou igual que Ht . Este volume de trabalho He desdobra-se em Hv , equivalente aos bens consumidos pela família, e Hc , essencial para a manutenção dos bens de produção das UPC.

As UPC encontram-se inseridas na socioeconomia capitalista através de relações mediadas pelos sistemas de mercado que estabelecem as condições de realização de He através do trabalho familiar investido Hr , cujo valor é sempre maior que He e menor que a disponibilidade de trabalho Ht (COSTA, 2000). Conforme Costa (2000, p. 115):

[...] o que estabelece a diferença entre Hr e He são as condições de permuta entre o trabalho despendido pelos membros da família, mediado pelas condições próprias da unidade produtiva, e o trabalho desenvolvido em outros ramos e setores produtivos, bem como em outras esferas do sistema econômico, entre os quais se destaca a esfera da circulação de mercadorias como a mais evidente.

Assim, o orçamento das UPC se posiciona em algum ponto entre o ponto de acomodação ideal He e o limite de trabalho disponível Ht . Esta posição depende de aspectos exógenos estabelecidos pelo ambiente institucional e pela sua capacidade de reagir a estas injunções elevando a eficiência h da única variável que pode controlar: o trabalho familiar.

O entendimento da lógica do investimento camponês que produz a dinâmica inovativa das UPC, na acepção de Costa (2000), exige a articulação das categorias apresentadas nos parágrafos anteriores em uma estrutura analítica. A dinâmica inovativa do UPC resulta da disposição de seus membros para despender o trabalho extraordinário que se faz necessário e da disponibilidade efetiva de trabalho para tanto tal esforço. Contudo, esta quantidade de trabalho passível de aplicação em inovações está associada às condições institucionais que determinam Hr . Considerando as relações entre tais condicionantes, Costa (2000) obteve uma propensão ao investimento associada à capacidade de investir i que é

função da tensão reprodutiva δ , move-se numa trajetória parabólica e, deste modo, explica teoricamente a lógica do investimento camponês.

Os valores destes investimentos tendem a zero em situações confortáveis para a família, quando a eficiência reprodutiva h tende ao seu ponto máximo, ou em situações de crise, quando o trabalho despendido Hr só permite o atendimento das necessidades essenciais da família. Deste modo, são possíveis taxas idênticas de investimento para níveis simétricos de eficiência e, portanto, nos momentos em que esta simetria tende a zero, a propensão a investir aproxima-se do máximo. A racionalidade inerente à reprodução familiar explica a baixa disposição para investir em situações muito favoráveis, quando a família avalia não haver razões correr os riscos dos investimentos inovativos. Do mesmo modo, em situações muito desfavoráveis, quando o trabalho familiar disponível para investimento tende a zero, mesmo percebendo a necessidade de mudanças, a família tem suas possibilidades para investir limitadas pela sua indisponibilidade de trabalho. Assim, é possível uma baixa disposição para investimentos inovativos em situações favoráveis; do mesmo modo que pode ocorrer semelhante baixa disposição em situações de crise.

Ao longo do tempo, constitui-se uma relação dinâmica entre i e h , condicionada pelas mudanças sistêmicas que tendem a “[...] reduzir h a uma taxa d e pela capacidade de i recompor h a uma proporção g de i .” (COSTA, 2009, n. p.). Este processo produz uma sequência de valores de i que dependem da posição inicial desde a qual começou a modificar-se o valor de h . Caso as mudanças tenham sido iniciadas no intervalo entre os valores de $h=1$ e $h=2\beta/(1+\beta)$ – ponto no qual i atinge seu valor máximo, então a série de valores de i será decrescente e tenderá a um ponto constante i^* , que corresponde à relação entre d e g e depende: i) da intensidade da deterioração da rentabilidade e da produtividade que determinam a eficiência do trabalho familiar; e ii) da capacidade de recomposição desta eficiência pelas inovações realizadas.

Em outra situação, quando o início do movimento ocorrer em condições baixa eficiência reprodutiva, i^* torna-se uma “barreira”, tornando os valores necessários de i impossíveis de se realizar por conta do esgotamento das possibilidades de investimentos das UPC. Neste caso a sequência de valores de i tende a zero.

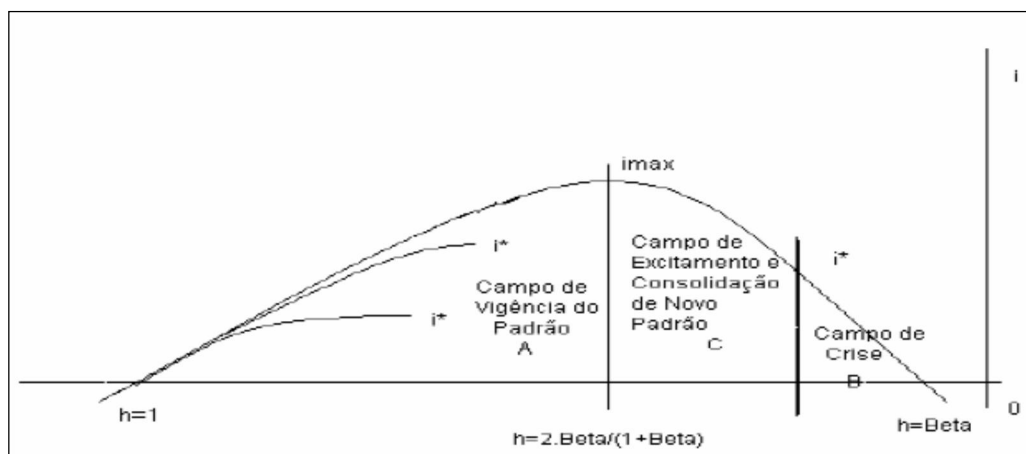


Figura 4: Padrões de comportamento das UPC em relação a i^* .
Fonte: Costa (2009).

A Figura 4 apresenta três **padrões de comportamento** possíveis, relativos a três estados em que se possa encontrar um sistema produtivo camponês: i) situações de elevada eficiência reprodutiva, onde predomina um “comportamento acomodaticista” sem motivações significativas para buscar ajustes incrementais em novos níveis de h , o qual Costa (2000, p. 123) designa como “campo de vigência de um padrão reprodutivo”; ii) situações em que os esforços para mudança são incapazes de recolocar o sistema de UPC nos níveis de eficiência do padrão reprodutivo, isto é, o investimento é incapaz de recuperar a eficiência reprodutiva em queda, produzindo um “estado de crise do sistema” (COSTA, 2000, p. 123); iii) finalmente, um “estado de excitamento do sistema”, no qual são exigidos grandes esforços para mudanças radicais e/ou nas variáveis que determinam h – preços relativos, diversificação, traduzindo-se em inovações que podem levar o sistema a sair da crise e acomodar-se em um novo padrão reprodutivo através da elevação ou estabilização de h .

Conforme esteja posicionada as UPC, varia o grau de aversão ao risco de investimentos. No momento de vigência de um dado padrão reprodutivo, a aversão ao risco é sempre menor que no momento de crise do sistema, havendo, contudo, sempre a possibilidade de um estado intermediário no qual os camponeses “[...] agiriam num estado misto de alerta e excitamento buscando consolidar novas posições de segurança em um novo padrão reprodutivo” (COSTA, 2000, p. 126). Trata-se de um movimento constante caracterizado pelos esforços das UPC através de investimentos inovativos que assegurem um padrão reprodutivo confortável – com um h elevado, num sistema socioeconômico que as tensiona em direção a um estado de crise e desagregação pela redução da sua eficiência reprodutiva e com possibilidades limitadas – especializar ou diversificar a produção – de investimentos para elevar esta eficiência.

Em função destas “formas de existência”, as UPC podem seguir algumas trajetórias de adaptação por ajustamentos nos níveis de eficiência reprodutiva. Entre estas, Costa (2009) destaca as “situações tendentes à especialização” nas quais os riscos de instabilidades são amenizados por intervenções institucionais e, em geral, consistem na adoção de sistemas produtivos caracterizados pela “homogeneidade químico-mecânica”. Por outro lado, podem ocorrer as estratégias de diversificação e recombinação dos usos de recursos e da destinação da produção, quando os mecanismos institucionais estão ausentes e/ou são ineficazes e as UPC dependem do seu nível de resiliência para contornar as adversidades impostas pela tensão reprodutiva.

AS UPC, por esta perspectiva, torna-se uma estrutura de governança na acepção de Williamson (2002), preocupada – ainda que intuitivamente – com os riscos e os custos de transação inerentes à sua inserção no sistema macro ou mesoeconômico. Assim, a família elege como objetivo a reprodução familiar através de um padrão reprodutivo composto por hábitos de consumo e um sistema produtivo constituído por diversas combinações de atividades produtivas que, grosso modo, podem ser agrupadas em atividades agropecuárias, extrativismo, pesca e caça, além de trabalhos externos à UPC. Este sistema produtivo resulta de decisões estratégicas para obter os meios para realizar um orçamento de reprodução física (consumo) e econômica (manutenção e ampliação dos meios de produção – capital e terras), ou seja, sustentar um fluxo de matéria e energia mais o conhecimento para manter ou elevar os níveis de produtividade e rentabilidade dos investimentos.

2.4 CULTURA E EVOLUÇÃO SOCIOECONÔMICA

A evolução socioeconômica pode ser pensada enquanto formação sociocultural na condição de trajetória percorrida por uma sociedade ao longo da sua história, considerando-se suas inflexões e os fatores exógenos que as produziram. Neste sentido, a evolução resulta tanto de intervenções exógenas sobre a sociedade quanto das reações destas sociedades ante tais eventos. Isto posto, tem-se as políticas e programas de desenvolvimento que interferem sobre as trajetórias das sociedades com objetivos econômicos e políticos nem sempre alinhados com as expectativas locais. Nestes casos, os aspectos socioculturais inerentes ao território atuam como fatores de resistência ou reação, resultando tanto em mudanças na cultura quanto nas instituições exógenas.

A construção de uma estrutura de governança tal qual o Território Manaus e Entorno, observada em perspectiva evolucionária e sociocultural, pode ser tratada como um experimento sócio-histórico que proporciona o aprendizado tanto dos produtores camponeses quanto das organizações envolvidas na execução das políticas públicas. Este aprendizado implica em mudanças auto-organizativas nos padrões reprodutivos das UPC, assim como em inovações institucionais que já se manifestam através das alterações normativas dos procedimentos e rotinas de trabalho das organizações que constituem a estrutura institucional. Em se tratando de mudanças evolutivas baseadas na construção de conhecimentos que tendem a alterar as rotinas de trabalho da família, seus hábitos, valores e costumes, já se pressupõe a ocorrência de conflitos e a necessidade de escolhas seletivas.

Estas situações conflituosas e permeadas de dilemas tornam-se complexas quando as UPC e as organizações enfrentam os problemas com uma racionalidade limitada, em cenários de riscos e incertezas, no qual diversos agentes econômicos e políticos põe suas estratégias em prática. Em tais condições, os interesses e esforços convergem para as trajetórias das UPC, construídas a partir das suas decisões tomadas com base nas suas características socioculturais intrínsecas. Tem-se então o que ora se define como dinâmica sociocultural, isto é, a interação entre os aspectos socioculturais contextualizados e territorializados e as injunções institucionais que dão origem às trajetórias evolutivas peculiares observadas no Subpolo Três.

2.4.1 O desenvolvimento enquanto dinâmica sociocultural

A cultura é uma estrutura complexa composta por hábitos, preferências, crenças, valores, saberes e normas que estruturam a vida social em contextos territoriais e históricos. Esta estrutura evolui através de transmissão cultural dos seus componentes e características entre as diferentes gerações de indivíduos (BOYD; RICHERSON, 1985). Neste processo, a cultura não permanece incólume nem passiva aos processos econômicos que interligam os diferentes contextos e territórios. Portanto, conforme Gardner e Lewis (1999) afirmaram, a cultura é, ao mesmo tempo, um fator determinado pelas injunções exógenas ao território e um fator determinante das trajetórias econômicas dos grupos sociais locais.

Os aspectos socioculturais são concebidos como estruturas institucionais endógenas que orientam as reações dos camponeses às injunções exógenas aos seus sistemas

socioeconômicos – UPC e comunidades, modificando sua estrutura para manter a sua organização (MATURANA, 2000). Esta conjectura pode ser extrapolada para os seus diversos segmentos sociais, inclusive os sistemas produtivos dos camponeses que reagem às intervenções e pressões provenientes do ambiente natural e institucional. Portanto, pode-se analisar a mudança econômica nestas estruturas produtivas através do modo como suas reações concretizam-se em decisões e ações e, por outro ângulo de observação, do modo como as pressões e intervenções exógenas modificam seus aspectos socioculturais.

O estudo deste fenômeno, no caso populações camponesas da Amazônia brasileira, exige uma abordagem em perspectiva histórica da formação sociocultural desta região. Neste sentido, tais processos prolongam-se desde as ocupações pré-colombianas, passando pela colonização europeia, a incorporação da região pelo Estado brasileiro e até à globalização vigente. Neste longo interregno, diversas populações ocuparam os ecossistemas amazônicos, adaptando-se às suas especificidades bem como modificando alguns dos seus aspectos fundamentais (BALEÉ, 1989). A importância deste pressuposto está no fato de atribuir à cultura uma função ativa na evolução econômica das populações amazônicas. Assim, a trajetória evolutiva dos sistemas socioeconômicos regionais não é totalmente condicionada pela dinâmica dos ecossistemas, mas resulta da interação entre as populações e o meio natural mediados pela cultura.

O esquema explicativo proposto nesta tese associa a mudança econômica dos sistemas socioeconômicos amazônicos a dois fatores: i) as interações dos povos primevos que ocuparam a região com os recursos naturais, criando conhecimentos sobre estes recursos e tecnologias para o uso e o manejo dos mesmos, que se incorporaram nas suas socioculturas; ii) à evolução destes aspectos socioculturais e institucionais das populações quanto aos modos de interação com os ecossistemas e uso dos recursos disponíveis. Nesta perspectiva, há três fases sócio-históricas relevantes para a formação cultural das populações amazônicas que se prolongam desde os primórdios da ocupação humana da região, influenciando os aspectos socioculturais das famílias camponesas contemporâneas.

A primeira etapa pode ser demarcada no início da ocupação dos ecossistemas amazônicos por populações oriundas de outros territórios da América pré-colombiana. Autores com Baleé (1989) e Levi-Strauss (1997) sustentaram que estes grupos sociais interagiram profundamente com os ecossistemas, criando conhecimentos e modos de manejar os recursos naturais. Estes elementos socioculturais acumularam-se na medida em que eram criados e transmitidos entre as gerações e grupos humanos que habitavam o ecossistema.

Estas sociedades desenvolveram regras morais, padrões éticos, tabus alimentares e saberes que lhes permitiram criar e manter sistemas produtivos eficientes nos ecossistemas amazônicos. Assim, construíram os saberes para manipular a matéria e a energia e obter os meios para assegurar sua reprodução física e sociocultural. Estes elementos constituíam arranjos institucionais que viabilizavam o acúmulo e difusão de informações no *continuum* de gerações, assegurando as mudanças socioeconômicas necessárias à perpetuação e crescimento destas sociedades.

As hipóteses de degradação dos ecossistemas pelo modo de uso dos seus recursos, bem como o declínio de determinadas sociedades não está descartado neste esquema explicativo. O importante é o pressuposto de que os ecossistemas amazônicos foram manejados e sustentaram sociedades demograficamente significantes antes do início da colonização europeia, no século XVI (ROOSEVELT, 1998, 1991, 1989 e 1985). O início dos contatos entre as sociedades amazônicas pré-colombianas e os colonizadores europeus iniciou uma segunda etapa de mudança sociocultural marcada pela interculturalidade e a hegemonia ocidental.

A segunda etapa da formação cultural da Amazônia teve seu início a partir do contato entre as sociedades amazônicas e europeias através da expansão territorial do sistema colonial europeu, no século XVI. Dois aspectos são importantes neste contato: a miscigenação entre os elementos locais e exógenos - etnodiversidade, bem como a consequente interação cultural – sociodiversidade e interculturalidade. Estes aspectos modificaram profundamente os aspectos socioculturais amazônicos e, deste modo, modificaram os modos de uso dos recursos naturais e humanos.

O modo de produção capitalista, então na sua fase mercantil, passou a regular os usos dos recursos amazônicos em função não mais da reprodução social, mas da acumulação do capital. Esta etapa contempla todo o período colonial e a consolidação da incorporação da maior parcela da Amazônia pelo Estado brasileiro, nas décadas de 60 e 70 do século XX¹⁵. A intensa mudança sociocultural, o reordenamento das populações no espaço e a reorganização da socioeconomia foram características marcantes deste período no qual se produziu grande parte dos modelos atuais de usos dos recursos e organizações econômicas¹⁶.

A terceira etapa teve início no final do século XX quando a globalização econômica repôs os problemas do desenvolvimento socioeconômico na Amazônia desta vez

¹⁵ Comentários e estudos interessantes sobre o modo como se deu esse processo e o seu elemento essencial e permanente – o autoritarismo etnocêntrico – encontram-se em Oliveira (1994) e Silva (2000 e 2004).

¹⁶ A discussão em maiores detalhes sobre a formação sócio-histórica da Amazônia encontra-se no Capítulo 3, seção 3.2.1.

na condição de território estratégico para a sustentabilidade econômica e ambiental. Neste instante, a importância atribuída às populações camponesas trouxe à tona as problemáticas inerentes às condições socioambientais e econômicas em vivem as famílias residentes no Bioma Amazônia. Ao aceitar que tais indivíduos e grupos sociais são usuários diretos dos recursos naturais e, portanto, a sua condição socioambiental e econômica influencia diretamente as decisões e estratégias que criam para obter os recursos para sua reprodução social, as estruturas institucionais foram impactadas pela demanda de soluções para as causas dos problemas enfrentados por estas populações.

Deste modo, esta etapa histórica envolve a trajetória de um grupo social específico: os produtores camponeses. Estes agentes econômicos resguardam grande parte dos elementos socioculturais herdados das duas primeiras etapas de formação sociocultural e são orientados por tais aspectos em suas interações com o ecossistema e com as estruturas institucionais que implementam as ações de desenvolvimento econômico. Esta interação produz dois efeitos importantes: i) as instituições modificam os aspectos socioculturais ao apresentar e experimentar novas tecnologias de produção e gestão econômica; ii) as instituições são modificadas através do aprendizado decorrente dos resultados das suas intervenções sobre os sistemas produtivos camponeses. Esta causalidade circular ressalta a importância dos aspectos socioculturais na evolução socioeconômica, especialmente no plano das rotinas de trabalho.

2.4.2 Economia e cultura: a integração da Antropologia Econômica

Molina (2004) assevera que a Antropologia Econômica é um campo de confronto com os pressupostos da teoria econômica neoclássica, bem como de estudos sobre as relações entre sociedade, cultura e meio ambiente. Os pressupostos neoclássicos em questão foram expressos por Molina (2004, p. 8) com segue:

En suma, estos preceptos pueden definirse como sigue: la economía es la ciencia de la escasez; la unidad de análisis es el individuo actuando racionalmente para satisfacer sus necesidades y maximizar sus medios escasos; mediante la deducción es posible establecer modelos predictivos de ese comportamiento que después se pueden poner a prueba; la “naturaleza humana” (esto es, la decisión racional maximizadora) es la misma en todas partes.

Tais pressupostos foram amplamente adotados pelos formalistas e, posteriormente questionados pelos substantivistas e pelos marxistas franceses, nos anos 1970 a 80. Estas abordagens recusam a possibilidade de separação entre a ação econômica – investimento em inovações, por exemplo – dos aspectos socioculturais e institucionais. Segundo Molina (2004), estudos sobre a economia informal, a economia étnica e a formação de capital social resgataram a importância dos aspectos socioculturais – origens étnicas, laços de parentesco, valores, hábitos e costumes – para explicar os fenômenos econômicos.

A proximidade da abordagem da Antropologia Econômica com o Institucionalismo aparece no trabalho de Veblen (1987), considerado seminal no campo da Economia Institucionalista. Conforme Molina (2004), Veblen (1987) realizou uma aplicação sistemática da etnologia e, portanto, teve influência considerável no campo da Antropologia Econômica. Porém, os economistas autodenominados “institucionalistas”, no século XX, ignoraram as contribuições da Antropologia Econômica, da mesma forma as pesquisas no campo desta disciplina mantiveram-se distantes das contribuições institucionalistas. Contudo, as relações causais entre os aspectos territoriais e socioculturais e as mudanças econômicas decorrentes de inovações tecnológicas sustentaram a exigência de abordagens interdisciplinares empregando conceitos de várias disciplinas das ciências sociais e naturais.

Neste sentido, certas abordagens heterodoxas em ciências econômicas convergiram em direção a abordagens antropológicas ao empregarem os conceitos de cultura e território para analisar os fenômenos econômicos. North ([1990] 2006) construiu uma estrutura analítica institucional sobre os fundamentos da escolha individual constrangida por instituições que regulam a conduta social. Os esquemas analíticos de Witt (2003) e Hodgson (2004a) valorizam as especificidades históricas, culturais e institucionais sobre a evolução socioeconômica. Kirat e Lung (1999) apresentam uma abordagem evolucionária que relaciona os aspectos postos por aqueles autores com as especificidades territoriais. Barquero (2001a), com sua perspectiva de desenvolvimento endógeno aponta o território como unidade de análise que abrange estas abordagens em lugares específicos. Deste modo, estas perspectivas indicam possibilidades de aproximação teórico-metodológica da Economia com outras ciências sociais, tais com ao Antropologia.

Conforme D’Agemir (1998), o objeto de Antropologia Econômica transcende o a dimensão econômica. O enfoque totalizador da Antropologia integra os domínios distintos da cultura e abre a possibilidade para analisar a economia em sua relação com os aspectos socioculturais e territoriais. Nesta perspectiva, as funções econômicas podem realizar-se através das instituições, ou a economia pode impregnar outras dimensões da vida tais como a

cultura e as interações com o ambiente natural. Esta integração entre os aspectos econômicos, socioculturais e ecossistêmicos pode permitir os avanços do conhecimento sobre dois elementos importantes: as interações causais entre a cultura local e a mudança econômica; e, relações entre organizações, grupos sociais e macrossistemas, como o caso das UPC e as estruturas institucionais.

Neste sentido, duas perspectivas da Antropologia Econômica são fundamentais para a presente pesquisa: a da economia política e a da ecologia política. A perspectiva da economia política implica na análise das UPC através do processo de trabalho, dos padrões de consumo e das relações de troca mercantil e simbólica com ambiente institucional. A ecologia política preocupa-se com a análise dos modos como os grupos sociais acessam os recursos naturais e como estes modos de acesso condicionam suas estratégias adaptativas aos ecossistemas e o manejo destes recursos naturais. Estes conceitos integram as dimensões econômicas, culturais e ecossistêmicas dos sistemas produtivos camponeses, permitindo a abordagem interdisciplinar das mudanças – econômicas – que vivenciam.

2.4.3 A Antropologia do desenvolvimento e a economia cultural global

As interações interculturais dos séculos XX e XXI são de ordem e intensidade diversas daquelas vivenciadas no passado. Appadurai (2002) ressaltou que em tempos pretéritos as “transações culturais” eram restringidas por fatores geográficos, ecológicos e pelas resistências às interações com estrangeiros. Neste período, as forças integradoras eram as guerras expansionistas, o comércio e a conversão religiosa que enfraqueciam quando confrontadas com elementos desagregadores, tais como as grandes distâncias espaciais, o longo tempo dos fluxos de bens e pessoas, e as limitações tecnológicas. Este aspecto sócio-histórico impunha um elevado custo para a sustentação das interações interculturais, reduzindo sua escala.

Esta realidade tem se transformado desde o século XVI. Appadurai (2002, p. 47) reconstrói este processo com propriedade:

Sometime in the past few centuries, the nature of this gravitational field seems to have changed. Partly because of the spirit of the expansion of western maritime interests after 1500, and partly because of the relatively autonomous developments of large and aggressive social formations [...], an overlapping set of ecumenes began to emerge, in which congeries of money, commerce, conquest, and migration

began to create durable cross-societal bonds. This process was accelerated by the technology transfers and innovations of the late eighteenth centuries, which created complex colonial orders centered on European capitals and spread throughout the non-European world. This intricate and overlapping set of Eurocolonial worlds (first Spanish and Portuguese, later principally English, French, and Dutch) set the basis for a permanent traffic in ideas of peoplehood and selfhood, which created the imagined communities of recent nationalisms throughout the world.

A síntese de Appadurai (2002) sugere que, na sua etapa recente, a ampliação das interações culturais ao nível global, foi comandada pela expansão colonial europeia. Este processo cultural difundiu noções e conceitos da Europa moderna em direção à sua periferia a ser conquistada e, por consequência, integrada de imediato e, no longo prazo, desenvolvida. Os progressos tecnológicos no campo da informação e dos transportes ocorridos no século XX, por sua vez, permitiram a consolidação de uma economia cultural global, na qual os diversos imaginários circulam entre os membros dos grupos sociais e alteram as práticas e as mudanças socioeconômicas.

Este processo propagou e impôs uma noção de desenvolvimento construída no contexto sociocultural e político-econômico europeu dos séculos XVIII e XIX. Tal noção tornou-se um parâmetro para classificar os grupos sociais inseridos nos territórios periféricos numa escala móvel entre o desenvolvimento pleno e o primitivismo exacerbado. Neste sentido, ressalta Sardan (1995), os produtores camponeses são estereotipados como grupos tradicionais atrasados, submissos, passivos e rebeldes situados à margem da sociedade. Em tais condições estes grupos tornam-se o foco dos programas de desenvolvimento modernizante que orientam as intervenções institucionais sobre os seus sistemas produtivos. Assim, desenvolver tais grupos sociais em conformidade com os paradigmas e indicadores etnocêntricos da visão moderna de socioeconomia tem prioridade absoluta. Contudo, estes sujeitos estão em uma trajetória cujas relações causais que as produziram, historicamente, são desconhecidas e/ou não despertam o interesse da institucionalidade exógena cuja missão é a promoção do desenvolvimento socioeconômico.

A possibilidade de desenvolvimento para este grupo socioeconômico exige transformações culturais e econômicas pelas quais suas fragilidades econômicas seriam superadas. Este empoderamento elevaria o nível do seu protagonismo político e a sua eficiência econômica, resultando em ampliação dos níveis de bem estar social e melhoras nas relações com o ambiente natural. As estruturas institucionais atuariam como suporte destas mudanças, facilitando a integração deste grupo e induzindo seu desenvolvimento. O desenvolvimento socioeconômico implicaria na “superação” do atraso camponês pela sua integração à economia de mercado através da mudança dos seus padrões socioculturais e

socioeconômicos. A interpretação de Appadurai (2002) onde a imaginação assume papel ativo crucial sugere que a crença no sucesso desta trajetória assume a forma de valores incutidos nos imaginários tanto de camponeses quanto de gestores institucionais.

Uma interpretação deste processo mediada por conceitos da Antropologia do Desenvolvimento considera a cultura e sua dinâmica como elementos analíticos fundamentais. Neste sentido, Appadurai (2002) ressaltou que um problema central nas atuais interações interculturais em amplitude global é a tensão entre a homogeneização e heterogeneização cultural. Esta tensão se sustenta através do esforço de um padrão dominante para obter hegemonia sobre outros padrões que resistem à submissão e modificam o padrão homogeneizante.

A análise desenvolvida nesta tese admite esta tensão e a projeta sobre a realidade da produção camponesa. Neste segmento, a força homogeneizante do capitalismo avança sobre os sistemas produtivos tradicionais da economia camponesa a fim de integrá-los aos mercados de tecnologias agroindustriais (GOODMAN; SORJ; WILKINSON, 1990). Esta força é um aspecto da tensão reprodutiva que tensiona os padrões de consumo das famílias camponesas, modificando seus hábitos e rotinas de trabalho, inserindo-as em diversos segmentos do mercado de bens industrializados. Conforme constataram Comaroff e Comaroff (1997), este processo altera os aspectos socioculturais dos grupos e sociedades integradas, modificando suas relações com as economias de mercado e suas estratégias reprodutivas de modo irreversível.

A complexidade do fenômeno e a precariedade dos instrumentos de análise não passam despercebidas por Appadurai (2002, p. 50): “The complexity of the current global economy has to do with certain fundamental disjunctures between economy, culture, and politics that we have only begun to theorize”. A este respeito, o autor propõe a seguinte estratégia compreensiva:

I propose that an elementary framework for exploring such disjuncture is to look at the relationship among five dimensions of global cultural flows that can be termed (a) *ethnoscapes*, (b) *mediascapes*, (c) *technoscapes*, (c) *financescapes*, and (e) *ideoscapes*. The suffix *-scape* allows us to point to the fluid, irregular shapes of these landscapes, shapes that characterize international capital as deeply as they do international clothing styles. These terms with the common suffix *-scape* also indicate that these are not objectively given relations that look the same from every angle of vision but, rather, that they are deeply perspectival constructs, inflected by the historical, linguistic, and political situatedness of different sorts of actors: nation-states, multinationals, diasporic communities, as well as subnational groupings and movements (whether religious, political, or economics), and even intimate face-to-face groups, such as villages, neighborhoods, and families. Indeed, the individual actor is the last locus of this perspectival set of landscapes, for these landscapes are eventually navigated by agents who both experience and constitute larger

formations, in part from their own sense of what these landscapes offer (APPADURAI, 2002, p. 50).

As *landscapes* de Appadurai (2002) são segmentos que representam os múltiplos mundos imaginados – *imagined worlds* – que são constituídos no imaginário de pessoas ou grupos historicamente situados e espalhados por todo o mundo. Muitas pessoas vivem em contato com estes mundos imaginados e, portanto, podem contestar e até subverter os mundos imaginados das mentalidades oficial e empresarial que os rodeia.

O escopo da análise de Appadurai (2002) envolve a economia cultural global, mas suas proposições podem ser aplicadas nos diversos níveis deste sistema econômico e sociocultural. O enfoque da economia camponesa, desde seus aspectos econômicos e socioculturais, pode ser incrementado pela metodologia de Appadurai (2002) quando se reduz ao nível local os processos que este autor identifica no plano global: a tensão homogeneização *versus* heterogeneização. Ainda, se o foco da análise concentrar-se em categorias específicas da estratégia compreensiva proposta pelo autor: a *technoscape* e a *ideoscape*.

A categoria *imagined worlds* aplicada à análise dos aspectos socioculturais pode enriquecer a análise das expectativas e escolhas que precedem as decisões de investimento em inovações. Num cenário de trajetórias concorrentes, este imaginário particular pode revelar-se fator fundamental de diferenciação entre as perspectivas de desenvolvimento das UPC em relação ao *mainstream* agroindustrial. Então, além de fatores caracterizadores, as categorias escolhidas entre as apresentadas por Appadurai (2002) podem fundamentar hipóteses explicativas sobre as trajetórias camponesas na socioeconomia amazônica.

A “tecnopaisagem” representa a configura do complexo fluxo de tecnologias – altas e baixas, de qualquer natureza – que se espalha pelo planeta através das redes de informação, cruzando as fronteiras políticas em diversos sentidos:

The odd distributions of technologies, and thus the peculiarities of these technoscapes, are increasingly driven not by any obvious economies of scale, of political control, or of market rationality but by increasingly complex relationships among money flows, political possibilities, and the availability of both them – and highly skilled labor (APPADURAI, 2002, p. 52).

A complexa cadeia de fluxos tecnológicos cria uma diversidade de conexões entre os lugares e induz uma variedade de processos econômicos acionados por uma diversidade de agentes, às vezes, concorrentes. Estes processos globais podem ser reduzidos para uma escala local onde os fluxos globais convergem no plano local na forma de intervenções institucionais para o desenvolvimento.

A “ideopaisagem”, por sua vez, é uma categoria promissora na medida em que concatena imagens e representações e enfoca as ideologias que assumem projetos políticos, inclusive de captura do Estado ou parte da Administração Pública. Conforme Appadurai (2002, p. 53), “These ideoscapes are composed of elements of the Enlightenment worldwide, which consists of a chain of ideas, terms, and images, including *freedom, welfare, rights, sovereignty, representation*, and the master democracy”. Incluem-se no escopo desta categoria as diversas representações, valores e imagens produzidas sobre as possíveis trajetórias das socioeconomias camponesas.

Estes aspectos são transplantados entre contextos e aplicadas em análises e diagnósticos sobre trajetórias locais, repercutindo sobre o formato das consequentes políticas para o desenvolvimento das UPC. Assim, os programas de desenvolvimento tendem a apresentar divergências ideológicas com as estratégias tradicionais de autopreservação das UPC. Estas divergências provocam uma diversidade de reações contraproducentes entre os agentes institucionais e entre as famílias camponesas, reduzindo a eficácia das políticas de desenvolvimento. Por outro lado, podem ocorrer diversificações na composição interna da institucionalidade, ocasionando o surgimento de ações convergentes e divergentes, assim como conflitos de escopo e interesse. Deste modo, evidencia-se a complexidade das estruturas institucionais e, simultaneamente, das suas ações e respectivos resultados e impactos sobre as trajetórias das UPC.

2.5 TERRITÓRIO E MUDANÇA SOCIOECONÔMICA

A noção de desenvolvimento endógeno parte do princípio de que não existe um modelo único de desenvolvimento, mas uma multiplicidade de trajetórias econômicas possíveis. Portanto, o desenvolvimento depende das competências, habilidades e estratégias que a população de um território específico possui e é capaz de mobilizar para atingir suas metas econômicas (BARQUERO, 2001b). Estes elementos estão associados aos aspectos socioculturais e às estruturas institucionais inerentes aos grupos sociais e organizações residentes no território. Deste modo, o desenvolvimento territorial é função das trajetórias econômica destes grupos.

A Teoria do Desenvolvimento Endógeno (TDE) rediscute o conceito de desenvolvimento, enfatizando: i) os mecanismos do desenvolvimento localizado, envolvendo

os arranjos institucionais e os aspectos socioculturais que possam viabilizar o protagonismo da comunidade na dinamização da economia local; ii) a identificação dos recursos e potencialidades naturais, culturais, sociais e econômicas do território, visando ao aumento da sua eficiência econômica; iii) as economias de escala e a redução dos custos de transação através da organização flexível da produção, da cooperação e de estruturas de governança locais; iv) a construção de um conhecimento autóctone que induza a inovação tecnológica no sistema produtivo, reorganizando-o e integrando-o a sistemas econômicos mais amplos. A partir destes elementos, Barquero (2001a) define o desenvolvimento endógeno como um processo de crescimento econômico associado a mudanças estruturais, liderado pela comunidade local que efetiva suas potencialidades para o desenvolvimento, produzindo melhorias no nível de vida da população.

Barquero (2001a) enumera três dimensões elementares do desenvolvimento endógeno: i) a dimensão econômica, na qual a especificidade do sistema produtivo assegura ao empreendedor o uso eficiente dos recursos locais para elevar a produtividade e garantir competitividade; ii) a dimensão sociocultural, onde os indivíduos e as instituições são sujeitos das relações em que as tensões sociais são contrabalançadas pela cooperação, de modo que a cultura e a institucionalidade atuem positivamente sobre os custos de transação e a eficiência do sistema produtivo; iii) a dimensão política, constituída a partir das iniciativas locais para a construção de estruturas de governança para incentivar o desenvolvimento local e sustentável. Esta estrutura conceitual faz com que a noção de desenvolvimento endógeno extrapole os aspectos econômicos e permita a inclusão dos aspectos socioculturais e institucionais na análise das mudanças econômicas nos sistemas produtivos camponeses.

2.5.1 Globalização, a sustentabilidade e desenvolvimento endógeno

O tratamento dos aspectos locais não pode ser realizado antes que se considerem dois aspectos fundamentais para o desenvolvimento: as noções de globalização e de sustentabilidade. A globalização integra diferentes territórios à socioeconomia global, seja de forma subordinada ou parcialmente autônoma, repondo o problema da utilização das potencialidades locais para assegurar função da competitividade econômica. A sustentabilidade impõe restrições à busca da competitividade, levantando questões pertinentes à justiça socioambiental e à conservação dos estoques de recursos naturais e serviços

ambientais. O problema para os empreendimentos locais é como serem competitivos num mercado global, beneficiando-se das particularidades do local, sem degradar os recursos naturais – pelo contrário, valorizando-os e absorvendo os ganhos em eficiência econômica para assegurar a efetividade dos sistemas produtivos e o bem-estar social.

Barquero (2001b) apresenta as injunções da globalização sobre as economias locais:

[...] La globalización es un proceso vinculado al territorio, no sólo porque afecta a las naciones y países, sino, sobre todo, porque la dinámica económica y el ajuste productivo dependen de las decisiones de inversión y de localización de los actores económicos y de los factores de atracción de cada territorio. El proceso de globalización, por lo tanto, es una cuestión que condiciona la dinámica económica de las ciudades y regiones y que, a su vez, se ve afectada por el comportamiento de los actores locales. (BARQUERO, 2001b, p. 2-3).

Destacam-se nesta definição de Barquero (2001b) os aspectos relativos ao protagonismo dos territórios e sua capacidade competitiva na nova divisão internacional do trabalho. A globalização atua com o condicionante da dinâmica econômica local, mas é a reação dos atores locais a estas injunções que interessa à TDE. Pressupõe-se que o território concentre uma capacidade institucional e sociocultural que torna sua reação peculiar, permitindo-lhe auto-organizar sua estrutura na direção da competitividade e da sustentabilidade.

A sustentabilidade, conforme Costa (2006), tem pautado a discussão sobre o desenvolvimento, integrando a eficiência econômica, a equidade social e a prudência ecológica. Entretanto, nenhuma realidade reflete estes aspectos o que tornaria, de pronto, a noção de desenvolvimento sustentável um ideário, objeto da especulação filosófica. Porém, a ciência pode desvelar os mecanismos do desenvolvimento e verificar os riscos que eles trazem para a sustentabilidade. Assim, estaria contribuindo para a criação de arranjos institucionais para minimizar estes riscos.

Santos (2003) percebe o desenvolvimento sustentável inscrito no cruzamento de diversas tradições intelectuais e normativas. Esta situação tem favorecido aproximações intelectuais, recomposições teóricas e reorganizações institucionais, revelando os vários aspectos dos problemas inerentes à conciliação entre as dimensões econômica, social, cultural, institucional e ecológica do desenvolvimento econômico. Assim, a noção de sustentabilidade passou a orientar a elaboração de conceitos, doutrinas e regras que embasam as decisões econômicas e jurídicas e as inovações institucionais.

Castro (2005) discutiu os impactos dos processos sobre os ecossistemas amazônicos, enfocando o desmatamento e associando suas causas às injunções da globalização sobre as estratégias produtivas que se realizam na Amazônia.

Impulsionadas pela concorrência, as empresas trabalham em direção aos seus limites de crescimento, o que exige uma redefinição das suas estratégias no mercado e pressiona os custos, embora as empresas busquem uma maior produtividade do trabalho e do capital. Em consequência, observa-se um reforço no processo de concentração e centralização de capital. Assim, empresas e grupos multinacionais que se associaram como estratégia de crescimento conseguem também maior controle no mercado mundial. A tendência é causar impactos e pressionar o padrão de governabilidade vigente, tanto na esfera local e nacional, quanto na esfera global. Por isso, também a dinâmica econômica globalizada acaba por impelir os Estados e as instâncias públicas a definir os instrumentos de regulação. Os efeitos desse processo, mais uma vez, reflexivamente, são sentidos de forma imediata no âmbito local (CASTRO, 2005, p. 8).

A autora percebe um vínculo causal entre os novos padrões de acumulação de capital não apenas quanto aos impactos ambientais decorrentes das mudanças e avanços das atividades produtivas intensivas em recursos naturais, mas também aos instrumentos de regulação criados pelo Estado. De fato, na Amazônia, as políticas públicas parecem buscar o incremento da produtividade incentivando e induzindo a sofisticação tecnológica com restrições ambientais importantes, porém, na sua essência tais políticas centram-se num modelo regulatório preocupado em estimular o capital sem coagir efetivamente atividades predatórias.

Castro (2005) atribui este processo ao padrão histórico de ocupação da região o que reforça a ideia de um *path dependence* que tende a gerar retornos crescentes para atividades econômicas deletérias no sentido ambiental. A estratégia de regulação, no sentido da TDE, é o estabelecimento de sistemas de governança que sejam eficazes na mitigação dos impactos, restringendo as atividades econômicas degradadoras. Por outro lado, é interessante induzir atividades econômicas de natureza menos impactante do ponto de vista socioambiental e mais associadas às potencialidades do território.

Em relação ao setor agropecuário, Hurtienne (2005, p. 21) é enfático quanto às políticas reguladoras do uso da terra:

O redirecionamento das políticas públicas voltadas para os sistemas de uso da terra na Amazônia é uma tarefa fundamental para qualquer projeto de desenvolvimento sustentável na região. Para isso é importante dispor de uma visão abrangente e sistemática dos fatores condicionantes, da complexidade e da interdependência desses sistemas de uso da terra.

Este autor, é importante perceber, ressalta a urgência na construção de conhecimentos sobre as formas de uso dos recursos naturais, a terra em especial, como condição *sine qua non* para que se tenham sistemas regulatórios eficazes no sentido ambiental.

Simonian (2007) analisou a trajetória histórica dos problemas socioambientais na Amazônia e constatou que, desde o início da colonização europeia na região, iniciou-se um manejo negativo dos recursos naturais que nem as políticas de conservação da natureza têm conseguido frear. O desenvolvimento em bases sustentáveis tem esbarrado nos conflitos

envolvendo as populações tradicionais e indígenas em disputas pela posse de terras cobiçadas por indivíduos e organizações que visam à exploração predatória dos recursos florestais para, em seguida, implantarem plantios de soja ou a criação de gado. Ao longo deste processo, o desmatamento avançou consideravelmente, seguido pela depredação da fauna silvestre, pela ação antrópica generalizada, seja por grandes ou pequenos produtores rurais, especialmente por atividades ilegais.

O Estado, as ONG e alguns segmentos da população têm implementado políticas públicas, realizado ações de combate através de denúncias e criado projetos de intervenção para a formação de capital social associados a práticas de valorização e conservação de elementos vitais do ecossistema – florestas, rios etc. Entretanto, não se obteve os resultados esperados, fato sobre o qual (SIMONIAN, 2007, p. 33) sugere causas e efeitos.

[...] apesar de muitas propostas e tentativas de efetivação quanto à sustentabilidade nos processos de desenvolvimentos, quer do Estado, quer das instituições, das ONG e da sociedade civil, os sucessos têm sido limitados, notadamente na Amazônia e entre as populações tradicionais e segmentos sociais excluídos das periferias das cidades. [...] Os investimentos em infraestrutura feitos são meramente residuais para não dizer inexistentes, e ainda os mais baixos do país, o que por certo inviabiliza qualquer perspectiva quanto ao desenvolvimento sustentável. (SIMONIAN, 2007, p. 33).

Não obstante a visão crítica, a autora cita uma série de experiências locais as quais indicam possibilidades concretas para a sustentabilidade. Contudo, o sucesso e a disseminação destes experimentos dependem de decisões e atitudes de outros atores como o Estado, os grupos empresariais e políticos, cujas ações indicam pouco ou nenhum compromisso com a sustentabilidade.

As contribuições destes autores sugerem uma possível coordenação de interesses para a reorganização das estruturas institucionais, especialmente, de ciência e tecnologia, em função da necessidade de se conhecer os aspectos da dinâmica socioeconômica e propor diretrizes no sentido da sustentabilidade. Esta coordenação deve ser entendida como resultante do processo sócio-histórico onde os atores sociais são habituados pelas instituições, mas interagem com elas e recriam-nas num processo de reconstituição contínua (Hodgson, 2004b, 2007). Este aprendizado, na acepção da economia da governança de Williamson (2002), pode conduzir ao ordenamento dos sistemas produtivos, em princípio, objetivando os interesses das organizações em reduzir custos de transação e usufruir os resultados das economias externas. Entretanto, a noção de governança, se a considerarmos condicionada pelos aspectos do capital social de Putnam (1996), pode ser estendida às esferas dos contratos,

dos programas socioambientais, de ciência e tecnologia e elevação dos níveis de competitividade dentro dos parâmetros da sustentabilidade.

Ao final destas considerações, podem-se sistematizar os elementos mais importantes, cabíveis à ciência, para se pensar a sustentabilidade no âmbito da globalização: i) a economia global é um processo sistêmico onde os lugares se opõem e se complementam, ou seja, tem-se uma rede de lugares num ambiente competitivo, onde o diferencial são as habilidades e competências inerentes ao território; ii) trata-se de um processo de integração dos diversos territórios num sistema global, onde o critério de seleção é dado pela competitividade, isto é, a capacidade de adaptar-se às exigências do sistema, construindo conhecimento e aplicando-o em inovações tecnológicas; iii) certas restrições ao uso dos recursos naturais e sociais para fins de competitividade são postos pela exigência de sustentabilidade, o que exige a construção negociada de arranjos institucionais capazes de viabilizar a elevação da produtividade do sistema, assegurar a distribuição equitativa dos resultados e a conservação dos recursos naturais. Em suma, a eficiência econômica do sistema torna-se uma variável dependente das estruturas institucionais, das particularidades biofísicas do ecossistema e dos aspectos socioculturais.

2.5.2 Território: a unidade de análise da dinâmica econômica

Em Barquero (2001a, p. 39), “[...] o território é um agente de transformação e não um mero suporte dos recursos e atividades econômicas, [...]”. Este princípio considera o território como o lugar onde a comunidade humana desenvolve uma estrutura socioeconômica específica, que somente é possível naquele lugar e com os recursos socioculturais e ambientais nele disponíveis. As particularidades social, cultural e natural do território tornam-se variáveis importantes para a compreensão do processo de desenvolvimento. Estas peculiaridades são consideradas os vetores da eficiência dos aglomerados produtivos e explicam os arranjos institucionais que viabilizam a elevação da produtividade e a absorção dos seus ganhos.

Sergio Conti (2005), analisando a relação entre economia e território, percebe a interação entre cultura e economia como um processo de aprendizado coletivo que produz os diferenciais de competitividade do sistema produtivo local:

[...] a proximidade geográfica tornaria possível combinarem-se externalidades econômicas (mercantis, para simplificar) com externalidades socioculturais (ou não-mercantis, tecnológicas). As primeiras, de natureza intencional, expressam-se por meio do mercado (ou o sistema jurídico-legal) e influenciam o preço dos fatores; as últimas, uma vez não-intencionais, expressam-se por meio de relações não-mercantis. Como causam impacto na eficácia dos fatores, as últimas ajudam a criar, [...], a capacidade institucional de atrair e motivar a vantagem competitiva, frequentemente pela promoção de práticas cooperativas entre os atores, que dá às regiões uma forte identidade conceitual e real (CONTI, 2005, p. 216).

A noção de território amplia-se para além dos limites da geografia física e incorpora os aspectos socioculturais, formando uma organização complexa entre a cultura, a sociedade e a natureza inerentes ao território. Esta complexidade cria as condições para a construção do conhecimento como fator locacional das unidades produtivas e vetor das vantagens competitivas na economia globalizada.

A abordagem territorial da mudança econômica tem permitido uma convergência entre Economia e Geografia sob a perspectiva evolucionária da inovação tecnológica associada às especificidades do território. Boschma e Lambooy (1994) realizaram estudos exploratórios, aplicando conceitos da Economia Evolucionária, tais como seleção, *path dependency*, *lock in* espacial, oportunidade e retornos crescentes em estratégias compreensivas de tópicos especiais da Geografia Econômica. As questões centrais são as especificidades dos impactos do território sobre as variedades de mudanças tecnológicas e o modo como estas variedades de tecnológicas afetam o desenvolvimento territorial no longo prazo. Neste sentido, aspectos como o aprendizado coletivo em contextos regionalizados, os ajustes locais em relação às crescentes variações mundiais, a formação espacial dos arranjos produtivos emergentes são variáveis de natureza evolucionária empregadas para explicar o desenvolvimento territorial.

Kirat e Lung (1999) analisaram as relações entre inovações tecnológicas e organizacionais e os territórios, considerando a mudança evolucionária como resultante do aprendizado orientado para a solução de problemas. Estes autores identificaram relações causais entre estas inovações e as interações entre processos de aprendizado, estruturas institucionais e padrões de atividades inovativas. Nesta abordagem, as estruturas e arranjos institucionais assumem grande importância, pois os sistemas inovativos estão associados às características da ação coletiva, os padrões de conduta, os sistemas cognitivos e a difusão do conhecimento no nível territorial. O aprendizado institucional e os fundamentos territoriais dos sistemas produtivos são categorias que associam as perspectivas territorial e evolucionária.

Os elementos principais a serem considerados nesta perspectiva territorial são: i) as características socioculturais dos sistemas de produção territorializados; ii) a consistência associativa da participação comunitária na vida política local; iii) o capital social, enquanto fator crítico do desenvolvimento endógeno; iv) os sistemas de aprendizado e inovação; e v) as redes de organização e governança. Em conjunto, estes fatores podem explicar a formação dos hábitos, convenções e normas de comportamento desde os quais se articulam as redes de cooperação, os mercados locais integrados e o conhecimento empreendedor. Esta base institucional e cultural, ao viabilizar relações de confiança entre os colaboradores locais e reduzir as incertezas, condiciona o surgimento dos sistemas de aprendizado coletivo que produzem e difundem as inovações, que explicam a evolução do sistema.

Putnam (1996) analisou o caso da Terceira Itália através da noção de *Civic Traditions* e percebeu a importância dos arranjos institucionais criados pelos atores locais na explicação do desenvolvimento local. O autor zoneou a Itália em áreas mais e menos cívicas e revelou uma correlação entre nível de civismo – protagonismo dos atores – e a qualidade dos arranjos institucionais. Esta qualidade, verificou o autor, condiciona o desempenho institucional que seria a base sociocultural para o sucesso da economia local.

O desempenho institucional, contudo, possui um grau de dependência importante em relação à trajetória cultural e econômica. Em Putnam (1996), o nível de escolaridade e a tradição associativa são a causa do bom desempenho institucional, contudo, tais elementos foram constituídos através de uma trajetória de aprendizado no enfrentamento dos dilemas da ação coletiva. O percurso de aprendizado coletivo sobre a superação destes dilemas é determinante do nível de capital social de cada sociedade local. Obviamente, este aprendizado encontra-se condicionado pela formação sócio-histórica da comunidade e não pode ser determinado apenas pelos fatores endógenos. Enfim, pode-se inferir que a qualidade do capital social é função dos aspectos socioculturais locais com restrições dadas pela trajetória histórica da comunidade.

A dinâmica do sistema produtivo local é apresentada por Barquero (2001a) como dependente da interação entre os aspectos socioculturais e a dinâmica econômica. Neste esquema analítico: i) os aspectos socioculturais vinculados ao território constituem a base sobre a qual se sustenta a organização dos sistemas produtivos e, portanto, as chaves para entender as especificidades da evolução destes sistemas; ii) a capacidade empreendedora, os modelos de cooperação, os laços de parentesco, as relações contratuais, a ética do trabalho e as expectativas de mobilidade social são elementos socioculturais essenciais para a eficiência econômica dos sistemas produtivos, em termos de redução dos custos de transação e do

aproveitamento das economias externas; iii) a eficiência dos sistemas produtivos, decorrente das economias externas e da redução dos custos de transação, é o vetor de integração da comunidade nos diversos planos do sistema econômico – municipal, estadual, nacional e global; iv) a eficiência econômica, por sua vez, contribui positivamente para a evolução do sistema sociocultural, ao elevar a produtividade do sistema e absorver os excedentes.

Assim, tem-se uma relação causal entre as unidades produtivas, o território e a cultura articulados num modelo no qual o território e o sistema sociocultural, integrados, são os vetores da dinâmica econômica local. A produção do excedente econômico e sua absorção local são funções das competências evolutivas que tais vetores propiciam aos atores sociais. Tais competências implicam na elevação da produtividade do sistema produtivo, na integração aos mercados dinâmicos e no poder de adaptação, através da construção do conhecimento e da inovação tecnológica, às injunções da economia global.

A TDE, na acepção de Barquero (2001a, p. 92), “[...] salienta que as formas de organização das empresas e do território têm um papel determinante nos processos de desenvolvimento”. A organização das empresas e suas relações com as demais são os elementos que, sendo a síntese dos aspectos socioculturais inerentes ao território, condicionam a sua evolução, isto é, sua capacidade de inovar em função dos desafios do mercado. Tal capacidade adaptativa é função do modo como estes elementos afetam o nível de flexibilidade e integração da organização.

Torna-se evidente a ênfase da TDE sobre a interdependência entre o ambiente institucional e a eficiência econômica nos seguintes aspectos: i) os sistemas produtivos eficientes encontram-se imersos em “territórios inteligentes”, cuja dinâmica estrutural permite um fluxo eficiente de informações e a colaboração entre as empresas, os mercados e os produtores de conhecimento, o que viabiliza a sua adaptação e o seu desenvolvimento através da difusão da inovação; ii) os aspectos sociais e institucionais facilitam a integração dos sistemas produtivos em redes – relações e contratos – diversificadas nas quais a sua flexibilidade é o fator principal de competitividade econômica, isto é, da sua capacidade de elevar a produtividade através da inovação tecnológica; iii) os fatores relativos à internalização da inovação tecnológica decorrem não somente da integração, mas da sinergia inerente à rede que viabiliza o aprendizado dos atores sociais e das organizações envolvidas. iv) a organização em rede coletiviza as decisões de investimento, otimizando o emprego dos recursos produtivos, viabilizando a difusão da tecnologia e reduzindo custos de transação e de oportunidade.

Os aspectos geográficos e organizacionais são os condicionantes essenciais da eficiência econômica dos sistemas produtivos em territórios específicos. Estes aspectos influenciam a produtividade do sistema e a sua capacidade evolutiva através do aprendizado, da inovação tecnológica, da acumulação de excedentes e da distribuição social dos resultados das inovações. Assim, a TDE traz a possibilidade da sofisticação da análise interdisciplinar ao propor o território e seu ambiente institucional, cultural e econômico como unidades de análise, ampliando a compreensão das interações entre as dimensões sociocultural, institucional e ecossistêmica e a dinâmica econômica. O resultado é uma visão integrada e sistêmica da economia onde o foco do desenvolvimento são as virtudes e potencialidades do território.

2.6 O MODELO ANALÍTICO

As considerações teóricas discutidas acima permitem a extração dos aspectos centrais da estrutura analítica das peculiaridades concernentes ao processo evolucionário em curso nas UPC localizadas no Subpolo Três. Os princípios desta estrutura dizem respeito à concepção de evolução em fenômenos demarcados por suas características socioculturais e econômicas. AS UPC, ao ser incluída nesta categoria, traz em si peculiaridades que exigem adaptações nas matrizes teóricas evolucionárias, bem como complementos conceituais que se integrem, modificando tais matrizes. Os pressupostos analíticos que seguem resultam deste exercício integrador e têm como referência o longo referencial teórico discutido neste capítulo.

2.6.1 A perspectiva evolucionária em questão

O núcleo da estrutura analítica são os pressupostos da teoria econômica da mudança evolucionária proposta por Nelson e Winter (2005). Estas pressuposições são sustentadas pelas conjecturas do Darwinismo Universal (DU) de Hodgson (2003, 2007) e Hodgson e Knudsen (2004, 2007), nas quais as rotinas de trabalho se diversificam, se difundem entre as UPC existentes no SSE, e são selecionadas através das interações entre as

organizações e o ambiente institucional e das relações com o ecossistema. Outro suporte teórico procede da teoria da auto-organização de Witt (1993) e Foster (1997), que se insere no âmbito da Hipótese de Continuidade (HC), e na qual as organizações econômicas – neste caso, as UPC – são como estruturas dissipativas cuja mudança envolve movimentos de auto-organização através da construção ou assimilação de conhecimentos durante a contínua interação com o ambiente natural e institucional. Conforme Vromen (2008) estas abordagens não se excluem, mas enquanto o DU considera as singularidades entre os processos biológicos e socioculturais, a HC discute a especificidade ontológica dos agentes destes processos, os seres humanos e sua evolução.

Em tal perspectiva, o processo evolucionário em questão ocorre no plano institucional, envolvendo mudanças tanto nas estruturas institucionais e quanto nos aspectos socioculturais, tecnológicos e econômicos dos sistemas produtivos das UPC. Estas unidades produtivas são compreendidas como um tipo especial de organização e, portanto, uma categoria de instituição, na acepção de Hodgson (2006) e North (1990), que seguem uma trajetória evolutiva peculiar. O mesmo paradigma permite tratar os aspectos socioculturais, tais como os hábitos dos produtores camponeses e as rotinas de trabalho das UPC, na qualidade de estruturas institucionais endógenas que regulam, ordenam e estruturam as trajetórias das UPC.

Por outro lado, por conta das limitações e possibilidades de tratamento do objeto de estudo a perspectiva analítica apresentada por Nelson (1995) proporciona uma abordagem das UPC sem, necessariamente, utilizar referências empíricas em séries de dados históricos, mas através da análise de aspectos da sua condição presente¹⁷. Neste sentido, o interesse da pesquisa é apresentar aspectos dos mecanismos de mudanças que operam sobre as unidades produtivas em seu estado vigente. Dito de outro modo, trata-se de identificar e sistematizar, através do estudo do ambiente institucional associado à análise dos sistemas produtivos, os aspectos cruciais das trajetórias evolucionárias que seguem as UPC existentes no Subpolo Três.

A oposição metodológica que permanece é aquela entre a evolução por seleção natural proposta por Hodgson e Knudsen (2004) quando defendem o DU e a evolução por autotransformação através da auto-organização dos sistemas socioeconômicos tal como

¹⁷ Nelson (1995) apresenta dois enfoques possíveis para uma teoria evolucionária: a) a compreensão do processo dinâmico que causa mudanças em uma variável ou conjunto de variáveis ao longo do tempo; ou, b) o caso especial da compreensão do estado corrente de uma variável ou de um sistema no sentido de como o estado vigente veio a ocorrer. Neste sentido, se aceita o consenso proposto por Witt (2007) no qual, concorda-se de modo geral que a evolução pode ser caracterizada como um processo de mudança ao longo do tempo, cujos elementos sistemáticos são a produção endógena da novidade e sua subsequente disseminação. (Grifos meus).

sugerem Witt (1997, 2003) e Foster (1997, 1993). Tais propostas possuem aspectos analógicos que as diferenciam e ênfases que as aproximam: i) enquanto a perspectiva da seleção natural recorre a analogias biológicas; a auto-organização apoia-se em analogias provenientes da Termodinâmica. Assim, ambas abordam os fenômenos econômicos através de categorias provenientes de outros campos das ciências, com suas respectivas limitações e vantagens.

As ênfases que as aproximam são: i) ambas asseveram a importância dos aspectos específicos dos fenômenos a serem estudados e, portanto, exigem abordagens complementares que tratem das especificidades dos objetos e dos contextos; ii) o conhecimento em sua dinâmica de criação e disseminação é uma variável essencial para o entendimento do modo como ocorrem as mudanças evolucionárias seja por auto-organização ou por seleção natural. Estas aproximações indicam certo grau de consenso e complementaridade entre o DU e a teoria da auto-organização. Entretanto, as especificidades do objeto de estudo exigem outras categorias complementares.

2.6.2 As perspectivas de abordagem das especificidades do objeto de estudo

Quanto à especificidade ontológica das UPC a teoria apresentada por Costa (1995, 2000, 2009) na qual esta instituição é regulada por uma lógica reprodutiva que se orienta pelos níveis de eficiência reprodutiva perceptível pela tensão reprodutiva decorrente da sua inserção no ambiente institucional, especialmente o mercado capitalista. Nesta perspectiva as UPC é sempre um sistema produtivo cuja trajetória oscila entre dois extremos: uma situação de acomodação ou um estado de crise. Tal condição é dependente da sua capacidade de recompor os níveis de eficiência reprodutiva com um taxa de investimentos limitada por tensões externas – preços pagos e recebidos, taxa de lucro do capital mercantil, restrições institucionais – e particularidades intrínsecas – produtividade do trabalho, disponibilidade de trabalho, rentabilidade dos investimentos.

Sob tais condições, as UPC existem em dois contextos sobrepostos: i) as condições sócio-históricas quais se dá esta existência e que resulta da trajetória de desenvolvimento do local e das próprias UPC em função dos paradigmas tecnológicos e dos conceitos e práticas de desenvolvimento que permeiam as intervenções institucionais na socioeconomia camponesa; ii) As especificidades territoriais em que estão localizadas as UPC

e que dizem respeito ao ecossistema, aos arranjos institucionais e às características socioculturais e que impactam a formação dos hábitos e rotinas de trabalho bem como as escolhas e decisões de mudança.

Neste sentido, as UPC são tratadas como instituições socioeconômicas constituídas por indivíduos habituados cujas atividades produtivas são reguladas pelas rotinas de trabalho que estruturam seus sistemas produtivos. Estas rotinas combinam e recombina matéria e energia na forma de trabalho familiar e recursos naturais e tecnológicos através de saberes tradicionais e técnico-científicos que lhes são apresentados pelas organizações de ATER e pelo mercado. Portanto, pode ser tratada como uma estrutura de governança, no sentido de Williamson (1990), decorrentes do modo como se inserem no ambiente natural e institucional. Do mesmo modo, na medida em que realiza um orçamento de trabalho sobre um portfólio de investimentos envolvendo o uso de águas e terras de trabalho, os direitos de propriedade e concessão real de uso destes recursos, conforme Demsetz e Alchian (1967) e Demsetz (1973), são pertinentes.

O conceito de desenvolvimento endógeno, através da eleição do território como unidade de análise, sintetiza os aspectos históricos, socioculturais e econômicos inerentes aos fenômenos em estudo. Deste modo, é inserido na estrutura analítica para situar as UPC no seu contexto que, por sua vez, imprime nestas organizações características particulares ao influenciar suas trajetórias. Assim, o território é um aspecto pertinente no sentido causal, pois suas peculiaridades sócio-políticas, históricas e ecossistêmicas condicionam a qualidade das organizações que nele existem, bem como impõe limites e possibilidades que impactam as trajetórias evolutivas destas organizações.

2.6.3 A síntese da estrutura analítica

Construída conforme os aspectos expostos acima, a estrutura analítica enfoca: i) o contexto territorial em suas nuances socioeconômicas, ambientais e históricas; ii) as estruturas institucionais que tem como objeto de trabalho as UPC, isto é, a ATER, o crédito, o monitoramento ambiental, a problemática fundiária e, indiretamente, a segurança econômica das famílias camponesas consideradas socialmente vulneráveis; e iii) os sistemas produtivos camponeses tidos com a síntese da interação entre as UPC e o ambiente institucional e que carregam em si os aspectos socioculturais das famílias camponesas. Esta estrutura analítica se

propõe produzir sínteses dos aspectos territoriais e institucionais aos quais se associa um modelo que tipifica as diferentes possibilidades de trajetórias evolutivas presentes no Subpolo Três.

3 AS CARACTERÍSTICAS TERRITORIAIS DO SUBPOLO TRÊS

O espaço, conforme Santos (1988, 2006), é uma construção histórico-social e sua caracterização implica o tratamento integrado dos aspectos ambientais, institucionais, socioculturais e econômicos pertinentes. Entretanto, na construção concreta do espaço, os sujeitos não separam tais dimensões da existência, mas, pelo contrário, suas decisões consideram a percepção que têm destes aspectos e suas ações produzem consequências irreversíveis sobre as dinâmicas posteriores. Assim, aproximar-se da realidade do espaço implica em propor uma percepção integrada de tais aspectos, considerando-o com um sistema socioecológico.

Em *A Framework to Analyze the Robustness of Social-ecological Systems from an Institutional Perspective*, Anderies, Janssen e Ostrom (2004, p. 3) apresentam sua definição para os Sistemas Socioecológicos (SSE) para uma abordagem na perspectiva da Economia Institucional. Estes autores consideram o SEE “[...] um sistema ecológico intrinsecamente vinculado e influenciado por um ou mais sistemas sociais.¹⁸”, especificamente, referem-se às categorias de subsistemas, repartições dos sistemas sociais de maior amplitude, nos quais as relações humanas são mediadas através de interações com “unidades” biofísicas e não-humanas. Deste modo, os SEE são considerados complexos sistemas adaptativos que envolvem subsistemas menores e, ao mesmo tempo, encontram-se inseridos em sistemas mais abrangentes, tal como estruturas de governança econômica e ambiental.

O conceito de SEE, transposto para esta abordagem, permite considerar as interações sociedade versus sociedade e sociedade versus natureza no campo da produção e circulação cultural e econômica. Deste modo, os resultados econômicos e os impactos ambientais são percebidos como produtos socioecológicos, isto é, dependentes tanto das interações humanas quanto das consequentes intervenções antropogênicas sobre a natureza para a produção econômica. Assim, integrando-se as dimensões social e ecológica, pode-se pensar o espaço onde os dados da pesquisa são obtidos como uma construção sócio-histórica cumulativa. Neste sentido, infere-se que a realidade em curso nos *loci* da pesquisa é decorrente, de decisões e ações baseadas em hábitos de pensamento, preferências, percepções e concepções que se influenciam e interdeterminam constantemente ao longo da história social do lugar, num processo de causalidade cumulativa. Este processo cria uma trajetória

¹⁸ Tradução do autor.

evolutiva na qual as UPC interagem entre si e com o ecossistema onde vivem e produzem, assim como estão inseridos num ambiente institucional com que interagem mediados por suas características socioculturais. Visto Deste modo, o *status quo* do espaço é um produto histórico da interação entre sociedade, cultura e natureza.

O contexto sociopolítico onde se desenvolve a pesquisa compreende cinco municípios que, simultaneamente, situam-se na Microrregião de Manaus, delimitação criada pelo IBGE, e no Território Manaus e Entorno, criado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Estas subdivisões têm propósitos diferenciados, mas ambas são de interesse para a compilação dos dados secundários provenientes das bases de dados SIDRA do IBGE, relativos aos aspectos socioeconômicos e demográficos, e do MDA, relativos às políticas públicas ora organizadas e implementadas em função do conceito de desenvolvimento territorial. Assim, optou-se por considerar aspectos destas duas perspectivas para a caracterização da área de pesquisa.

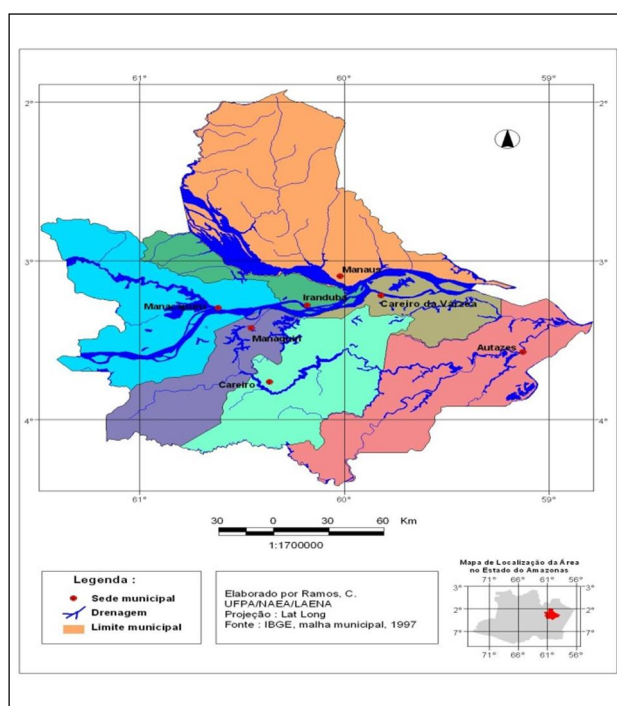


Figura 5: Microrregião de Manaus.
Fonte: IBGE – Malha municipal, 1997.

A Microrregião de Manaus, apresentada na Figura 5, localiza-se no estado do Amazonas, ocupando uma área de 41.241,8 km². O suporte geográfico desta microrregião está contido no quadrilátero limitado pelos paralelos de 2°00'S e 4°30'S e os meridianos de 58°30'W e 61°30'W. Este nível territorial comporta sete municípios, dentre os quais a capital

do estado do Amazonas, Manaus, assim como Manacapuru, Iranduba, Manaquiri, Careiro, Careiro da Várzea e Autazes. Conforme dados do Censo Demográfico do IBGE de 2000, este território concentra uma população de 1.593.710. A Contagem da População de 2007 revelou que esta população cresceu para 1.856.877, uma variação de 16,51%. A população rural cresceu de 117.703, em 2000, para 135.230, em 2007, uma variação de 14,89%, abaixo dos 16,64% de crescimento da população urbana.

Os mesmos municípios situam-se entre os componentes do Subpolo Três do Território Manaus e Entorno. Esta estrutura institucional criada pelo MDA faz parte do Programa de Desenvolvimento dos Territórios Rurais do Governo Federal, cuja finalidade é promover o desenvolvimento local. O estado do Amazonas foi envolvido nesta política com a criação de quatro territórios apoiados, dentre os quais está o Território do Entorno de Manaus que envolve onze municípios, incluindo a microrregião de Manaus (BRASIL, 2004).

O Território Manaus e Entorno compreende uma área de 90.928,50 Km². Este arranjo é constituído por 13 municípios: Autazes, Careiro, Careiro da Várzea, Iranduba, Itacoatiara, Itapiranga, Manaquiri, Manaus, Nova Olinda do Norte, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Silves e Urucurituba. A contagem da população de 2007 do IBGE revelou que população do território é de 1.969.700 habitantes, dos quais 191.241 vivem em áreas rurais, 9,71% do total, e 1.778.459, residentes em áreas urbanas correspondendo a 90,29%. Observe-se que 1.640.275 destas pessoas residem em Manaus, cerca de 92,23% da população urbana. Ao se subtrair da população urbana do Território os residentes em Manaus, esta se reduz a 147.721 pessoas, abaixo da população rural que é de 181.704 habitantes. O Censo Agropecuário de 2006, estima-se que haja aproximadamente 12.911 agricultores familiares ocupando 410.022ha¹⁹.

Este território é *loci* da pesquisa de campo e o referente para a coleta de dados secundários sobre suas características socioeconômicas, institucionais, socioculturais e ecossistêmicas. Ainda, constitui a base empírica da pesquisa, contendo os SSE onde se realizaram as visitas às UPC para a aplicação das entrevistas que deram origem aos registros do banco de dados.

¹⁹ Dados retirados da Base de Dados territoriais do MDA, do Censo Agropecuário 2006 Agricultura Familiar e do Censo Demográfico 2000.

3.1 ASPECTOS DO AMBIENTE NATURAL

O ambiente natural exerce influências notáveis sobre os padrões reprodutivos das unidades de produção camponesa, pois condicionam as condições de produção, especialmente, as épocas e a qualidade dos investimentos, assim como os custos de produção e distribuição. Sternberg (1998) descreveu o fragmento dos ecossistemas predominantes no complexo territorial formado por municípios do Subpolo Três como as *várzeas*, constituídas de fimbrias de terras alagadiças às margens dos rios, as *terras firmes*, terrenos a cavaleiro das grandes enchentes sazonais, geralmente, iniciadas no primeiro semestre do ano e seguidas pela estiagem a partir do segundo semestre. O território é permeado por vasta capilaridade fluvial oriunda dos rios principais e recoberto pela floresta ombrófila.

As condições climáticas adequam-se ao Sistema Köppen à classe *Af – clima tropical úmido ou clima equatorial*. Esta classe é caracterizada por uma estação chuvosa, que acompanha a elevação dos níveis dos rios e lagos, e uma estação de estiagem – seca – na qual ocorre o fenômeno da vazante, ou seja, a redução dos volumes de precipitação e dos níveis das águas (Köppen, 1948). A Tabela 6 e o Gráfico 1 apresentam os dados extraídos do Banco de Dados Climáticos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) para Manaus, que ora servem de referência para as considerações sobre os municípios do seu entorno.

Tabela 6 - Balanço hídrico médio mensal - Manaus - 1961-1990

MÊS	TEMPERATURA MM (°C)	PRECIPITAÇÃO MM (mm)	ETR (mm)	DEF (mm)	EXC (mm)
Janeiro	26,1	260	128	0	132
Fevereiro	26	288	117	0	171
Março	26,1	313	131	0	182
Abril	26,3	300	130	0	170
Maio	26,3	256	133	0	123
Junho	26,4	114	129	-1	0
Julho	26,5	87	120	-16	0
Agosto	27	58	89	-58	0
Setembro	27,5	83	94	-59	0
Outubro	27,6	126	129	-32	0
Novembro	27,3	183	151	0	0
Dezembro	26,7	217	144	0	12
Médias	26,34	190,42	124,58	-13,83	65,83

Fonte: Banco de dados climáticos da EMBRAPA.

Notas: ETR = Evapotranspiração Real, DEF = Deficiência hídrica e EXC = Excedente Hídrico.

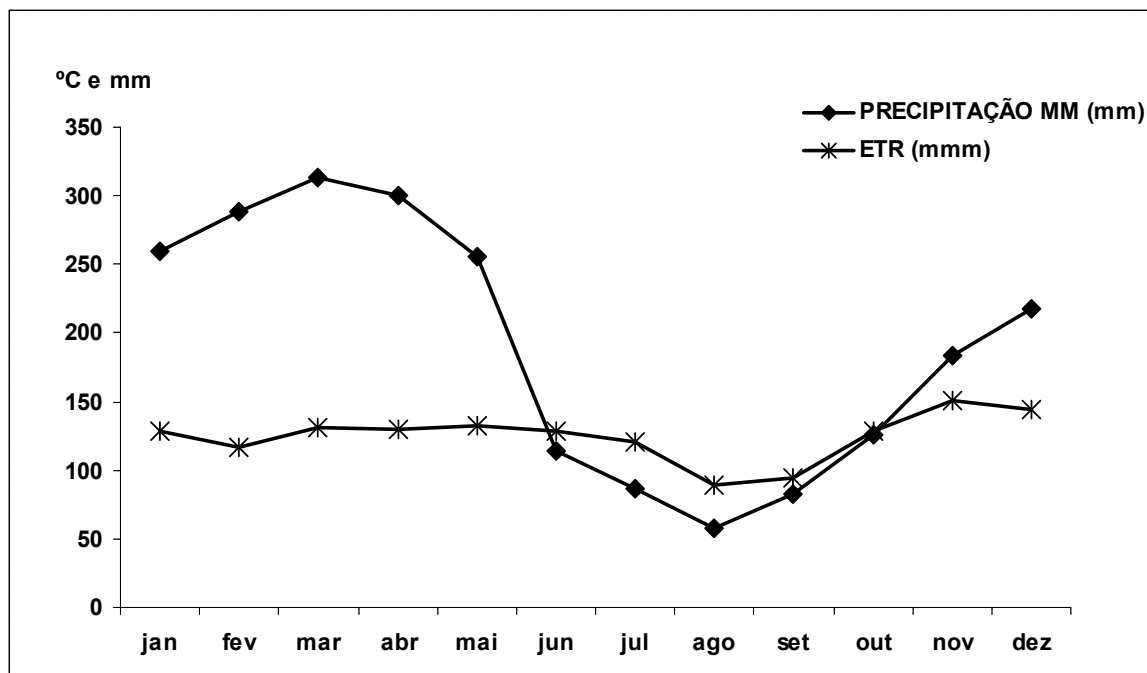


Gráfico 1: Ciclo hídrico médio mensal de Manaus, 1961-1990.
Fonte: Banco de dados climáticos da EMBRAPA.

Mota (2003) trabalhou com dados em série correspondentes a interstício entre 1973 e 2002, obtidos na Estação Experimental da EMBRAPA do Centro de Pesquisa Agroflorestral da Amazônia (CPAA) situada a 25 km ao leste de Manaus, localizada em 3°08' sul, 60°12' oeste e 90m de altitude ao nível do mar. Através desta série, o autor obteve uma média anual de 26,11 °C e uma moda de 25,6 °C. O banco de dados climáticos do Brasil da EMBRAPA para o período entre 1961 e 1990 – ver Tabela 6 – apresenta uma média mensal de 26,7 °C e uma precipitação média mensal de 190 mm, sendo menor nos meses de julho a setembro, com 76 mm médios, e maior nos meses de fevereiro a maio, uma média de 289 mm mensais. A evapotranspiração mantém-se em torno 124,58 mm mensais, mas se reduz, distanciando-se desta média nos meses de agosto e setembro.

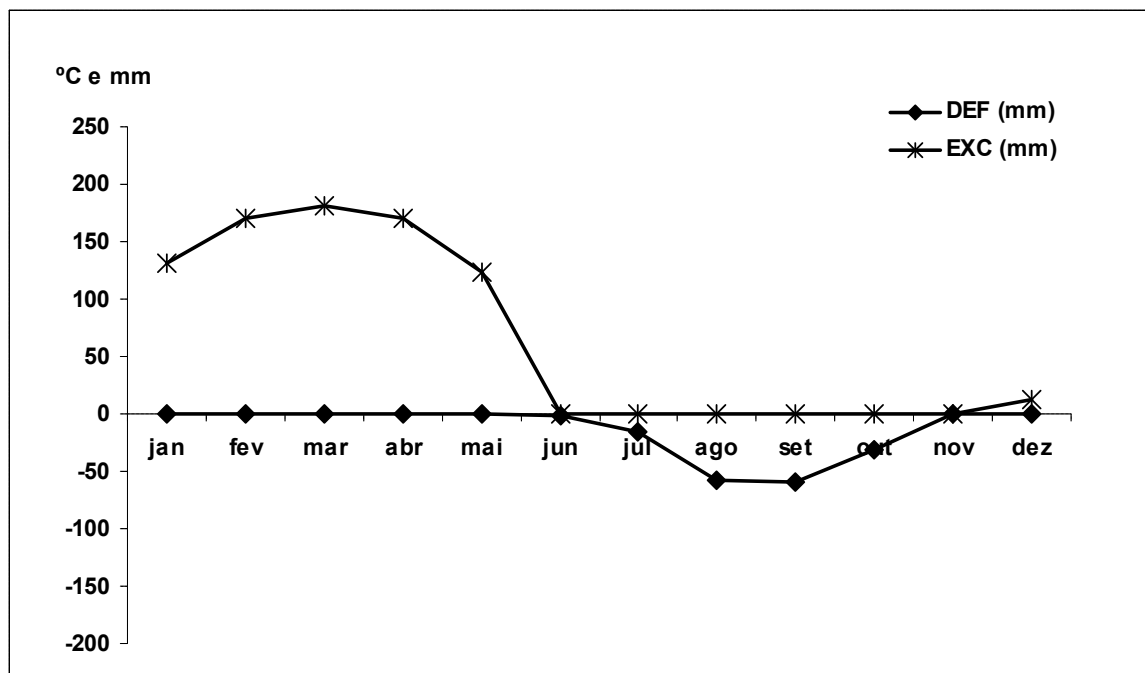


Gráfico 2: Balanço hídrico mensal de Manaus, 1961-1990.
Fonte: Banco de dados climáticos da EMBRAPA.

O balanço hídrico, isto é a relação entre deficiência e excedente hídrico está apresentado no Gráfico 2. O excedente hídrico inicia seu crescimento nos meses de novembro e atinge o ápice em março, decrescendo até junho. Entre junho e novembro, ocorre deficiência hídrica em função da redução nos índices de pluviosidade e pela redução dos níveis das águas.

O movimento das águas nos anos da pesquisa, 2007 a meados de 2009, foi analisado com os dados fornecidos pela Companhia de Pesquisa em Recursos Minerais (CPRM) e pela Agência Nacional de Águas (ANA). Os dados da CPRM Manaus coletados nas Estações de Manacapuru – S03°18'30", W60°36'34", Manaus – S03°08'12", W60°01'37" – e Careiro – S03°11'44", W59°49'59" – estão apresentados através do Gráfico 3, 4 e 5, respectivamente. O comportamento das cotas é quase homogêneo nas três estações com a subida das águas iniciando em outubro, atingindo o ápice entre junho e julho do ano seguinte e decrescendo desde junho a até sua fase mais baixa em outubro. Este regime do movimento das águas é crucial nas decisões de investimentos em plantios e criações de gado bovino e bubalino nos ecossistemas de várzea. A partir da percepção da velocidade da descida das águas e das reversões nesta tendência são escolhidas as culturas, em função do tempo dos seus ciclos produtivo, e os deslocamentos dos rebanhos da terra firme para a várzea ou desta para os campos de terra firme.

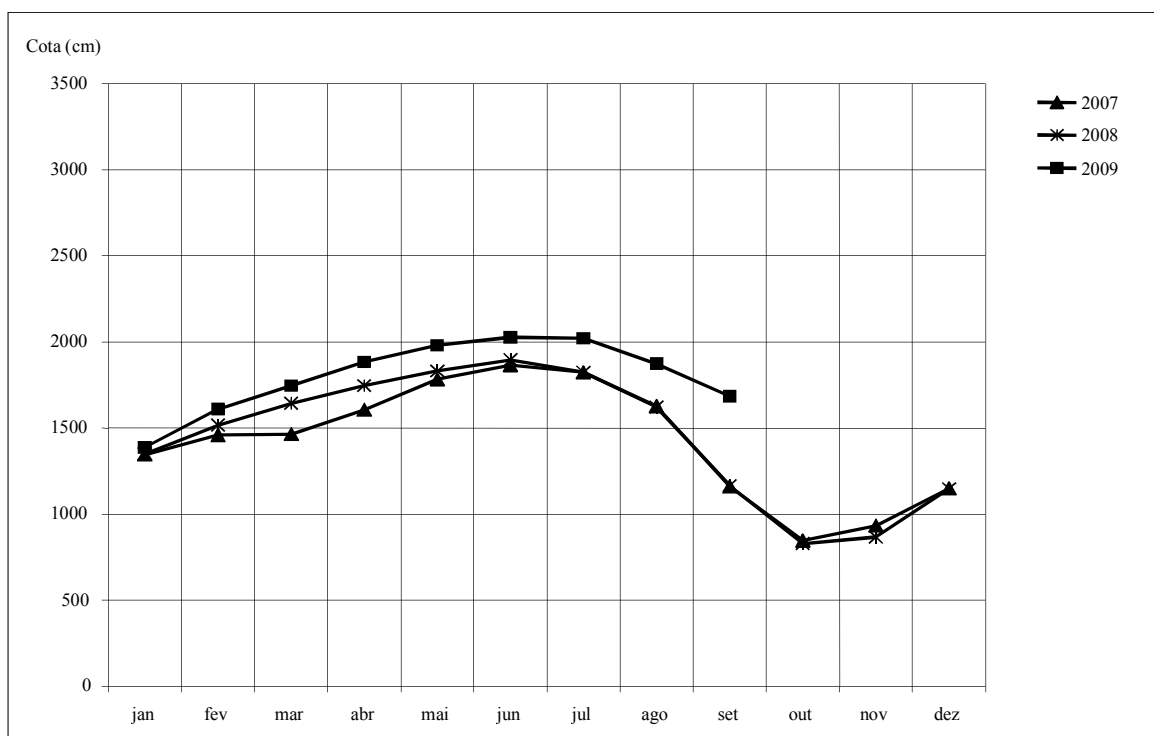


Gráfico 3: Variações nas cotas anuais, Estação Manacapuru, 2007 a 2009.
Fonte: CPRM Manaus. Elaboração do Autor.

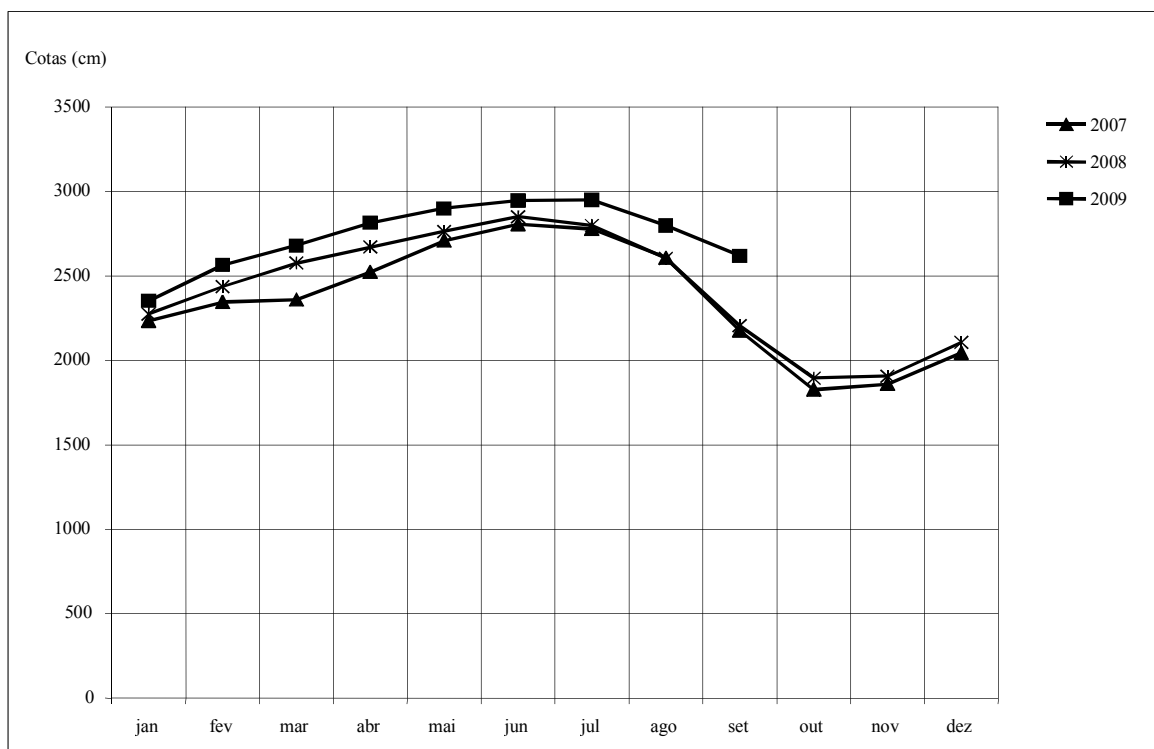


Gráfico 4: Variações nas cotas anuais, Estação Manaus, 2007 a 2009.
Fonte: CPRM Manaus. Elaboração do Autor.

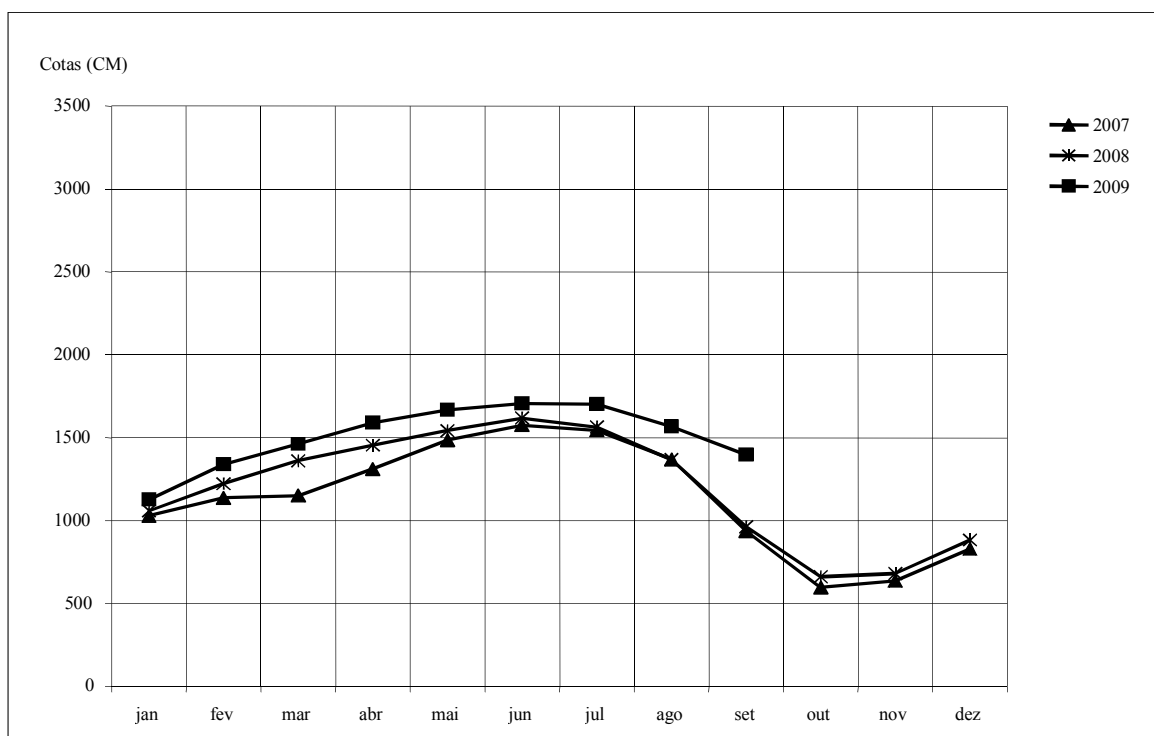


Gráfico 5: Variações nas cotas anuais, Estação Careiro, 2007 a 2009.
Fonte: CPRM Manaus. Elaboração do Autor.

Os Gráficos 6, 7 e 8 apresentam as relações entre as cotas e precipitações coletados entre 2006 e 2008 na Estação do Paraná do Rio Madeirinha, em Autazes – S03°34'35.00" W59°08'02.00".

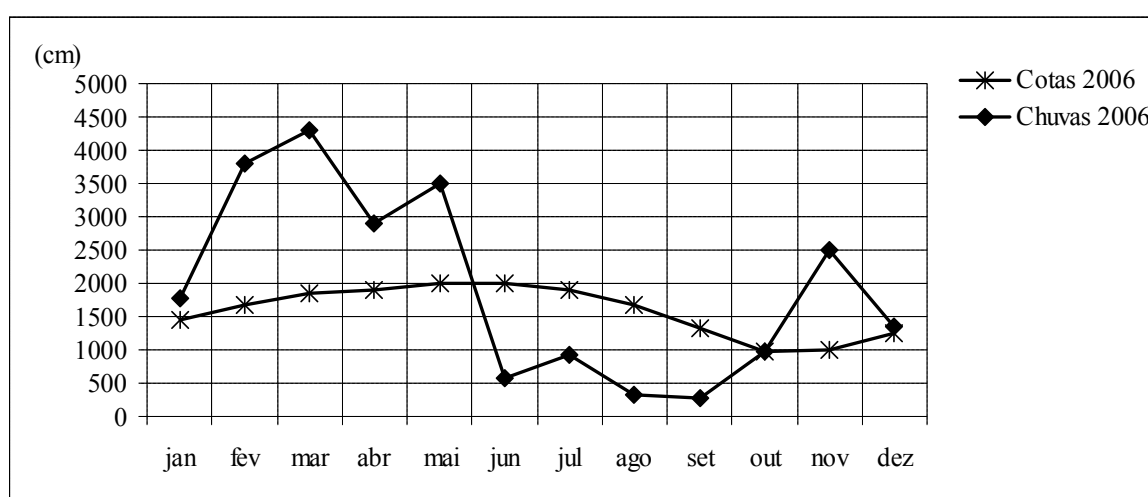


Gráfico 6: Relações entre as cotas e os níveis de precipitação, Autazes, 2006.
Fonte: ANA. Elaboração do Autor.

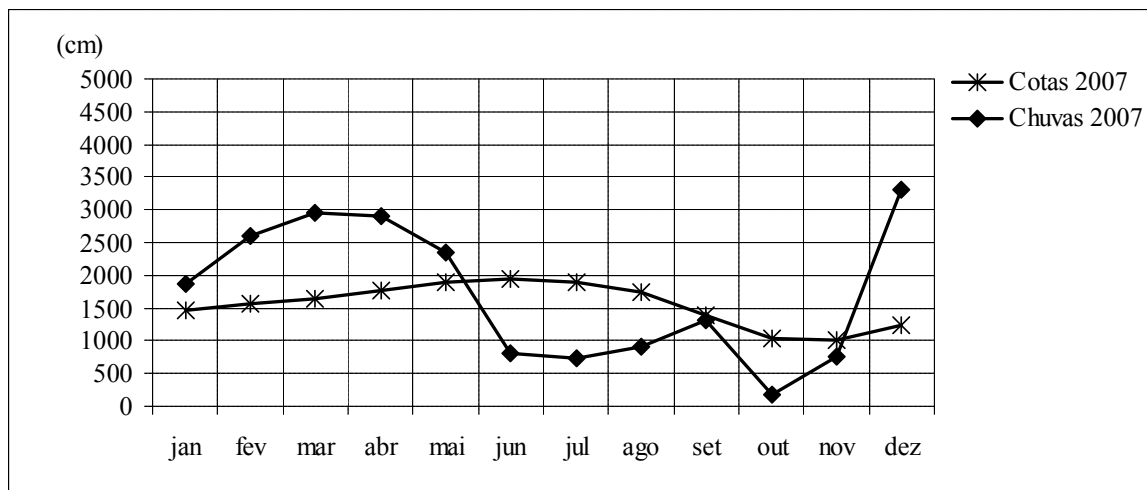


Gráfico 7: Relações entre as cotas e os níveis de precipitação, Autazes, 2007.
Fonte: ANA. Elaboração do Autor.

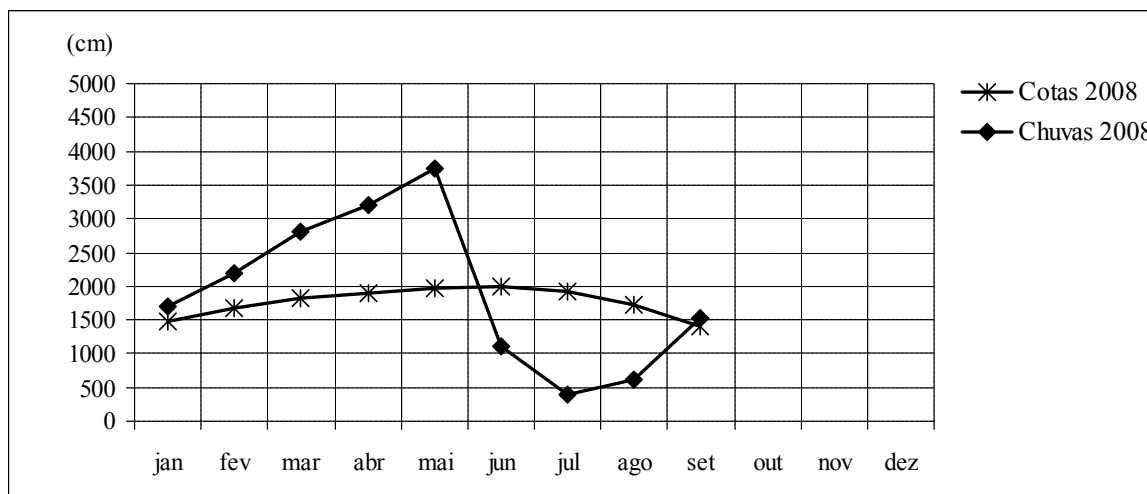


Gráfico 8: Relações entre as cotas e os níveis de precipitação, Autazes, 2008.
Fonte: ANA. Elaboração do Autor.

Nota-se que os regimes de subida e descida das águas apresentam maior regularidade; enquanto as precipitações têm sido mais irregulares durante o período. Entretanto, nos três anos ocorrem decréscimos entre março e maio, tendência cuja reversão ocorre entre julho e agosto. Este regime é importante para os cultivos a céu aberto não-irrigados tanto nos ecossistemas de várzea – hortaliças – quanto nos de terras firmes – geralmente, roçados de Mandioca (*Manihot esculenta*) e Macaxeira (*Manihot utilissima*). Deste modo a irregularidades das chuvas impactam consideravelmente os rendimentos destes plantios com baixos índices de aporte tecnológico.

Em se tratando da caracterização, Ab'Saber (2002, p. 7) é deveras cuidadoso quanto aos ecossistemas amazônicos e adverte sobre a precariedade das descrições simplificadoras:

Uma reflexão mais demorada sobre os ecossistemas ocorrentes no domínio morfoclimático e fitogeográfico da Amazônia brasileira guarda um interesse científico e didático. O fato de a região ter sido apresentada sempre como o império das florestas equatoriais, de disposição zonal, acarretou distorções sérias nos estudos dos ecossistemas regionais. É certo que, em termos do espaço total amazônico, predominam esmagadoramente os ecossistemas de florestas dotadas de alta biodiversidade. Entretanto, se levarmos em conta o conceito original de *ecossistema*, independentemente das disparidades espaciais de sua ocorrência, chegaremos a um número bem maior de padrões ecológicos locais ou sub-regionais.

Após esta discussão conceitual, Ab'Saber (2002, p. 8-9) caracteriza uma fração do ecossistema amazônico do qual se trata aqui:

A fímbria estreita de terraços arenosos eventualmente existentes na beira do tabuleiro de Manaus talvez tenha se formado durante os impactos pedológicos e climáticos do ótimo climaticum. Mesmo que não existam largas e contínuas planícies aluviais no baixo rio Negro, ocorrem diversos ecossistemas diferenciados na região de Manaus: matas baixas, das anavilhanas; igapós a partir dos diques marginais engastados na beira alteada do rio Negro; buritizais e buritiramas e outras palmáceas em faixas deprimidas dos tabuleiros regionais; campinas e campivaranas em terraços de areia branca ou manchas arenosas mal pedogenizadas de interflúvios; e, por fim extensas florestas biodiversas de "terra firme". [...] O Amazonas permanece centralizado no meio da grande planície que construiu ou (re)elaborou no decorrer do Holoceno. O rio se destaca bem no meio das terras baixas, parcialmente submersíveis, embutidas entre tabuleiros. Aqui não é o rio que se estende de "barreira" a "barreira" da outra margem. Sem a sua planície aluvial, o rio tem de quatro a seis quilômetros de largura; a planície que ele elaborou por processos hidrogeomorfológicos possui de 14 a 35 quilômetros de extensão lateral. Trata-se de um mosaico terra-água labiríntico, extremamente diversificado: diques marginais baixos outrora florestados, ultrapassados pelas águas durante as grandes cheias; florestas de várzeas altas em alguns setores em que a planície encosta-se na base dos tabuleiros; réstias de florestas biodiversas em diques marginais interiorizados; campinas em volutas de areia branca de riachos meândricos já desaparecidos; vegetação herbácea ou campestre em leitos abandonados; capins nativos nas bordas de lagos de várzea, expostos ou submersos, em função da retração ou re-expansão das águas. E, por fim, uma assimetria berrante de ecossistemas nas margens dos paranás, em um caso em que florestas de terra firme recobrem tabuleiros, barrancas altas ou taludes de terraços da banda interna dos aludidos canais laterais descontínuos (os falsos rios dos franceses; o yazoo river dos norte-americanos), enquanto da outra banda estende-se uma multidão de ecossistemas terrestres, aquáticos e subaquáticos das planícies aluviais labirínticas. Na faixa desse verdadeiro mosaico terra/águas, interposta entre o Paraná e o rio Amazonas propriamente dito, ocorrem ecossistemas muito diferenciados entre si, ainda que pertencentes a uma só família do ponto de vista hidrogeomorfológico.

A longa citação anterior há de ser suficiente para retratar a complexidade natural dos ecossistemas em que se desenrolou o processo histórico-social de ocupação humana, cuja formação econômica tem permanecido fortemente associada à exploração dos recursos disponíveis neste ambiente bem como à sua dinâmica climática.

A propósito, este modo específico de relação entre homem e natureza é marcado, na hipótese de Sternberg (1998), pela presença intensa do elemento água na paisagem, vinculando a dinâmica da ocupação humana e os usos que esta faz dos recursos naturais ao movimento das águas.

Quanto às relações entre a água e a sociedade humana, o elemento líquido é universalmente condição indispensável para a presença do homem. [...] No Careiro e em regiões semelhantes, o significado da água para a comunidade toma maior relevo e assume aspectos muito especiais. Nestes espaços, a água atua tanto de maneira indireta quanto direta. Sua influência mediata se faz sentir através da base mesma da ocupação – o solo – de que é autora e no qual criou tratos muito desiguais, quanto às possibilidades de aproveitamento. No que tange à ação imediata da água, da mesma forma que ocorre no vale do Nilo, por exemplo, a enchente anual na região do Careiro é o mais importante fenômeno da natureza a afetar a ocupação do solo. Na medida em que satura, submerge ou deixa enxutos os terrenos, influi, não apenas sobre a extensão dos solos utilizáveis, mas sobre a duração do período em que os mesmos aproveitam ao homem e ainda sobre a modalidade desse aproveitamento. De muitas outras formas está o destino do homem vinculado ao meio e, mais precisamente, ao componente deste que, no Careiro, consideramos fundamental: a variação sazonal do nível das águas. [...] A água não somente substitui, em grande parte, os caminhos vicinais, mas representa o elo que liga a região produtora ao mercado consumidor, Manaus. A canoa desempenha para o varziano da Amazônia, o papel do cavalo ou do jegue, para o sertanejo de outras terras (STERNBERG, 1998, p. 15-16).

Este elemento ecossistêmico central orientou os processos de ocupação e, praticamente, condicionou as bases dos processos econômicos – produção e circulação de mercadorias – que foram historicamente estruturados no Subpolo Três. Daí a sua importância tanto para os processos de trabalho quanto para a formação das instituições endógenas e as dinâmicas de mudança socioeconômica. Logo, a análise dos processos econômicos e demográficos não pode prescindir das especificidades impostas pelos ecossistemas sobre os aspectos socioculturais da população e suas estruturas de governança econômica.

Os dados produzidos pelos estudos de Reis (2006), D'Antona (2007) e Riker (2008) permitiram a caracterização, grosso modo, dos aspectos geológicos dos ecossistemas visitados na pesquisa de campo. Estes aspectos estão apresentados nas Figuras 6 e 7, abaixo, e são discutidos em seguida.

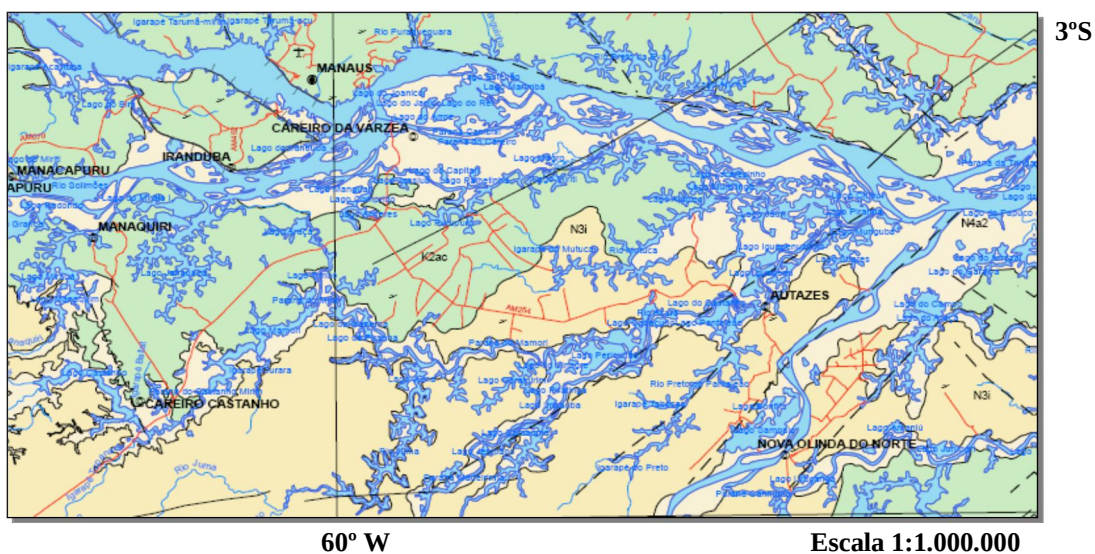


Figura 6: Aspectos geológicos da área da pesquisa.

Fonte: Reis, 2006.

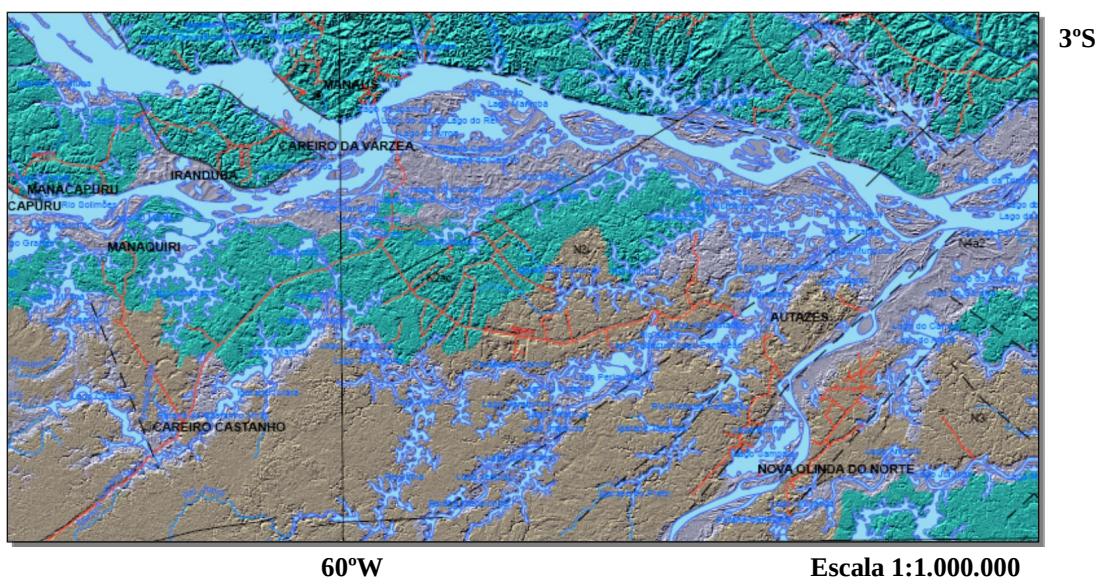


Figura 7: Aspectos geológicos da área da pesquisa em mosaico completo.

Fonte: Reis, 2006.

A geologia do estado do Amazonas é descrita por Reis (2006, p. 6) do modo seguinte:

Geologicamente, o Estado do Amazonas é caracterizado por uma extensa cobertura sedimentar fanerozoica, distribuída nas bacias Acre, Solimões, Amazonas e Alto Tapajós, que se depositou sobre um substrato rochoso pré-cambriano onde predominam rochas de natureza ígnea, metamórfica e sedimentar.

Nesta perspectiva, as áreas onde se realizou a pesquisa de campo são classificadas geologicamente como: i) N4a2 que se constituem de depósitos aluvionares formados por areia, silte, argila e cascalho inconsolidados, denominados como planícies inundáveis ou

comumente chamados de várzeas; ii) as terras firmes aparecem classificadas em dois agrupamentos: os terrenos do tipo K2ac ou Formação Alter do Chão (ac) são constituídos por quartzo arenito, arenito arcoseano, arenito caulínico e caulim; enquanto os terrenos do tipo N3i ou Formação Içá (I) são uma composição de arenito, argilito, siltito e turfa. O conjunto destes elementos do ambiente natural constitui as características geomorfológicas da área da pesquisa.

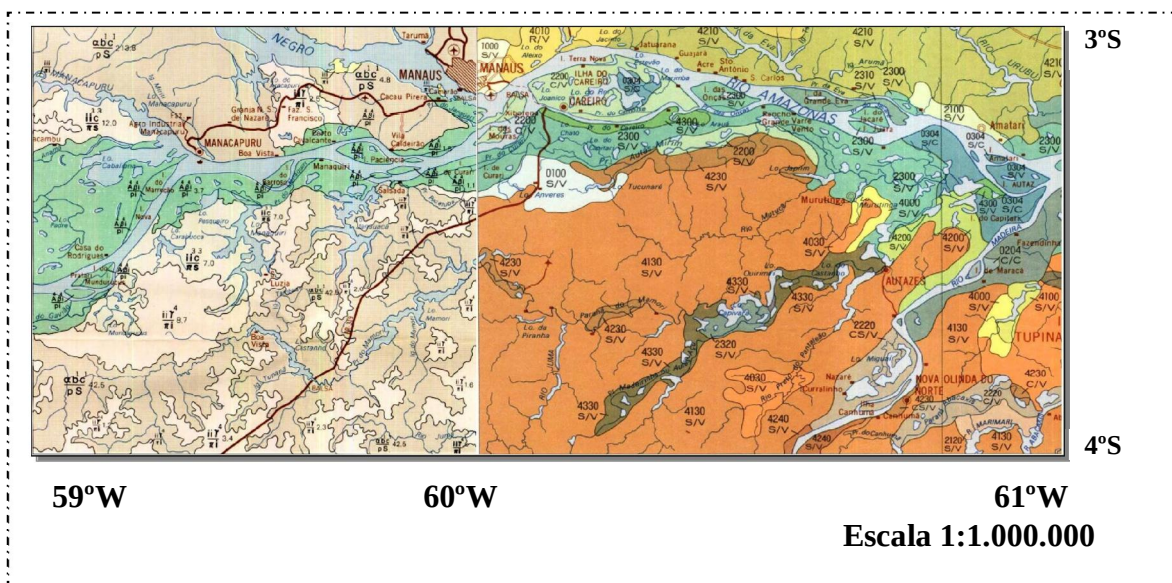


Figura 8: Aptidão agrícola dos solos na área de pesquisa.

Fonte: Brasil (1976, 1978). Elaboração do Autor.

Os usos destas áreas para a agropecuária foram avaliados pelo Projeto Radam Brasil (BRASIL, 1976, 1978) e o diagnóstico se expressa na classificação das subáreas mostradas na Figura 8. A capacidade natural de uso da terra para fins agropecuários levou em consideração o relevo, o clima, o solo e a vegetação. Os relevos planos e quase homogêneos, associados a um clima sem estação seca não foram considerados como fatores limitantes. Quanto à cobertura vegetal e aos solos, o território foi diagnosticado como apresentando grande uniformidade e como pouca variedade.

A partir destas constatações, as áreas foram classificadas quanto à capacidade de uso da terra. Os depósitos aluvionares foram considerados apropriados para culturas anuais, mas inapropriados para culturas perenes devido ao excesso de água durante grande parte do ano. Segundo este diagnóstico,

[...] torna-se importante a seleção de faixas com menores possibilidades de alcance das águas na época das cheias. Assim, as áreas mais propícias são os terraços

sujeitos a inundações apenas em cheias excepcionais e as áreas de planície que estão afastadas do leito do rio (BRASIL, 528, p. 544).

Nestas áreas de terra firme, K2ac e N3i, os solos do tipo Latossolo Amarelo Álico e Podzólico Vermelho Amarelo, com sua baixa fertilidade, foram diagnosticados como fatores restritivos. Entretanto, atualmente, estas áreas são consideradas propícias para a construção de tanques escavados para a piscicultura devido ao grau de impermeabilidade do solo, cuja debilidade em nutrientes é corrigida através da calagem e emprego de fertilizantes industrializados. Contudo, o estudo do Projeto Radam concluiu que a área não apresentava condições naturais favoráveis para a agricultura, mas, por outro lado, estimavam-se boas perspectivas para a formação de pastagens, especialmente para a criação de bubalinos (*Bubalus bubalis*) – devido às inundações frequentes, combinando-se o uso de pastagens plantadas com os campos de várzea.

Esta percepção parece ter sido concretizada na atualidade e, certamente, influenciou consideravelmente as rotinas de trabalho da pecuária e da agricultura contemporâneas. Em relação à pecuária, as influências se manifestam nos investimentos na construção de pastagens e na migração sazonal do rebanho entre as várzeas e as terras firmes. Por outro lado, as várzeas, atualmente, são as bases naturais para culturas de ciclo curto, de sessenta dias a quatro meses, e para a criação de bovinos (*Bos taurus*) e bubalinos nos campos naturais ou plantados. As terras firmes, por sua vez, estão sendo utilizadas para os plantios de roçados de mandioca, os cultivos protegidos – plasticultura, a piscicultura, os plantios de culturas temporárias em manchas de terras pretas de índios, e as criações em pastagens plantadas. No setor industrial, os solos impróprios para a agropecuária revelaram-se promissores para a indústria oleiro-cerâmica que incrementa significativamente a economia do Iranduba.

Ao apresentar as estratégias humanas de adaptação aos ecossistemas do trópico úmido, Moran (1990), revela que as condições destes ambientes apresentam-se, simultaneamente, como fatores de limitações e oportunidades. Moran (1990) separa os ecossistemas em terras firmes e várzeas e discute a adaptabilidade humana a estes ambientes. Em relação aos solos das terras firmes, este autor destaca o predomínio dos latossolos e ultissolos, caracterizados pelo baixo pH, alta saturação de Alumínio e pela exígua presença de macro e micronutrientes. Entretanto, ocorrem variações importantes como as terras roxas – alfissolos e vertissolos – e solos antropogênicos – as terras pretas de índios – propícios à produção agrícola. As condições dos solos de terras firmes, sua acidez e baixa fertilidade, teriam, conforme Moran (1990), influenciado a difusão e o predomínio da mandiocultura

entre as populações das terras firmes associada à dependência de proteína animal obtida pela caça e a pesca.

Os aspectos edafoclimáticos característicos permitem a diversidade biológica o que inclui tanto plantas e animais úteis ao homem quanto pragas perniciosas para a agricultura e pecuária. Ainda há as características químico-físicas dos solos de terra firme, as altas temperaturas, os movimentos das águas e a frequência e intensidades das chuvas que exigem soluções técnicas para a agricultura e a pecuária. Neste sentido, a solução criada pelos primeiros habitantes foi o sistema de corte e queima como método de uso das terras para fins agrícolas:

Pela queima, as pragas foram controladas de forma a poder obter uma safra razoável. Pelo plantio de uma variedade dispersa de espécies pela roça, evitava-se também a dispersão de pragas nos cultivos. O corte-e-queima resultou também em economia na preparação do terreno, na conservação de nutrientes e na preparação do solo, pelo abandono gradativo da roça ao processo da roça ao processo de sucessão secundária.

Esta solução técnica, conforme Moran (1990) é ideal em condições de abundância de terras e baixa densidade demográfica. Herdada culturalmente pelos camponeses de seus precursores, tal solução tem se tornado problemática para a conservação ambiental e mesmo para as práticas agropecuárias, em função do baixo aporte tecnológico e dos impactos sobre a fauna e a flora, bem como sobre as condições climáticas.

As entrevistas com os interlocutores institucionais²⁰ e produtores camponeses revelaram que as práticas agropecuárias baseadas nesta matriz tecnológica tradicional apresentam dois tipos de problemas. Em primeiro lugar, os impactos ambientais decorrentes implicam em restrições ao licenciamento prévio das atividades que restringe o acesso aos créditos de fomento concedidos pelos programas estaduais e federais. Em segundo lugar, tais práticas encontram-se vinculadas aos hábitos e costumes de muitos produtores camponeses, constituindo-se como fatores socioculturais que repercutem em resistências ao emprego de novas tecnologias. Esta resistência ocorre tanto em função da aversão aos riscos e incertezas inerentes à inovação quanto por causa do distanciamento entre os produtores camponeses e as organizações criadoras e difusoras das novas tecnologias²¹. Combinados, estes aspetos do sistema socioeconômico estudado culminam em poucos experimentos embrionários de

²⁰ Neste aspecto os interlocutores institucionais foram o Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM), o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), a Agência de Fomento do Estado do Amazonas (AFEAM), o Banco da Amazônia e o Banco do Brasil.

²¹ As organizações criadoras de conhecimentos para o setor agropecuário com foco de atuação na área da pesquisa são, essencialmente, a EMBRAPA e o Instituto Nacional de Pesquisa na Amazônia (INPA). As organizações considerados difusoras são o IDAM e as demais organizações cuja missão é a realização da ATER.

mudança técnica nas práticas agropecuárias, indicando a persistência em padrões de usos dos recursos naturais tradicionais.

As áreas de várzeas, na perspectiva analítica de Moran (1990) apresentam significativa complexidade quanto à composição físico-química dos solos e aluviões depositados, à diversidade de fauna e flora assim como à formação dos seus relevos. A área da pesquisa situa-se na classificação “várzeas baixas”, as quais, para Moran (1990), apresentam mais oportunidades que limitações. A riqueza de nutrientes depositados anualmente e a alta biomassa da icitiofauna somente são contrabalançadas pelas flutuações no nível das águas, que alteram a disponibilidade dos terrenos para a agropecuária, e pelas variações na disponibilidade de pescado. Os processos adaptativos aos ecossistemas de várzeas produzem diversas estratégias, tais como: o arrendamento ou aquisição de áreas de trabalho em terras firmes, a intensificação da pesca nos meses em que baixa o nível das águas, a migração para áreas urbanas, a construção de moradias flutuantes e várias outras práticas. Entretanto, o que caracteriza o uso das várzeas é a sua sazonalidade econômica e a inevitável interrupção – ou redução ao nível da autossustentação – da atividade agropecuária.

Este exercício de caracterização do ambiente natural é crucial para a compreensão das oportunidades e limitações que a diversidade ecossistêmica apresenta para a reprodução socioeconômica na área da pesquisa. Frente a estes problemas, tanto os produtores camponeses com seus conhecimentos tradicionais quanto as organizações que criam e difundem novas tecnologias produzem estratégias que impactam o desenvolvimento dos sistemas produtivos existentes. As estratégias institucionais resultam em experimentos, em geral, organizados e coordenados pelo Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) e, eventualmente, pela EMBRAPA e o INPA. Contudo, nos locais não alcançados pelas ações fomentadas por esta institucionalidade, as UPC têm desenvolvido seus próprios modos de uso dos recursos naturais para assegurar a reprodução familiar e/ou manterem-se integrados aos sistemas de mercado. Os capítulos seguintes apresentarão aspectos destes processos através do estudo das rotinas de trabalho e das mudanças em curso nos sistemas produtivos.

3.2 PROCESSOS SÓCIO-HISTÓRICOS NO TERRITÓRIO MANAUS E ENTORNO

A colonização do território amazônico remonta a períodos anteriores ao início das narrativas históricas conhecidas. O consenso estabelece que os primeiros habitantes deste território, apresentados nos relatos dos viajantes europeus, eram povos que residiam nas várzeas das calhas dos rios principais (FRAXE, 2000). Estas populações desenvolveram tecnologias de manejo dos ecossistemas, com eficiência ao ponto de obterem os recursos para sua reprodução através da caça, da pesca, do extrativismo e da agricultura (BALÉE, 1989). Há estudos, tais como os de Meggers (1977) e Roosevelt (1989, 1985) que conjecturam e apresentam evidências sobre a variedade e a amplitude destas populações com as bases – oportunidades e limitações – reprodutivas materiais apresentadas no item anterior, existindo na Amazônia pré-colonial.

A colonização da região implicou na transformação drástica dos aspectos socioculturais e, conseqüentemente, das interações entre as populações e os ecossistemas através da exploração da força de trabalho indígena no sistema mercantilista (DANIEL, 1976). Nesta fase, os conhecimentos construídos pelos povos nativos no período pré-colonial e suas estratégias reprodutivas foram apropriados pelos colonizadores e, posteriormente, por populações híbridas que têm surgido desde então. Portanto, as práticas dos remanescentes deste interstício foram sendo culturalmente transmitidas entre as gerações e sustentaram-se entre as tecnologias produtivas e estratégias reprodutivas contemporâneas.

Em tempos atuais, a modernização da socioeconomia regional concentrou a atividade urbana e industrial nos polos de desenvolvimento criada nos anos 1970, estabelecendo fluxos de renda e tecnologia para o setor rural e criando mercados para os produtos agrícolas dele oriundos. No caso da Subpolo Três, este processo implicou na migração, para o seu território de populações afro-americanas, nordestinas, sulistas e outras em nível residual que, simultaneamente, conheceram, internalizaram em suas atividades e modificaram as estratégias reprodutivas tradicionais. Assim, criou-se uma trajetória de dependência – *path dependency* – tecnológica no uso dos recursos do ecossistema para fins (re)produtivos em relação às estratégias criadas pelos habitantes primevos.

Isso posto, pode-se conjecturar que os padrões tecnológicos e as rotinas de trabalho que os constituem têm, em si, preservados aspectos tecnológicos primordiais de uso produtivo dos ecossistemas, através do extrativismo vegetal e animal, das práticas agrícolas e criatórias. Estes padrões persistem na condição de hábitos e rotinas de trabalho que ordenam

as relações produtivas e estratégias reprodutivas nos SEE visitados na pesquisa. Todavia, tais padrões são suscetíveis a mudanças incrementais ou radicais. Estas mudanças podem decorrer do surgimento e difusão de inovações decorrentes de fatores como: i) da amplitude de opções disponibilizadas pelo ambiente institucional; e ii) da capacidade subjetiva das famílias camponesas de compararem os diferentes níveis de eficiência reprodutiva entre as rotinas tradicionais e as inovadoras.

3.2.1 A trajetória sócio-histórica da área de pesquisa

A trajetória da Amazônia como região socioeconômica integrada ao modo de produção capitalista iniciou-se no processo de expansão colonial europeia do século XVII. Este processo de formação sócio-histórica reuniu os elementos socioculturais e político-econômicos primordiais para a formação sócio-histórica e econômica da Amazônia contemporânea: o trabalho dos missionários católicos, o mercantilismo do Estado português e a diversidade de elementos autóctones (SILVA, 2004; TOCANTINS, 1982). Quando do término do período colonial, de acordo com Silva (2004) e Reis (1956) a região foi apropriada pelo Estado brasileiro, que impôs sua soberania sobre os territórios da Capitania do Grão-Pará, antiga colônia da Coroa Portuguesa.

Em “O Paiz do Amazonas”, Silva (2004) apresenta o sentido da incorporação do território da atual região amazônica, pelos impérios europeus do século XVI. Este território aparece como objeto da disputa geopolítica entre França, Espanha, Holanda, Inglaterra e Portugal na sua conflituosa expansão pela América Tropical, em função da sua visível riqueza natural e da situação geográfica. Assim, os limites geográficos, a formação sociocultural e a estrutura institucional da Amazônia atual resultam, em grande parte de desdobramentos do processo de expansão dos estados nacionais da Europa Ocidental, a partir do século XVI.

Inseriu-se a Amazônia no sistema colonial europeu com a função de fornecer mercadorias exóticas e raras para o mercado europeu. Este comércio, controlado pelas companhias comerciais vinculadas ao Estado português, tornou-se um mecanismo essencial da acumulação de capitais nas economias nacionais europeias colonizadoras – França, Inglaterra, Portugal, Holanda e Espanha – e um vetor do desenvolvimento capitalista das mesmas. O domínio da região, a sua colonização foi um ato da sua apropriação mercantil e da transformação do seu espaço, da sua população, dos seus recursos naturais e da sua cultura em

patrimônio e objeto de transformação pelas intervenções dos Estados-Nações europeus. Estes fatores, no entendimento de Silva (2004), posicionaram a região na condição de suporte geopolítico e econômico da Europa ocidental e atribui a ela um papel específico crucial na sustentação política e econômica dos conflitos entre Estados-Nações europeus do século XVII.

A apropriação da região pelos europeus explicava-se por um conjunto de expectativas econômicas e políticas que conjugavam a necessidade de expandir-se com a de sobrepujar os rivais históricos²². Foi neste contexto, que os portugueses estabeleceram uma produção agrícola exportadora no nordeste brasileiro baseada no latifúndio e no emprego do trabalho escravo africano. Após a consolidação da sua agricultura tropical, conforme Freyre (1998), Portugal aproveitou as vantagens estratégicas que o domínio das rotas comerciais no Oceano Atlântico lhe proporcionava e organizou uma economia tropical baseada na monocultura, no trabalho escravo e articulada com o imperialismo inglês.

Estabelecer e manter duas colônias²³ de grande porte na América portuguesa foi um trabalho árduo para o governo português. Em termos simples, tratava-se de dilatar a fronteira ocidental e consolidar sua colonização pela presença do Estado e de uma população fiel a Lisboa, e deste modo impor-se pelo princípio do *uti possidetis*. Esta tarefa consistiu em extrapolar os limites geopolíticos²⁴ com as colônias espanholas, conter o avanço dos franceses, ingleses e holandeses sobre as fontes de especiarias e as populações indígenas e o estabelecer de sistemas extrativos mercantis baseados na exploração da força de trabalho indígena.

A posse e controle do território amazônico e o controle sobre suas populações – nativa, cabocla e colona – foram movimentos estratégicos para a Coroa Portuguesa em termos de vantagens mercantis e políticas em relação às demais nações concorrentes. Neste sentido, uma das possibilidades mais eficazes para consolidar a apropriação econômica e sociocultural do território foi através trabalho dos missionários católicos. A ocupação comercial e militar foi, muitas vezes, posterior à conquista espiritual, constituindo um conjunto de movimentos do europeu na Amazônia que fundou as relações de poder e econômicas entre os europeus e as populações indígenas da região.

²² Grosso modo, pode-se inferir que de lado posicionavam-se a França e a Espanha e, do outro, Portugal e Inglaterra. A Holanda parecia preferir Portugal à Espanha, visto que, durante o período de Unificação das Coroas portuguesa e espanhola pelo rei espanhol (1580-1640), invadiu o nordeste brasileiro para controlar a produção e o comércio do açúcar brasileiro.

²³ O Estado do Brasil e a Estado do Grão-Pará e Maranhão.

²⁴ Estabelecidos pelos Tratados de Tordesilhas (1494) e retificados pelo Tratado de Madri (1750).

O sistema socioeconômico consolidado a partir desses avanços da colonização garantiu ao europeu a ocupação e o controle econômico e sociocultural dos territórios amazônicos no século XVIII. A criação de núcleos de povoamento teve função militar –Lugar da Barra, comercial – Belém – e missionária – diversas cidades ao longo dos rios Solimões e afluentes. Estes núcleos formaram a base dos movimentos posteriores de ocupação demográfica e incorporação dos espaços da fronteira econômica amazônica, no século XX.

O trabalho missionário vinculado às Coroas portuguesa e espanhola convertia os gentios à fé cristã europeia e os subordinava ao trabalho servil, integrando-os no sistema mercantilista europeu. As companhias comerciais associadas aos Estados-Nações eram as estruturas institucionais que regulavam a incorporação dos territórios nas rotas comerciais e do trabalho escravo indígena no sistema produtivo-mercantil baseado no extrativismo exportador e monopolizado pelos Estados-Nações europeus. Através dos aldeamentos e das missões as populações indígenas conheceram a educação católica e foram inseridas num regime de exploração, onde a sua força de trabalho e seus saberes concretos serviram ao colono europeu na exploração econômica e no domínio do território.

O padre jesuíta João Daniel reportou este processo, ressaltando a importância estratégica da exploração da força de trabalho indígena:

Os índios são os que cultivam a terra, os que remam as canoas, e com que se servem os brancos; são também os que extraem dos matos as riquezas; os que fazem as pescarias, e finalmente, são as mãos e pés dos europeus. São os práticos, e pilotos da navegação, e os marinheiros, ou remeiros das canoas e são tudo (DANIEL, 1976, p. 171).

O grau de importância da força de trabalho para o processo colonial explica tanto a escravidão quanto a catequese dos indígenas. As ordens religiosas a serviço do Estado Absolutista foram os agentes da submissão sociocultural dos povos amazônicos ao processo de difusão da cultura e da economia europeia na América portuguesa. Segundo Tocantins (1982), as missões da Amazônia foram os primeiros e bem sucedidos empreendimentos de exploração econômica da força de trabalho indígena e de apropriação do território.

É, portanto, do depoimento destes agentes que se podem extrair informações sobre a ocupação da região pelos europeus.

Foram, porém, as missões religiosas as responsáveis pelo maior impulso de civilização na Amazônia. [...]. O trabalho missionário está intimamente ligado ao processo social e econômico regional, que ninguém poderá reconstituir os fatos da História Amazônica, ou tentar uma interpretação sociológica, sem levar em conta os aldeamentos indígenas, a catequese dos religiosos, as formas que estes puseram em prática para atingir uma produção econômica vantajosa aos serviços e fins da

Ordem, e, ao mesmo tempo, aos interesses políticos da metrópole de manter soberania efetiva sobre o território (TOCANTINS, 1982, p. 15).

As perspectivas de Tocantins (1982) e Daniel (1976) identificam os problemas primordiais enfrentados no processo de integração da Amazônia à economia mercantil europeia e apresentam compreensões explicativas sobre o sentido das estratégias missionárias para civilizar a região, consolidando a integração do território ao sistema político e econômico europeu.

O jesuíta João Daniel viveu na região no século XVIII e relatou suas impressões sobre a natureza e a cultura amazônicas e as lutas do colono europeu para consolidar seu domínio na região. Este autor mencionou a abundância de espécies, a fertilidade do solo e as riquezas minerais, enfatizando as possibilidades de aproveitamento econômico destes atributos naturais da colônia (DANIEL, 1976). Contudo, a inexistência de estruturas mercantis elementares inviabilizava a organização de sistemas mercantis eficientes sustentados pela exploração da riqueza potencial existente nos territórios amazônicos.

Daniel (1976) não percebia nos sistemas econômicos indígenas a produção de excedentes comercializáveis, nem sistema monetário e nem redes de transporte sobre os quais se pudessem construir e manter sistemas de troca de excedentes ao estilo europeu. Sem estas instituições econômicas tornava-se difícil consolidar sociedades mercantis na região. Estes entraves, na visão do missionário, eram consequências do extrativismo praticado e imposto pelos colonos europeus sobre as populações do território conquistado no âmbito de um sistema mercantil retrógrado e subalterno.

O extrativismo inviabilizava o crescimento das missões e causavam a pobreza das populações da região, pois mobilizava os grandes contingentes de força de trabalho indígena na extração e coleta das especiarias, impedido sua fixação e o desenvolvimento da agricultura.

Constituindo pois as missões e os índios a maior parte daqueles estados e dependendo tanto deles a sua conservação, subsistência e aumento bem se vê que as canoas do sertão pela derrota que fazem nas missões são o maior impedimento dos seus aumentos (DANIEL, 1976, p. 171).

A precariedade do comércio decorria do modo como estavam estruturados os meios de transportes e o sistema de extração das drogas do sertão, pois indígenas empregados nas expedições de coletas eram deslocados do trabalho produtivo nas missões, fazendo decrescer a produção dos bens e possibilidades de acumulação pela população local.

Além deste problema no sistema produtivo, o sistema de transportes desestimulava os empreendimentos mercantis mais sofisticados, porque os custos tornavam a possibilidade de lucro quase nula. Persistiam apenas alguns comerciantes, praticando um

sistema de escambo que aviltava os produtores – geralmente indígenas – haja vista que estes não tinham outros meios de trocar seus produtos pelos bens que necessitavam. Para contornar esta situação, Daniel (1976) propôs uma série de medidas, dentre as quais a introdução de culturas agrícolas típicas da Europa – trigo e sementeiras – em substituição às culturas de mandioca comum na região. Recomendou, ainda, a criação de um sistema de transportes mais eficiente: “[...] meter em praxe o uso de barcos comuns para a serventia de todos, como usam na Europa e mais mundo” (DANIEL, 1976, p. 200). Em suma, um processo de reordenamento da produção baseada em sistemas agrícolas e sob o controle das missões.

Finalmente, prescreve a transformação das plantas das quais eram extraídas as especiarias em “culturas hortenses”, o que lhe parecia sensato devido à fertilidade e abundância das terras e o benefício que traria com o fim das expedições de coleta que desestruturava o trabalho nas missões. Segundo Daniel (1976), estes procedimentos possibilitariam o aumento da produção agrícola sem prejuízos para o extrativismo, fazendo uma possível transição para sistemas de produção diversificados. Os mercados seriam dinamizados e o povoamento seria estimulado e possível, de modo que a riqueza potencial da região poderia ser enfim realizada e aproveitada.

Em tais condições haveria o espaço necessário para o avanço do projeto colonizador das missões sustentado em bases espirituais e econômicas. Estas estratégias, observadas sob a ótica atual, permitem vislumbrar uma lógica preocupada em encurtar o tempo necessário para o escoamento da produção e em apressar a passagem de uma economia extrativista para sistemas produtivos ordenados e diversificados – silvicultura, criações e agricultura. Constata-se, mais além, que o discurso do missionário europeu reforça a ânsia civilizatória das missões sobre a região em oposição, às vezes, explícita ao absolutismo estatal militarizado e aos colonos leigos.

O projeto missionário católico, em muitos aspectos, entrava em conflito com interesses dos colonos seculares, como atestam Tocantins (1982) e o próprio Daniel (1976), principalmente, devido ao problema da repartição da força de trabalho indígena. Além desta particularidade local, o avanço do pensamento iluminista em Portugal fez surgir uma classe dirigente interessada em racionalizar a gestão do Estado e ampliar seu controle sobre as economias coloniais. Esta nova tendência passava pela eliminação do poder da Companhia de Jesus nas colônias portuguesas, principalmente, dada a sua proximidade e as relações com as populações nativas. A consequente disputa de poder foi encerrada com a derrota imposta aos jesuítas pelo Marquês de Pombal, quando obteve a bula papal que extinguiu a Ordem no Brasil e a lei real de banimento e confisco de bens dos jesuítas (TOCANTINS, 1982).

Contudo, a história da economia amazônica ficara marcada pela ação missionária através dos seus projetos para organizar o trabalho indígena e consolidar o avanço da civilização dos povos e do espaço amazônico: “Eles lançaram, no espaço e no tempo, um verdadeiro plano de colonização, que atendeu à conjuntura do momento, vindo a fundamentar os padrões de vida regional, muitos dos quais até hoje persistem” (TOCANTINS, 1982, p.18). A política do Marquês de Pombal transformou o sistema socioeconômico da colônia ao instituir os Diretórios dos Índios, em 1757, como projeto de colonização e exploração dos recursos naturais e do trabalho indígena. Entretanto, os registros literários informam que, nem no campo econômico ou no civilizatório, não foram atingidos os objetivos esperados.

O sistema dos Diretórios foi responsabilizado por abandonar o programa de aldeamento assistencial e civilizatório dos jesuítas e por forçar o trabalho indígena ao extrativismo em detrimento da produção agrícola. Daí a ineficácia socioeconômica deste projeto.

O processo econômico da Amazônia, não obstante a política de cultivo da terra efetuada pelo Marquês de Pombal, o que até certo ponto melhorou as condições existenciais, permaneceu dentro daquela disciplinação condicionada pela natureza, isto é, as atividades do homem mais dependentes da floresta do que da agricultura racionalizada (TOCANTINS, 1982, p. 43).

Assim, a economia amazônica ingressou no século XIX sem uma sólida estrutura interna e dependente da demanda exterior pelos produtos da floresta. As atividades pesqueira, pecuária e agrícola eram incipientes e não se articulavam num arranjo mercantil. A atividade industrial era mínima. A base da economia era o extrativismo, cujas rendas eram absorvidas pela metrópole portuguesa através das companhias comerciais. Naquele momento, devido à tendência decrescente dos preços de produtos tropicais, instaurou-se um cenário de declínio geral da economia. Somente modificações estruturais no sistema poderiam resolver o impasse a que se chegara e, assim, possibilitar o surgimento de estruturas econômicas modernas (SANTOS, 1980).

Após a expulsão dos missionários jesuítas, a Capitania do Grão-Pará e Maranhão continuou sob o controle português até o encerramento do período colonial e início da consolidação do Império brasileiro. A ocorrência da Revolução Cabana ou Cabanagem marcou esta transição de ruptura com a metrópole portuguesa e submissão ao Império brasileiro, culminando na apropriação de grande parte, senão todo o território da colônia Grão-Pará, pelo Brasil. Assim como no campo econômico, o campo sociopolítico assume características de submissão institucional na condição de periferia do centro do Império, representados pelas províncias da região sudeste, especialmente o Rio de Janeiro.

As transformações econômicas pensadas por Santos (1980) começaram a se desenhar a partir de 1850 com a elevação da demanda de borracha da Amazônia pelos países europeus industrializados e pelos Estados Unidos. A borracha natural havia se tornado uma matéria-prima importante para uso industrial, principalmente, na indústria automobilística nascente. Esta demanda mobilizou capitais estrangeiros e atraiu migrantes nordestinos para a região amazônica, impondo mudanças nas estruturas institucionais, na demografia e nos sistemas produtivos, na infraestrutura de comunicações e transporte.

Os problemas relacionados aos transportes foram minimizados através da instalação, em 1853, de um sistema baseado na navegação a vapor. Foram estruturados sistemas de produção e circulação do látex desde os seringais até os núcleos urbanos exportadores – Manaus e Belém. A migração de populações nordestinas atenuou a carência de força de trabalho disciplinada e submissa ao capital mercantil para realizar a extração do látex. A oferta infinita de terras associada ao despovoamento indígena facilitou a implantação dos seringais em localidades situadas nas calhas dos rios principais. A grande quantidade de seringais era integrada através de redes comerciais que operavam o **aviamento** abastecendo os produtores e fazendo circular a produção de látex.

O movimento de avanço da economia da borracha sobre os territórios amazônicos partiu das regiões periféricas de Belém e ilhas, em direção à Amazônia Ocidental, à procura por novas terras para a extração do látex. Este processo expandiu-se desde a extensão dos sistemas de produção e circulação e fez-se acompanhar por um fluxo migratório, ocupando as regiões dos rios Xingu, Tapajós, Madeira e Purus. Assim, iniciou-se a consolidação da presença demográfica e econômica do Brasil no território amazônico e sua apropriação econômica pelo capitalismo mundializado, e sociopolítica pelo Estado nacional brasileiro.

Uma condição histórica imprescindível para retirar a economia amazônica do impasse de meados do século XIX foi o estabelecimento do aviamento. Este sistema viabilizava um fluxo de Capital, articulando um sistema inusitado de crédito verticalizado que sustentou a extração do látex, a exportação da borracha e a urbanização dos entrepostos Manaus e Belém. O capital representado na região por firmas norte-americanas e inglesas fluía para financiar o sistema extrativista, os serviços públicos e a rede de comercialização desde o seringal até a casa exportadora.

Especificamente, na movimentação da produção e distribuição da borracha, fundiu-se com os empreendimentos de comerciantes portugueses, árabes, judeus e nacionais dando origem ao modelo de aviamento, no qual eram fornecidas mercadorias a crédito para pagamento com produtos em espécie: “O aviamento foi a instituição que se consolidou a

partir do contacto da sociedade amazônica com um sistema altamente monetizado, qual o capitalismo europeu” (SANTOS, 1980, p. 169). Este sistema teve suas origens na tradição do comércio local oriunda de tempos anteriores à borracha e, provavelmente, deve ter se originado como solução para os problemas locais inerentes à necessidade de efetuar transações econômicas sem o uso do dinheiro. Devido à sua viabilidade, o sistema tornou-se hegemônico como modo de movimentar mercadorias e capitais e, assim, desempenhou o papel de sustentáculo e articulador das estruturas sociais na Amazônia do século XIX, deixando marcas notáveis nesta sociedade.

De certo modo, o aviamento resolveu o problema da articulação de mercados percebido por Daniel (1976). “Mas o curioso é que, mesmo sem existir mercado, aquelas áreas atuem e produzam. O aviamento substituiu o mercado. Fez as vezes de um mercado capitalista. Ele tem regras, disciplinas e critérios de avaliação, como se fora o mercado” (SANTOS, 1980, p. 171). Percebe-se, facilmente, que se trata de uma estrutura institucional que fundou os sistemas produtivos e comerciais no setor não-urbano da Amazônia e, portanto, promoveu ajustes socioculturais, iniciando uma trajetória evolucionária que prolonga até o século XX. Assim, este sistema de circulação do capital lançou as bases para os diversos problemas peculiares da socioeconomia regional e que se prolongam durante o século XXI.

O aviamento formou uma cadeia de agentes econômicos através da qual fluía o excedente vindo do seringueiro até às firmas exportadoras e destas para as indústrias localizadas na Europa e nos Estados Unidos. Funcionava no seu interior um sistema de trocas que aviltava o produtor – trocas semelhantes às noticiadas por Daniel (1976) no século XVIII – onde, por não dispor de um mercado, os extrativistas estavam submetidos aos oligopsônios controlados pelas firmas aviadoras. Este aviltamento ocorria ao longo de toda a cadeia, mas atingia mais intensamente os seringueiros, pois estavam na ponta mais frágil do encadeamento e era a maior fonte do excedente deste sistema econômico.

Além disso, o aviamento teve outras repercussões na economia amazônica: conteve a monetização da economia ao basear-se num sistema de escambo; contribuiu para a concentração da riqueza nos centros urbanos de Belém e Manaus; relegou o meio rural ao atraso através da ausência de inovações na produção camponesa e do primitivismo das técnicas de produção, bem como pela sustentação de sistemas de trocas desiguais. Ainda, tornou os empreendimentos dependentes das manobras do topo da cadeia de aviamento, que concentrava os esforços produtivos na extração da borracha em detrimento da diversificação da produção e do desenvolvimento do setor industrial.

Estas consequências da prática do aviamento repercutiram na fragilidade da economia da borracha em termos de diversificação da estrutura produtiva e socialização horizontal dos resultados econômicos. Deste modo, uma série de fatores originários do aviamento, ou que a ele se combinaram, não deram margem à sofisticação da economia amazônica. Em suma, o sistema de aviamento inviabilizou o surgimento de condições suficientes para sustentá-la no momento da crise do sistema primário-exportador provocada pela queda dos preços da borracha entre 1911 e 1914 (SANTOS, 1980).

A economia amazônica baseada, essencialmente, no extrativismo e articulada pelo aviamento não resistiu à concorrência da produção asiática baseada em processos científicos e moderna organização do trabalho. A isso se somou a ineficácia das políticas públicas do estado brasileiro: “Não se fez, porém, na Amazônia, qualquer trabalho no sentido de transformar a técnica de produção da borracha” (REIS, 1965, p.27). Enfim, o ciclo da economia da borracha chegou à sua fase descendente, fazendo regredir a produtividade da economia local, porém deixando marcas evidentes na história da região.

A economia da borracha significou também um movimento decisivo de incorporação de parte importante da Amazônia ao território brasileiro. Através da extração da borracha, o Estado auferiu divisas, em grande parte, utilizadas para impulsionar a industrialização do sudeste. Também, através das migrações de nordestinos para a região, teve-se certa atenuação do inchaço populacional dos centros urbanos do sul-sudeste. Por outro lado, estes fluxos ao serem direcionados para o Amazonas, contribuíram para o (re)povoamento da região e a consolidação das fronteiras e de centros urbanos estratégicos. Enfim, pode-se sustentar que o boom da borracha modificou a realidade econômico-social da Amazônia, destacando a sua importância no exterior e fazendo avançar a ocupação e civilização do seu espaço.

O território da Amazônia atual, no passado uma fronteira em fase de conquista pelos Estados-Nação europeus dos séculos XVI ao XVIII, nos séculos XIX e XX, tornou-se parte valiosa da periferia do capitalismo desenvolvido. Desde sua integração ao mercantilismo europeu, este território assumiu na divisão internacional do trabalho a função de exportador de *commodities*, importadora de capitais e área de atração de populações migrantes de outras regiões brasileiras e de outros países. Este atributo, conforme assinalaram Drummond (2002), Reis (1965) e Fiori e Tavares (1997), decorre em parte à sua herança colonial e em parte ao fato de conter em seu território incomensuráveis recursos naturais imprescindíveis para as economias capitalistas desenvolvidas. Tais peculiaridades têm sido discutidas através de uma diversidade de interpretações provenientes da comunidade científica, da inteligência

geopolítica e das organizações multilaterais. Estas abordagens têm convergido para alguns aspectos particulares e gerais que perpetuam as causas do subdesenvolvimento na Amazônia. Neste sentido, o território amazônico é apresentado como rico em recursos naturais onde vivem populações pobres, excluídas do desenvolvimento socioeconômico e sem capacidade para realizar as expectativas de desenvolvimento.

Pode-se ensaiar uma explicação para este fenômeno identificando-se certos aspectos da relação entre o local e o global em curso desde o início da modernização mundial, no século XVII. Naquela época o sistema colonial português fundou, simultaneamente: i) uma estrutura institucional complexa para regular as relações coloniais que condicionavam desde os hábitos individuais até as relações interinstitucionais entre a colônia – o Estado do Grão-Pará e Maranhão – e a metrópole – Lisboa; ii) uma estrutura de relações socioeconômicas e socioculturais que integrou os territórios e suas populações ao sistema mercantil e sociocultural europeu de modo subordinado. Estes vetores históricos passaram condicionar os desenvolvimentos posteriores em termos socioculturais, econômicos e institucionais.

Esta hipótese permite experimentar uma reconstrução da trajetória socioeconômica da região, admitindo-se que: i) sua função tenha sido a de viabilizar a acumulação do capital mercantil através de um sistema extrativista caracterizado pela presença forte da produção camponesa constituindo uma rede de extração e comercialização demarcada pelas calhas dos rios principais. ii) este sistema constituiu uma significativa base econômica rural extrativista operada por populações indígenas e caboclas, mas com ocorrências parciais de atividade agrícola e pecuária no contexto da subsistência e um complexo de áreas urbanas nas áreas de influência de Belém e Manaus.

Em tais condições, iniciou-se uma trajetória de dependência e subdesenvolvimento econômico das economias territoriais amazônicas em relação ao centro sul-sudeste brasileiro e aos mercados americano, asiático e europeu. A Amazônia, desde a sua fundação como região política e econômica, foi regida pelos sistemas de integração subordinada ao capitalismo mercantil do século XVII. Apesar das iniciativas empresariais e governamentais para o desenvolvimento regional, a herança colonial perpetuou-se até o século XX. Assim, encontram-se as causas do estado de pobreza das populações rurais e as particularidades socioculturais e institucionais que condicionam sua evolução socioeconômica.

Neste sentido, é possível que os projetos de desenvolvimento regional do século XX, baseados na expropriação da terra controlada por populações indígenas e camponesas e na exploração predatória dos recursos naturais e humanos possam ter agravado as

desigualdades sociais e os problemas ambientais. Esta característica pode explicar porque sua continuidade e viabilidade esbarraram na questão socioambiental e na resistência de movimentos sociais locais e até transnacionais. Contudo, após as iniciativas incorporadas nos objetivos do I e do II PND, o desenvolvimento planejado foi posto de lado e primou-se, desde então, pela livre iniciativa, conforme os humores do mercado e as possibilidades dos governos locais, com a União permanecendo apenas na condição de gestora e expectadora.

Wallerstein (1997, 2005) assevera que o envolvimento consecutivo dos locais pelo sistema econômico capitalista alterou permanentemente as trajetórias das economias locais. Em geral, regiões como a Amazônia desempenharam a função de fornecedores de matérias-primas e alimentos produzidos em economias familiares em processos de trabalho com baixa tecnologia. A comercialização destas produções criou fluxos de rendas e de elementos socioculturais entre as unidades produtivas e os sistemas mundiais. Entretanto, estas economias eram extremamente vulneráveis à reduções na demandas das economias industriais, estando propensas a reduzir a oferta ou abandonar a produção, retornando à economia de subsistência e ao isolamento comercial.

Neste sentido, estes eventos provocaram transformações estruturais na economia regional e especializaram-na no fornecimento de matérias-primas para a indústria nascente, preservando os sistemas produtivos de base familiar (LOUREIRO, 1992; REIS, 1966, 1977 e 1978; SANTOS, 1980). Após a decadência do sistema de extração e comércio do látex, as economias locais, principalmente, nas unidades federativas da Amazônia Ocidental regrediram para a uma economia de subsistência, mantendo, contudo, os polos de Manaus e Belém à frente das atividades mercantis e agropecuárias (SANTOS, 1980). Somente a partir dos anos 50, com os Acordos de Washington e a Batalha da Borracha, teve-se início um curto ciclo expansivo. Nesta época, o governo federal fundou as primeiras instituições com a finalidade de valorizar e ordenar a economia regional: a Superintendência do Plano de Valorização da Amazônia (SPVEA) e o Banco de Crédito da Borracha.

A integração da Amazônia aos sistemas institucionais, econômicos e socioculturais brasileiros foi consumada nos anos 1960 e 1970, através do processo de pacificação de populações indígenas e a construção de uma infraestrutura de geração de energia hidrelétrica e transportes, rodoviários e aéreos. Estas mudanças culminaram na estruturação de uma vasta rede de comunicações, no aumento da presença do Estado e do setor empresarial, especialmente os contingentes militares do Programa Calha Norte e as empresas dos setores industrial, agropecuário e minero-metalúrgico. Deste modo, consolidou-se a apropriação da Amazônia pelo Estado Nacional brasileiro, modificando-se

substancialmente a demografia, a estrutura institucional e a geopolítica da região e iniciando um período de grandes mudanças culturais e econômicas.

A pressão internacional sobre o Estado brasileiro, questionando a sua soberania e sua capacidade para induzir o desenvolvimento econômico na Amazônia e o caráter autoritário e tecnocrático do governo brasileiro dos anos 1960 e 1970 tornaram esta apropriação verticalizada e autoritária (OLIVEIRA, 1994). Esta intervenção foi orientada pelo conceito de que as populações locais e as estruturas institucionais regionais eram inaptas para desencadear um processo de desenvolvimento. Tais condições tornavam a região amazônica vulnerável econômica e geopoliticamente. Assim, o caminho mais viável associava o desenvolvimento regional à abertura da região para grandes investimentos capitalistas induzidos pelo governo federal.

O Estado brasileiro desenvolveu uma política de integração nacional de cunho geopolítico apoiada em projetos de crescimento econômico polarizado ao estilo da Teoria dos Polos de Crescimento, do economista francês François Perroux (1967). Nesta época constituíram-se grandes consórcios entre o Estado, o capital transnacional e o Banco Mundial para a construção de uma infraestrutura e o estabelecimento dos polos de crescimento regional abrangendo os setores potenciais da Amazônia: a mineração, a agropecuária e o extrativismo vegetal. A região foi dividida em dois blocos. A Amazônia Oriental formou-se com os estados do leste – Pará, Amapá e Mato Grosso – e foi onde se concentraram os grandes empreendimentos mineradores e os projetos de colonização baseados no assentamento de excedentes populacionais do nordeste e do sul do Brasil. Ao oeste, foi criada a Amazônia Ocidental, onde foi implantado o projeto do Polo Industrial e a Zona Franca de Manaus, além dos projetos de ocupação militar, já nos anos 1980.

Após a implantação do enclave industrial, pode-se ter criado a perspectiva de que este processo tivesse atingido o seu limite. Mas, novamente, as evoluções da economia regional e global impuseram questionamentos sobre a capacidade deste modelo promover o desenvolvimento local. Com isso, muitas atenções se voltaram para as *novas* possibilidades de apropriação capitalista das potenciais riquezas naturais disponíveis na Amazônia. Porém, as provocações levantadas por Drummond (2002), sugerem que o desenvolvimento econômico, e, portanto, social e sustentável, de áreas tipicamente extrativistas é improvável. A isso deve somar-se a problemática aqui levantada sobre as primitivas estruturas de distribuição de bens e capitais herdeiras do aviamento, que causa a má distribuição da riqueza social entre as populações do meio rural.

A economia do estado do Amazonas concentrou-se em torno do Polo Industrial (PIM) e da Zona Franca de Manaus (PINTO, 1987; SERÁFICO; SERÁFICO, 2005). Recentemente, o sistema polarizou-se entre o PIM e os grandes empreendimentos mineradores – Minas do Pitinga e Polo de Extração de Petróleo e Gás Natural do município de Coari, com notável avanço dos empreendimentos agropecuários no sul do estado, nos primeiros anos do século XXI. Entretanto, desde a década iniciada em 1980, a emergência das questões socioambientais deu visibilidade aos sistemas socioeconômicos constituídos por unidades de produção familiares rurais, estudados por Noda (1985), Ribeiro e Fabré (2003), Fraxe (2000; 2004) e Witkoski (2007). O desenvolvimento dos sistemas socioeconômicos rurais, outrora desconsiderados pelos programas de crescimento induzido por polos urbano-industriais, tornou-se objeto de programas interventivos da Administração Pública e da cooperação internacional.

A partir da década de 1990, o Governo Federal iniciou os programas de valorização da produção familiar rural que culminaram na criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), inaugurando as iniciativas para o desenvolvimento da agricultura familiar. Este processo induziu a formação dos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável enquanto instituições participativas com o objetivo de indicar prioridades na alocação de recursos públicos para o fomento de empreendimentos de agricultura familiar. Por outro lado, abriu espaço para a organização e participação dos atores locais na proposição de políticas públicas para o desenvolvimento das economias rurais. Recentemente, diversas agências de financiamento, ministérios e secretarias de estados e municípios têm objetivado integrar suas ações nos programas de desenvolvimento dos territórios rurais coordenados. O Território Manaus e Entorno inclui-se nesta estratégia de desenvolvimento.

3.2.2 Formação da população residente na área da pesquisa

A formação da população residente na área da pesquisa é considerada decorrente de fluxos migratórios que se sucedem desde a chegada dos habitantes primordiais, passando pela colonização europeia e chegando aos movimentos populacionais do século XX. Com base em evidências apresentadas por Roosevelt (1987, 1989), Moran (1990), situa os habitantes primordiais da Amazônia entre os mais antigos agricultores e ceramistas da

América. Estas populações, desde o segundo milênio antes do presente, teriam construído sociedades pré-históricas residentes em áreas de várzeas, organizadas em complexos sistemas políticos, sustentadas pela produção de grãos, mandioca e pela pesca.

O estudo de Whitehead (1989) é utilizado por Moran (1990) para ressaltar que a presença destas sociedades se estendia sobre as áreas de terras firmes, neste caso, eram mais dispersas e sustentadas pelo controle do comércio de armas, madeiras de outros produtos. A colonização europeia, iniciada desde o século XVII, teria causado a redução drástica destas populações, sem conduto erradicar aspectos da sua sociocultura que foram herdados pelas populações que as sucederam. Entre estes, destacam-se aqueles relacionados ao uso dos recursos naturais para a agricultura, os hábitos alimentares baseados na caça e na pesca e o extrativismo vegetal e animal para diversos fins – comerciais, alimentícios, habitacionais, medicinais e outros.

O contato e a posterior convivência entre os colonizadores e os povos indígenas seguem uma trajetória complexa na formação de uma população que incorpora elementos mútuos. Witkoski (2007) trata a colonização europeia como o encontro entre duas civilizações antagônicas, mediado por racionalidades distintas, que, frequentemente, culminou com a supressão ou desorganização das sociedades ameríndias. Exemplo característico entre os eventos discutidos por Witkoski (2007) é o caso dos conflitos com o povo Mura cuja atitude se via como obstáculo à colonização portuguesa no rio Madeira (CEDAM, 1986). O Diretório dos Índios constituiu outro modo de desorganização da sociocultura indígena, controle da sua força de trabalho e, sobretudo, uma estratégia para sua integração subordinada à cultura ocidentalizada que a Coroa Portuguesa implantava na Amazônia. Estes processos culminaram na formação de uma população camponesa miscigenada – os caboclos – que, posteriormente, tornou-se um dos vetores socioculturais proeminentes na composição do campesinato amazônico.

Em períodos posteriores, entre os eventos que mais influenciaram a formação da população na região da pesquisa estão o Ciclo da Borracha, no final do século XIX e início do XX, e a criação da Zona Franca de Manaus (ZFM). As migrações de nordestinos para os seringais amazônicos provocaram o encontro entre dois modos de vida cultural e ambientalmente distintos – o sertanejo e o caboclo. Desta reunião, surgiu o “sertanejo acaboclado”, um híbrido sociocultural adaptado ao ecossistema amazônico, que aprendeu com o caboclo os modos de usos dos recursos naturais disponíveis para sua autossustentação, mas manteve muito dos aspectos socioculturais que trouxe consigo do nordeste.

Ao discutir o processo de migração das populações nordestinas que ocuparam a região do Careiro da Várzea desde o século XIX, Sternberg (1998) apresenta a dinâmica de apropriação da terra para residência e atividades econômicas. Estes sistemas de colonização seguiram os padrões trazidos por esta população: a miscigenação com populações indígenas e caboclas residentes e a implantação de atividades agropastoris e extrativistas para autossustentação e comercialização. Assim, estabeleceram-se as bases da formação demográfica das populações camponesas e das atividades produtivas que se disseminaram e – ainda no tempo desta pesquisa – permanecem vigentes no entorno de Manaus.

Vale ressaltar que os aspectos socioculturais próprios trazidos pelas populações migrantes foram modificados significativamente em função das características do ecossistema e da convivência com habitantes mais antigos. Este processo produziu o que Fraxe (2000, 2004) denominou **homens anfíbios**, isto é, sociedades cujas atividades culturais e econômicas acompanham a dinâmica climática comandada pelos movimentos das águas da bacia amazônica. Estes homens anfíbios são os camponeses amazônicos, habitantes das várzeas amazônicas que realizam suas atividades produtivas em suas águas, terras e florestas de trabalho (WITKOSKI, 2007). Desde a segunda metade do século XX, a construção de estradas e vicinais assim como a intensificação da navegação fluvial no entorno de Manaus possibilitaram a ocupação e a extensão das atividades produtivas em áreas de terra firme, localizadas entre os corpos hídricos, ampliando o campo de ação dos homens anfíbios. Deste modo, formou-se uma socioeconomia camponesa peculiar adaptada ao ambiente natural, mas suscetível às mudanças induzidas pela dinâmica do ambiente institucional no qual se encontra historicamente inserida.

A criação da ZFM, além de atrair fluxos migratórios de outras regiões do Brasil, contribuiu para a formação de uma economia urbana e industrial de considerável complexidade. Criou-se um mercado interno que, por um lado, é demandante dos bens agropecuários e, por outro, oferta às famílias camponesas com os bens industriais de produção e consumo. O mercado de trabalho urbano de Manaus tornou-se um suporte institucional para o emprego de trabalhadores eventuais e/ou migrantes do entorno rural da capital. Em tempos recentes, uma institucionalidade diversificada tem oferecido equipamentos sociais e políticas de fomento à produção e melhoria da qualidade de vida que atingem as populações do entorno da capital, permitindo sua permanência nas áreas rurais.

Ao longo destes processos, construiu-se um perfil demográfico e sociocultural complexo que impacta profundamente a **eficiência reprodutiva** e a **evolução econômica** das UPC. Por outro lado, contribuiu para estabelecer os padrões interativos entre as estratégias e

intervenções institucionais para o desenvolvimento urbanas e os aspectos socioculturais historicamente construídos pelas famílias camponesas. Aspectos importantes desta interação podem ser observados nos hábitos, habilidades e sistemas de conhecimentos que se concretizam nos sistemas produtivos e rotinas de trabalho. Esta interação de modo algum é pacífica, pois envolvem resistências, conflitos, acordos, experimentos e mudanças, temas a serem apresentados e analisados nos capítulos seguintes.

3.3 CARACTERÍSTICAS DOS MUNICÍPIOS ENVOLVIDOS NA PESQUISA

3.3.1 Aspectos sócio-históricos

3.3.1.1 Autazes

O município de Autazes, situado às margens e na desembocadura do Rio Madeira, tem seu nome derivado dos rios que permeiam seu território: o Autaz-Açu e o Autaz-Mirim – ver Figura 9. Sua formação remonta aos tempos em que a exploração da borracha no Rio Madeira atraiu diversos colonos do nordeste Brasileiro. Estes novos moradores criaram o Sindicato do Agropecuário Autazense e instalaram sua sede em 1923, na Vila Nova, povoado localizado no Paraná do Rio Autaz-Açu. Em 1945, foram criadas as circunscrições de Ambrósio Ayres e Murutinga, no território do município de Itacoatiara. Em 1955, houve o desmembramento destas áreas dos territórios de Borba e Itacoatiara. Em 1956, o governo estadual do Amazonas instalou o município com a denominação de Autazes.

Autazes abriga o maior número de terras indígenas – oficialmente, dezesseis – as quais têm grande parte de sua população composta por membros da etnia Mura, aldeados ou vivendo em comunidades no entorno das sedes. Muitas famílias observadas durante a pesquisa de campo revelaram ter suas origens e constituição por casamentos e uniões matrimoniais entre indígenas e pardos – ou “brancos”, no dizer comum. As terras indígenas possuem organização econômica própria, seguindo a tendência geral do município onde predomina a pecuária leiteira. Contudo, é comum algumas famílias e indivíduos indígenas

economia familiar. A pesca artesanal tem características de sazonalidade, dependendo dos movimentos das águas e, conseqüentemente, dos cardumes – principalmente do Mapará (*Hypophthalmus marginatus*) - nos complexo de lagos formado em torno do Lago do Sampaio, adjacente à margem esquerda do Rio Madeira.

O setor urbano ou quase-urbano se concentra em poucos núcleos: a sede do município, a comunidade Novo Céu, na confluência dos Rios Murutinga e Mutuca e pequenos aglomerados populacionais localizados nas margens da AM – 254, a estrada de Autazes. Nestas áreas, a economia gira em torno do pequeno comércio varejista, dos serviços públicos, do transporte fluvial de cargas e passageiros que serve ao mercado interno municipal. As rendas provenientes da previdência social e dos programas de transferência governamental, especialmente o Bolsa Família, asseguram boa parte do orçamento familiar e da circulação de renda no município.

Os problemas ambientais, fundiários enfrentados pela pecuária assim como a pressão sobre os recursos pesqueiros têm levado a Administração Pública, algumas famílias camponesas e organizações do terceiro setor a buscarem alternativas para a economia municipal. Entre as soluções alternativas discutidas, estão a piscicultura, os cultivos protegidos e a agroindústria de laticínios de pequeno porte. A piscicultura é favorecida pelas políticas públicas dos governos estadual e federal e das especificidades dos ecossistemas existentes em Autazes, especialmente, a abundância e perenidade dos rios e lagos, bem como pelas características geomorfológicas dos solos. Os cultivos protegidos ainda constituem uma vaga perspectiva, sem experimentos concretos que possam ser observados. A indústria de laticínios é composta por um pequeno arranjo de duas pequenas fábricas de queijo tipo qualho e de três fabriquetas que beneficiam produções leiteiras locais em rios específicos do município. Todas as alternativas são embrionárias e apresentam oportunidades e limitações a serem discutidas nos capítulos seguintes.

3.3.1.2 Careiro e Careiro da Várzea

A formação sócio-histórica dos municípios do Careiro e Careiro da Várzea está profundamente associada e teve início com a colonização das bacias dos rios Negro e Madeira pelos portugueses – ver Figura 10. A Ilha do Careiro, atualmente, compondo o território do Careiro da Várzea, e em cujo centro existe um vasto sistema de lagos, é um local onde foi

instalado um Pesqueiro Real – daí derivando o nome de Lago do Rei ao seu lago maior e principal. Nos tempos primordiais, quando Manaus se consolidou como capital da província do Rio Negro e depois capital do estado do Amazonas, havia apenas o Careiro, existindo como distrito rural da capital.

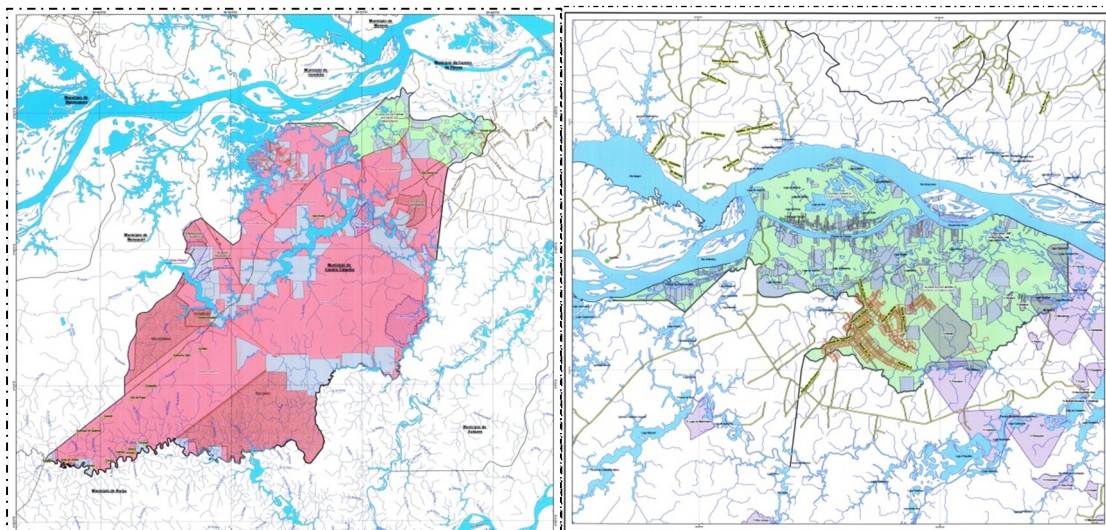


Figura 10: Mapa ilustrativo do município do Careiro e do Careiro da Várzea.
Fonte: ITEAM.

O nome “Careiro”, segundo os relatos dos entrevistados, resulta mesmo do adjetivo que qualifica aquele que cobra caro pelo que vende e se refere a um primeiro comerciante, provavelmente, chamado Francisco Ferreira. Conforme os depoimentos dos interlocutores, este comerciante era o único fornecedor de mantimentos e comprador dos produtos agropastoris dos colonos que se espalhavam pelas várzeas e terras firmes do distrito. Devido às suas práticas comerciais, dizia-se comumente, quando se ia transacionar com o dito comerciante que se estava “indo ao careiro”. Daí o nome do local onde residia aquele comerciante.

Em 1938, através do Decreto-Lei nº 176, criou-se no município de Manaus, o distrito do Careiro. Em 1955, este distrito foi desmembrado de Manaus e passou a ser o município do Careiro. No mesmo ato, a Vila do Careiro, sede do município, foi elevada à categoria de cidade e sede do município. Conforme os relatos dos interlocutores mais antigos, era apenas uma área de várzea cedida por um fazendeiro local e onde se estabelecera a administração do antigo distrito. Em sendo a sede da Administração Pública, tornou-se grave o problema da alagação anual que, praticamente, esvaziava a sede e paralisava as atividades da Prefeitura.

A solução veio no ano de 1977, com a transferência da sede do município para uma área de terra firme, no km 102 da BR 319, às margens do Rio Castanho. Os relatos afirmam que o estabelecimento da Prefeitura em terra firme fora excelente para o andamento dos serviços administrativos e favorável aos moradores das áreas ao sul do Careiro. Contudo, aqueles que residiam ao norte sentiam-se profundamente prejudicados pela medida que, praticamente, os excluía do acesso à sede e prejudicava o andamento dos seus afazeres junto à prefeitura. Após anos de problemas e embates, a Lei estadual nº 1.828, de 30.12.1987, criou o município do Careiro da Várzea, desmembrando-o da parte norte do território Careiro, onde existia a antiga Vila do Careiro. Assim, tem-se hoje o Careiro da Várzea e o Careiro – ou Castanho como preferem os residentes. O município recém-criado manteve em seu território o Ilha do Careiro e as várzeas altas e terras firmes situadas à margem esquerda do rio Amazonas e que são permeadas pelo rio Autaz Mirim.

O problema das enchentes sobre a Vila, como ainda hoje a sede é denominada pelos residentes, persiste e agora se associa ao do transporte de passageiros que ali trabalham na Administração Pública e outras atividades, deslocando-se diariamente entre Manaus e a Vila. A construção da BR 319 propiciou o surgimento de outro aglomerado urbano no km zero desta estrada, onde fora construído o acampamento dos trabalhadores nela trabalhavam. O local hoje é conhecido como Porto do Gutierrez, Gutierrez – em memória da firma que realizou a obra – ou simplesmente como “Quilômetro Zero”. Ali funciona o terminal da balsa fluvial que liga o Porto da Ceasa, em Manaus, à ao Careiro da Várzea e ao Careiro, no início da BR 319. É o ponto de distribuição de cargas e passageiros para os municípios de Autazes, Careiro – ou Castanho – e o Careiro da Várzea.

Em relação aos aspectos econômicos, é possível perceber singularidades e similaridades entre os dois municípios. A pesca artesanal e a mandiocultura são duas atividades produtivas comuns aos dois municípios. Além destes, está a ocorrência da pecuária leiteira mais proeminente no Careiro da Várzea e na parte norte do Careiro. Em termos de diferenciação, está a ênfase do Careiro da Várzea na olericultura e piscicultura embrionária nas terras firmes do Careiro, especialmente às margens da BR 319 e em algumas vicinais.

O Careiro da Várzea tem aproximadamente 75% do seu território formado por várzeas inundáveis e apenas uma pequena faixa de terras firmes na sua parte sul. Estas áreas são aproveitadas, tradicionalmente, para o plantio de hortaliças, mandioca, milho, feijão e outras culturas de ciclo curto. Esta produção flui diariamente em embarcações de linha – os recreios – para as feiras que formam o mercado consumidor de Manaus, principalmente, a Feira da Manaus Moderna, na orla sul da cidade.

O Careiro é dominado por terras firmes onde prolifera a pecuária extensiva de pequeno porte e baixa produtividade praticada nos pastos construídos às margens da BR 319 e, em geral, destinada à produção de carne para comercialização e, em menor escala, leite para a produção de queijos. A agricultura, seja baseada em culturas permanentes ou temporárias, enfrenta sérias dificuldades nos solos que exigem investimentos consideráveis em correção, fertilização química, irrigação e outras tecnologias. Entretanto, recentemente, ali se tem observado o crescimento do número de experimentos em piscicultura com a criação de Tambaquis em tanques escavados tanto em Projetos de Assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) quanto em propriedades particulares.

3.3.1.3 Iranduba

O município de Iranduba surgiu de uma parte da área rural de Manaus que, por sua relativa proximidade e pelas características geológicas do seu território, tornou-se um importante polo produtivo – ver Figura 11. A distância entre as áreas de produção e os mercados de Manaus só não é menor que a do Careiro da Várzea, mas os transportes são relativamente mais eficientes. O tempo de viagem de balsa sobre o Rio Negro entre o Porto de São Raimundo e o Porto do Cacau-Pirera é de cerca de 30 minutos na cheia, chegando a 50 minutos na época da seca do rio.

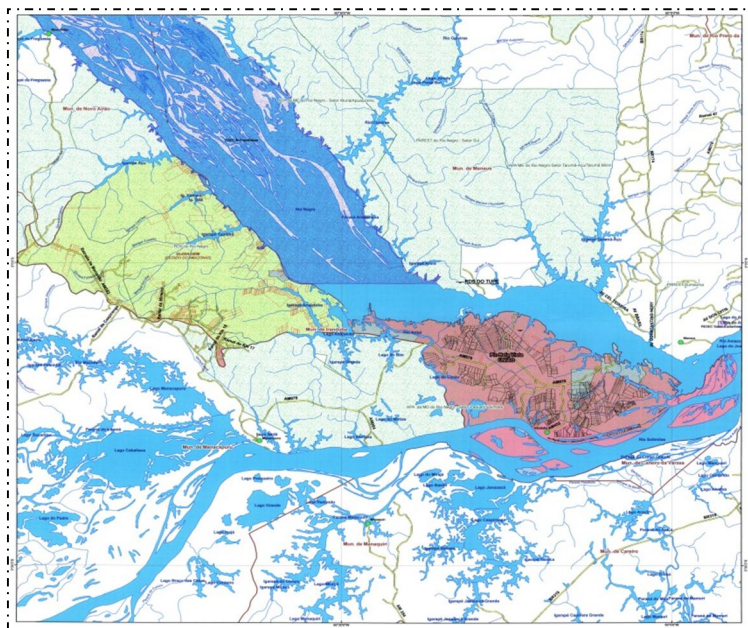


Figura 11: Mapa ilustrativo do município de Iranduba.
Fonte: ITEAM.

Por outro lado, o município está sobre uma faixa de terras que margeadas pelos rios Solimões e Negro, possuindo uma grande extensão de várzeas e ilhas onde se pratica a olericultura familiar. Além das várzeas produtivas, o município possui uma vasta área de terra firme com infraestrutura de estradas e vicinais que facilitam o escoamento da produção das casas de vegetação, plantios de culturas permanentes – citricultura – e das granjas para os mercados de Manaus. Em paralelo, nestas terras firmes, ao longo das duas estradas principais²⁵ instalou-se um aglomerado de indústrias oleiro-cerâmicas que utiliza a argila como matéria-prima, abundante no município, e como fonte de energia a lenha, cada vez mais escassa.

Esta estrutura produtiva hortifrutigranjeira e oleiro-cerâmica teve seu início quando o atual município era um distrito de Manaus cuja finalidade era ser um elo do cinturão verde da capital. Por sua vez, o crescimento urbano e a implantação do distrito industrial impulsionaram a construção civil na capital, ampliando a demanda de tijolos e telhas produzidas pelas olarias de Iranduba. O transporte destas produções foi organizado através de um sistema rodofluvial formado pelas rodovias intermunicipais e por balsa que cruzam o Rio Negro. Com toda esta estrutura econômica, em 1981, o distrito foi elevado à categoria de município pela Emenda Constitucional nº 12.

²⁵ Existem duas estradas principais em Iranduba. A primeira é a AM 070 também denominada de Estrada de Manacapuru ou Estada Manoel Urbano, que interliga o Distrito do Cacau-Pirera, em Iranduba, ao município de Novo Airão, passando por Manacapuru. A segunda é a Estrada de Iranduba que parte no sentido perpendicular do KM 20 da AM 070 e vai até a sede deste município.

As características econômicas e geográficas do Iranduba facilitaram consideravelmente a implantação de diversos experimentos com cultivos protegidos – a plasticultura – na área da produção familiar, atraindo inclusive produtores camponeses do sul do Brasil. A proeminência da produção agrícola justificou a implantação de polos avançados de instituições de pesquisa como o INPA e a EMBRAPA no município. Outras atividades econômicas incrementam a economia do Iranduba, tais como a piscicultura em tanques-rede e tanques escavados e os pequenos empreendimentos turísticos familiares instalados na margem do Rio Negro.

3.3.1.4 Manaquiri

O Manaquiri originou-se de um desmembramento do Careiro. O povoamento da região ganhou impulso a partir de 1977, quando para ali fluíram grandes levas de migrantes nordestinos – ver Figura 12. Em 1955, quando se tornou município, o Careiro passou a ter na sua estrutura administrativa os subdistritos do Curari, de Garupá, do Mamori, do Janauacá, de São Joaquim e do Manaquiri. Em 1981, a Emenda Constitucional nº. 12, elevou o subdistrito de Manaquiri, acrescido de outros territórios do Careiro – o Janauacá – e mais áreas contíguas de Manacapuru e Borba, à categoria de município. A população do Manaquiri é formada atualmente por remanescentes de etnias indígenas e camponeses – caboclos descendentes de migrantes nordestinos que se fixaram no território no final do século XIX. Assim, tem-se a presença de terras indígenas, dois núcleos urbanos – a Vila do Manaquiri e a Vila do Janauacá – e um conjunto de comunidades dispersas pelo território.

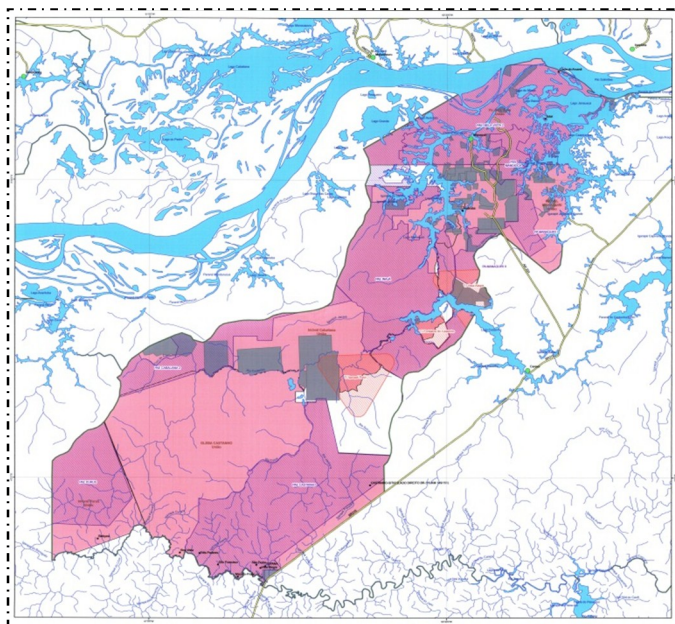


Figura 12: Mapa ilustrativo do município de Manaquiri.
Fonte: ITEAM.

As distâncias em relação a Manaus estão entre as maiores dos municípios do Subpolo Três do Entorno de Manaus. Os deslocamentos envolvem necessariamente viagens fluviais e rodofluviais. Basicamente, há dois caminhos: o fluvial, partindo-se do Porto da Manaus Moderna; e o rodofluviais, cruzando-se o Encontro das Águas na balsa que parte do Porto da Ceasa e seguido pela BR 319 até o km 95, depois pela AM 354 por cerca de mais 40 km. Esta particularidade logística divide o município em regiões: o entorno da sede municipal, as áreas de Várzea, as localidades ao sul do município – onde ocorrem os Projetos de Assentamentos e Terras Indígenas – e a região do Lago do Janauacá. Esta localidade é relativamente, mais próxima de Manaus cujo acesso se dá, exclusivamente, por via fluvial.

O Manaquiri tem em seu território os ecossistemas de várzea e terras firmes, nas quais se organizou uma socioeconomia baseada na produção camponesa e num ambiente urbano integrado à capital, Manaus. Neste ambiente, predomina uma economia camponesa baseada na mandiocultura – nas comunidades do Lago do Janauacá – produtora de goma e farinha, para o mercado de Manaus. As várzeas do Rio Solimões – Costa e Ilha do Barroso e Costa do Aruanã – são utilizadas para a olericultura e a pecuária leiteira. As terras firmes são utilizadas para o plantio de culturas permanentes, principalmente, cítricos e banana, e experimentos com a piscicultura. Recentemente, a prefeitura instalou um pequeno distrito industrial onde pretende consolidar a industrialização de fitoterápicos.

3.3.2 Indicadores socioeconômicos

A série de indicadores apresentados a seguir pretende caracterizar a socioeconomia dos municípios onde se realizou a pesquisa. Os dados apresentados são relativos aos indicadores demográficos e socioeconômicos reunidos no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Este Atlas baseou-se em dados sistematizados pelos Censos Demográficos dos anos de 1991 e 2000 e retrata, ainda que de modo parcial aspectos da realidade socioeconômica dos municípios onde se realizou a pesquisa. Outra base de dados utilizada foi o Sistema SIDRA, do IBGE, através do qual foram extraídos e sistematizados os dados demográficos e socioeconômicos. Ainda, utilizaram-se dados extraídos do banco de dados da Associação Amazonense de Municípios (AAM) e da Secretaria do Tesouro Nacional.

Tabela 7 - Caracterização geral dos municípios do Subpolo Três

Município	Ano de Criação	Área (km²)	Latitude da Sede	Longitude da Sede	Distância à capital (km)
Autazes	1956	7.632	S 3°34'58.23"	W 59°07'46.29"	112,50
Careiro	1955	6.124	S 3°49'28.96"	W 60°21'45.39"	83,26
Careiro da Várzea	1987	2.643	S 3°11'47.67"	W 59°47'48.13"	25,74
Irاندوبا	1981	2.214	S 3°17'01.03"	W 60°11'04.83"	27,07
Manaquiri	1981	3.985	S 3°25'45.45"	W 60°27'26.22"	60,25

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.

A Tabela 3 apresenta os aspectos cartográficos dos cinco municípios onde se realizou a pesquisa de campo – ver também a Figura 5 que traz o mapa da microrregião de Manaus, do IBGE, na qual estes municípios estão inseridos. O processo de formação destes municípios, inclusive, o desmembramento dos territórios primordiais não assegurou a autonomia econômica ainda que tenha resultado da iniciativa de afirmação política de grupos de interesse locais. Por outro lado, estas mudanças na dimensão do mapa político não anularam a centralidade das economias do Irاندوبا, do Careiro da Várzea e, em menor escala, de Autazes. Contudo, surgiu a oportunidade de descentralizar os esforços institucionais e direções as intervenções para as economias localizadas nos municípios mais recentes, especialmente em áreas mais deprimidas.

Tabela 8 - Distribuição da população entre os setores urbanos e rurais - 1970 a 2007

Município	Situação de Domicílio	Anos				
		1970	1980	1991	2000	2007
Autazes	Total	17.725	16.061	17.107	24.345	29.635
	Urbana	915	3.041	6.363	10.150	12.405
	Rural	16.810	13.020	10.744	14.195	17.230
Careiro	Total	40.767	34.973	31.816	27.554	30.792
	Urbana	168	1.371	4.328	5.877	6.697
	Rural	40.599	33.602	27.488	21.677	24.095
Careiro da Várzea	Total			18.161	17.267	22.925
	Urbana			707	806	789
	Rural			17.454	16.461	22.136
Irاندوبا	Total			18.876	32.303	32.378
	Urbana			6.403	9.940	11.898
	Rural			12.473	22.363	20.480
Manaquiri	Total			10.718	12.711	18.991
	Urbana			2.391	4.165	5.085
	Rural			8.327	8.546	13.906

Fontes: Censos demográficos do IBGE 1970, 1980, 1991, 2000. Contagem da População 2007.

A Tabela 8 apresenta a distribuição das populações municipais entre os meios rural e urbano nos anos de 1970 a 2007, conforme as verificações dos Censos Demográficos destes anos e a Contagem da População de 2007. Autazes, Careiro da Várzea e Manaquiri apresentaram crescimento da população entre 2000 e 2007. Em Autazes, as populações urbana e a rural crescem em paralelo. Manaquiri e Careiro da Várzea, por sua vez, apresentam maior taxa de crescimento na população rural. O caso do Careiro da Várzea, certamente, decorre de sua sede estar situada em plena várzea da Ilha do Careiro, sujeita a alagação anual e, portanto, limitada em sua capacidade de expansão desta área urbana.

A sede do Manaquiri é deveras distante de Manaus, ficando a localidade do Janauacá como a área mais populosa por estar mais próxima de Manaus e ter pequenos povoados nos quais emergem núcleos quase urbanos. Os números da população do Careiro apresentam redução, mas devido ao seu desmembramento em 1981 para a criação do Manaquiri e em 1987 para a criação do Careiro da Várzea, parte da sua população foi repartida entre estes municípios. Contudo, entre 2000 e 2007, a sua população volta a crescer com maior intensidade no setor rural.

A população do Irاندوبا apresentou crescimento significativo entre 1991 e 2000, mas esta taxa tende a estabilizar-se em 2007 com um decréscimo da população rural entre 2000 e 2007. Assim, depreende-se que a população de todos os municípios está crescendo e, com exceção do Irاندوبا, as populações consideradas rurais crescem mais que as urbanas seja por questões ecossistêmicas – Careiro da Várzea – ou logísticas – Careiro, Manaquiri e

Autazes. Estes três últimos municípios têm suas sedes urbanas consideravelmente distantes de Manaus e, por isso, grande parte da sua população se concentre em localidades às margens da BR 319 e da AM 254 – a Estrada de Autazes – ou mais próximas a Manaus, como o Purupuru, no Careiro, e o Janauacá, em Manaquiri.

O perfil econômico destes municípios pode ser conhecido através do comportamento dos seus PIB municipais. Através da Tabela 9 e do Gráfico 9, observa-se os movimentos dos valores do PIB para todos os municípios entre 1999 e 2006²⁶.

²⁶ Os valores e os períodos aqui apresentados são os publicados pelo IBGE no estudo o PIB dos Municípios cuja última edição de 2008 traz os valores até 2006, disponibilizado na Base de Dados SIDRA do IBGE.

Tabela 9 - Valores do PIB municipal - 1999 a 2006

MUNICÍPIO	Valor Adicionado - Agropecuária (R\$ 1.000)							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Autazes	23.529	21.863	21.854	27.139	23.680	13.614	19.789	24.600
Careiro	6.291	5.837	6.116	11.222	9.431	18.524	15.476	16.084
Careiro da Várzea	25.986	23.479	22.572	34.323	28.775	13.740	15.947	19.788
Irاندوبا	9.529	7.850	7.988	19.627	15.451	11.448	12.997	15.652
Manaquiri	4.078	3.715	3.464	5.207	5.739	4.862	7.618	7.392
MUNICÍPIO	Valor Adicionado - Indústria (R\$ 1.000)							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Autazes	3.738	3.397	2.434	2.750	4.530	3.243	2.642	3.680
Careiro	8.910	8.046	8.308	8.179	3.630	3.060	2.389	3.298
Careiro da Várzea	11.947	15.026	8.730	17.500	1.740	1.940	1.542	2.166
Irاندوبا	28.512	27.932	18.216	27.950	11.710	5.474	4.390	6.308
Manaquiri	1.540	1.275	1.162	1.214	1.228	1.558	1.298	1.834
MUNICÍPIO	Valor Adicionado - Serviços (R\$ 1.000)							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Autazes	33.152	25.475	23.773	23.073	18.857	21.809	25.413	31.559
Careiro	30.176	24.042	20.923	22.401	17.187	20.946	21.594	27.807
Careiro da Várzea	18.172	16.366	12.295	14.472	11.966	13.820	15.161	21.148
Irاندوبا	37.388	37.622	31.618	33.996	31.496	31.780	35.110	45.158
Manaquiri	13.013	12.094	10.547	12.151	8.902	10.800	13.104	16.916
MUNICÍPIO	Valor Adicionado - Administração Pública (R\$ 1.000)							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Autazes	20.986	13.937	15.678	15.306	13.675	17.835	20.782	22.673
Careiro	19.429	14.912	14.217	15.292	13.097	16.892	17.624	19.917
Careiro da Várzea	12.367	10.074	7.649	10.142	8.698	11.105	12.427	13.578
Irاندوبا	16.397	18.069	17.762	19.890	17.440	22.846	25.241	30.958
Manaquiri	8.496	7.315	7.441	8.272	6.985	9.127	11.147	12.834
MUNICÍPIO	Valor Adicionado - Impostos (R\$ 1.000)							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Autazes	40	37	84	57	55	1.561	2.273	1.876
Careiro	269	652	362	332	204	2.489	2.001	1.612
Careiro da Várzea	13	15	6	70	60	1.606	1.922	1.492
Irاندوبا	155	141	205	319	358	2.041	2.370	3.336
Manaquiri	3	1	12	34	16	557	907	711
MUNICÍPIO	PIB (R\$ 1.000)							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Autazes	60.459	50.772	48.145	53.019	47.122	40.226	50.118	61.716
Careiro	45.617	38.537	35.629	42.019	30.390	45.018	41.461	48.801
Careiro da Várzea	56.119	54.887	43.602	66.365	42.540	31.106	34.572	44.594
Irاندوبا	75.548	73.478	57.891	81.806	58.966	50.742	54.867	70.454
Manaquiri	18.634	17.085	15.184	18.606	15.884	17.778	22.928	26.854

Fonte: Base de Dados Sidra do IBGE. Elaboração do Autor.

O período entre 1999 e 2001 apresenta redução média de 11% no PIB de todos os municípios, contudo os decréscimos são mais intensos, entre 1999 e 2000, para Autazes e Careiro – na faixa de 16% – e, entre 2000 e 2001, maiores para Careiro da Várzea, Irاندوبا e

Manaquiri – em torno de 20%. Entre 2001 e 2002, os PIB se elevam numa média de 29%, com destaque para o Careiro da Várzea com 52% e Iranduba com 41%. A elevação se mantém abaixo de 30% para os demais municípios. Ocorre nova redução generalizada entre 2002 e 2003, numa média de 23%, com oscilação marcante para o Careiro da Várzea com 36%. Entre 2003 e 2006, os movimentos do PIB passam a apresentar uma tendência de elevação, ocorrendo redução média de 18% para Autazes, Careiro da Várzea e Iranduba, seguida de elevação de 48% para o Careiro e 12% para Autazes. O período de 2004 a 2006 é de alta generalizada, com exceção de 8% negativos para o Careiro em 2004, todos os PIB crescem em média 18%. Autazes apresenta um crescimento mais estável, enquanto os demais apresentam oscilações, mas sustentam a tendência de crescimento.

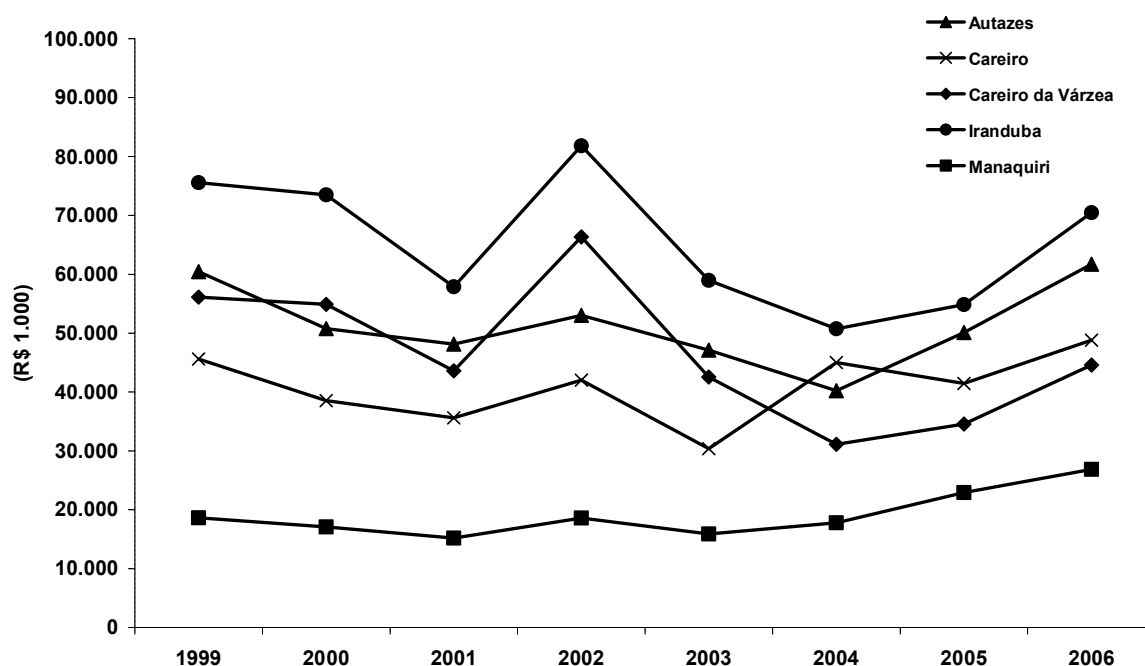


Gráfico 9: Variações do PIB entre 1999 e 2006.

Fonte: Base de dados SIDRA do IBGE. Elaboração do Autor.

A característica estrutural do PIB destes municípios pode explicar em parte os movimentos oscilatórios. Em média, o valor adicionado pela agropecuária atinge uma média de 33%, com extremos de 49% e 43% em Careiro da Várzea e Autazes, respectivamente. Em termos reais, o montante desta contribuição oscila drasticamente para estes municípios, apresentando tendência de crescimento apenas para o Careiro. O Setor industrial adiciona em média apenas 13% ao PIB no período, com destaque para as participações médias, da agroindústria de laticínios do Careiro e do Careiro da Várzea, com 14%, e a indústria oleiro-cerâmica do Iranduba, com 24%. Entretanto, todos os municípios apresentam tendência de

redução na contribuição industrial, com destaque para a taxa tendencial de -41%, no Iranduba e -24% e -27% no Careiro e Careiro da Várzea, respectivamente. O valor adicionado pela indústria sofreu uma redução considerável nos PIB destes três municípios decrescendo de uma média de 26%, em 1999, para 7%, 2006.

A maior contribuição para os PIB provém do setor de serviços, média de 52%, especialmente a Administração Pública, cujas receitas são em grande parte de repasses do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e das cotas do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). O volume da contribuição deste setor é menos instável que os demais, apresentando uma redução entre 1999 e 2003, desde quando inicia uma trajetória de elevação até 2006. Assim, fica evidente que os valores do PIB dependem da capacidade de captação de recursos e da execução financeira das Prefeituras bem como do volume da produção e dos preços dos produtos agropecuários. Dado que estes agregados tendem a oscilar em função da política fiscal da União e dos preços de mercado dos produtos agropecuários, é provável que estas tendências repercutam em oscilações nos PIB destes municípios.

Tabela 10 - Variação do PIB per capita - 1999 a 2006

MUNICÍPIO	PIB deflacionado pelo IGP DI (R\$ 1,00)							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Autazes	2.545	2.068	1.900	2.028	1.738	1.449	1.745	2.090
Careiro	1.635	1.405	1.321	1.586	1.172	1.763	1.660	1.992
Careiro da Várzea	3.237	3.184	2.543	3.894	2.514	1.847	2.067	2.682
Iranduba	2.421	2.249	1.695	2.295	1.575	1.313	1.357	1.646
Manaquiri	1.485	1.338	1.169	1.409	1.179	1.302	1.647	1.899

Fonte: Base de Dados SIDRA do IBGE. Elaboração do Autor.

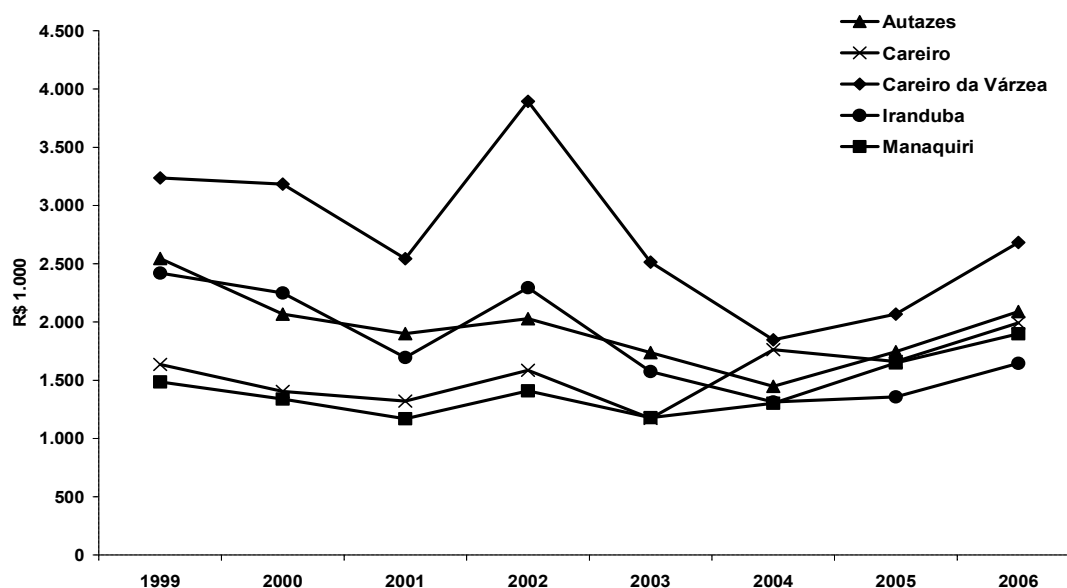


Gráfico 10: Variações do PIB per capita entre 1999 e 2006.

Fonte: Base de Dados SIDRA do IBGE. Elaboração do Autor.

O PIB per capita, cujos dados estão posto na Tabela 10 e no Gráfico 10, apresenta um comportamento similar ao do PIB. Todos variam negativamente entre 1999 e 2001. Elevam-se entre 2001 e 2002, quando caem até 2004. Após este ano, iniciam um período de recuperação, sem, entretanto, atingirem os valores reais de 1999, com exceção do Manaquiri. Oscilação semelhante àquela ocorrida no valor real do PIB pode ser observada nos valores reais das receitas totais dos mesmos municípios, apresentados na Tabela 11 e no Gráfico 11, abaixo.

Estes dados apresentam uma variação negativa, entre 2002 e 2003, semelhante à que ocorre no valor do PIB, indicando prováveis reduções na receita fiscal e/ou nos repasses de redistribuições de tributos e do FPM – a fonte de receitas significativa destes municípios. Variações desta natureza certamente repercutem na capacidade da prefeitura municipal implementar políticas públicas para o setor agropecuário, especialmente, para os camponeses. Fato este que justificou a implementação das ações de desenvolvimento territorial pelo governo federal através do MDA.

Tabela 11 - Variações na receita das prefeituras municipais – 2000-2006

Município	Receita						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Autazes	-	8.874,10	9.904,26	8.539,02	8.925,93	12.433,76	-
Careiro	8.673,89	9.194,69	10.488,45	8.556,86	9.399,18	-	16.519,42
Careiro da Várzea	5.222,33	-	8.606,72	6.408,10	6.980,36	8.045,38	9.618,62
Irاندوبا	9.238,50	13.155,50	14.223,03	8.521,50	14.796,88	-	26.237,59
Manaquiri	-	5.395,26	6.886,63	5.002,93	-	7.312,91	8.650,68

Fonte: Associação Amazonense dos Municípios e Secretaria do Tesouro Nacional. Elaboração do autor.

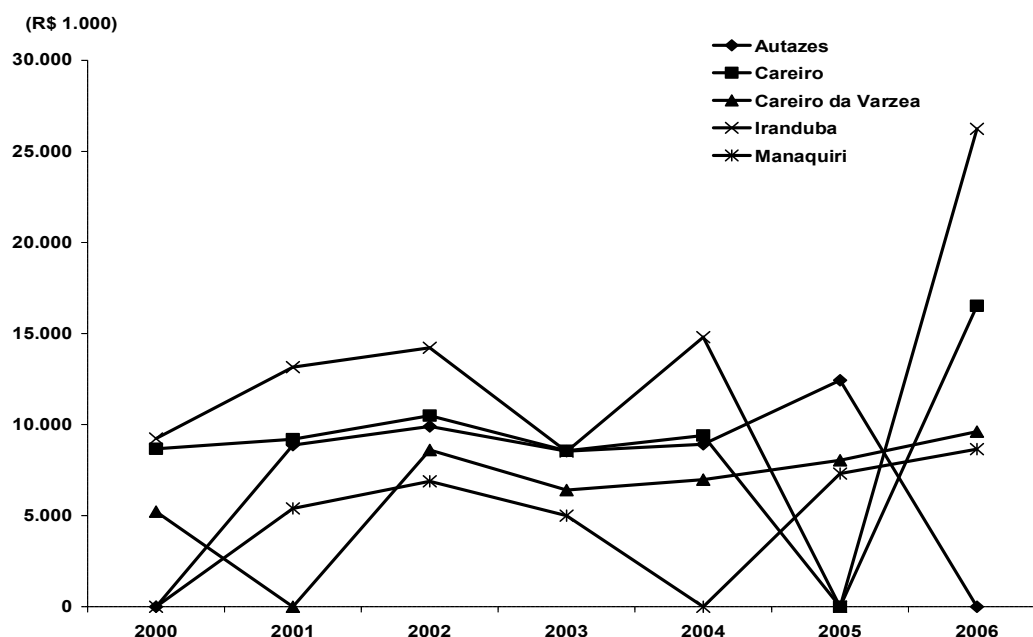


Gráfico 11: Variações na Receita Municipal entre 2000 e 2006.

Fonte: AAM e Secretaria do Tesouro Nacional. Elaboração do autor.

Além das flutuações do PIB e da receita municipal, os dados apontam certa hierarquia econômica entre estes municípios. Note-se que, em um extremo mais elevado, situa-se o município de Irاندوبا, cujo PIB oscilando em torno de R\$ 72 milhões e a receita fiscal oscilando ao redor de R\$ 14 milhões o destaca entre os demais. Abaixo dos demais, no extremo inferior, situa-se o Manaquiri com um PIB médio de R\$ 19 milhões e uma receita fiscal média de R\$ 6,6 milhões. Em uma faixa intermediária, situam-se Autazes, o Careiro e o Careiro da Várzea, com seus PIB numa média de R\$ 51,7 milhões e suas receitas fiscais na faixa de R\$ 10 milhões.

Existem diversos fatores geográficos, infraestruturais, históricos e econômicos que determinam estas diferenciações, destacando-se enfaticamente a proximidade de Irاندوبا da área urbana de Manaus bem como a sua indústria oleiro-cerâmica. Autazes e Careiro têm suas economias entravadas pelos problemas logísticos decorrentes do precário transporte

intermodal que conecta o Km 0 da degradada BR 319 como o Porto da Ceasa, em Manaus. Manaquiri, por sua vez, tem sua economia prejudicada pelos mesmos entraves que afetam Autazes e o Careiro. As duas vias de acesso exigem longas travessias fluviais – seja partindo-se do Porto da Manaus Moderna e subindo-se o Rio Solimões ou indo-se pelo Porto da Ceasa – e grandes deslocamentos pela BR 319 e, ao km 112 desta, mais 40 km pela AM 354.

A formação geomorfológica do território do Careiro da Várzea, com cerca de 75% de sua área formada pelas várzeas do Rio Amazonas, inviabiliza grandes empreendimentos por conta dos elevados riscos e incertezas devidos aos movimentos de cheia deste rio. Suas áreas de terras firmes situam-se à margem direita do Rio Amazonas e os empreendimentos ali situados enfrentam os mesmos problemas logísticos que impactam as economias de Autazes, Careiro e Manaquiri. A diferença mais notória é a proximidade das localidades, pois aqueles três municípios lhe fazem fronteira pelo sul. Assim, têm-se algumas conjecturas para se explicar as diferenciações socioeconômicas que os dados macroeconômicos destes municípios evidenciam.

Tabela 12 - Indicadores educacionais municipais – 1991 e 2000.

Município	Média de anos de estudo das pessoas de 25 anos ou mais de idade		Percentual de pessoas de 25 anos ou mais analfabetas		Taxa de alfabetização	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Autazes	2,53	3,69	36,35	25,05	65,99	79,62
Careiro	1,37	2,83	55,83	33,90	48,40	74,39
Careiro da Várzea	1,99	3,01	43,86	27,56	62,28	78,14
Iranduba	2,60	3,82	35,42	27,18	70,38	79,24
Manaquiri	1,66	3,34	45,65	27,95	59,74	77,15

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Entre os indicadores socioeconômicos, aqueles relativos à educação são os que apresentaram melhorias relativas nos municípios do Subpolo Três. A Tabela 12 apresenta as mudanças quantitativas havidas entre 1991 e 2000 na média dos anos de estudos e no percentual de analfabetos entre os maiores de vinte e cinco anos, assim como as variações na taxa de alfabetização neste mesmo interstício. Percebe-se um pequeno aumento na média dos anos de estudo, a redução dos percentuais de analfabetismo e a elevação das taxas de alfabetização em todos os municípios. Este indicador repercutiu sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) destes municípios, provocando sua elevação na década considerada – 1991 a 2000.

Tabela 13 - Indicadores de pobreza, Índice de Gini e IDH municipais – 1991 e 2000.

Município	Intensidade da pobreza		Índice de Gini		Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH)	
	1991	2000	1991	2000	1991	2000
Autazes	61,74	62,50	0,68	0,66	0,61	0,66
Careiro	46,90	66,50	0,58	0,66	0,56	0,63
Careiro da Várzea	47,72	53,97	0,47	0,56	0,58	0,66
Irاندوبا	44,59	48,79	0,47	0,56	0,62	0,69
Manaquiri	67,27	66,19	0,67	0,68	0,59	0,66

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil

Os indicadores relativos à intensidade da pobreza e à de distribuição da renda – Índice de Gini, observados na Tabela 13 com exceção de Autazes, apresentaram uma relativa precarização. Os dados sistematizados apontam uma intensificação da pobreza e a elevação da concentração de renda em todos os municípios analisados, exceto Autazes, entre 1991 e 2000. Contudo, o IDH apresentou alguma melhoria, elevando-se poucos pontos percentuais e todos educacional e ao aumento da longevidade.

Os dados apresentados revelam as diferenças entre os municípios do Subpolo Três nos quais foram realizadas as atividades de campo da pesquisa. O objetivo deste exercício foi estabelecer os parâmetros macroeconômicos que diferenciam as municipalidades onde foram localizados os SSE nos quais se fez a coleta dos dados primários. A partir deste quadro de referentes situacionais, pretende-se construir as correlações entre as realidades socioeconômicas específicas e as características gerais dos municípios que podem explicar as condições encontradas nos dados das UPC.

3.3.3 Aspectos dos sistemas socioecológicos visitados

O conceito de SSE, apresentado no início deste capítulo, pressupõe a interação entre as dimensões ecossistêmicas e institucionais para compreender as particularidades inerentes a determinadas comunidades humanas. Ao orientar a pesquisa empírica por esta perspectiva, estabeleceram-se, arbitrariamente, espaços distintos onde se aplicaram os instrumentos de coletas de dados. Foram escolhidos doze locais – mostrados na Figura 13 – distribuídos nos territórios dos cinco municípios do Subpolo Três.

A finalidade deste procedimento foi captar as diversidades e similaridades, considerando-se, por um ângulo, as especificidades geográficas e as diferenças socioculturais,

institucionais e ecossistêmicas e, por outro lado, o fato destes lugares serem alvos de intervenções institucionais da mesma origem: as políticas estaduais e federais. Não obstante estarem em municípios distintos, considerou-se as ações das prefeituras como consequentes e alinhadas às intervenções dos governos federal e estadual. Contudo, são pertinentes as particularidades resultantes das políticas locais, ainda que, em função da exígua competência econômico-financeira das prefeituras municipais, seja reduzida a sua capacidade de ação quando comparada com a das esferas superiores do poder executivo.

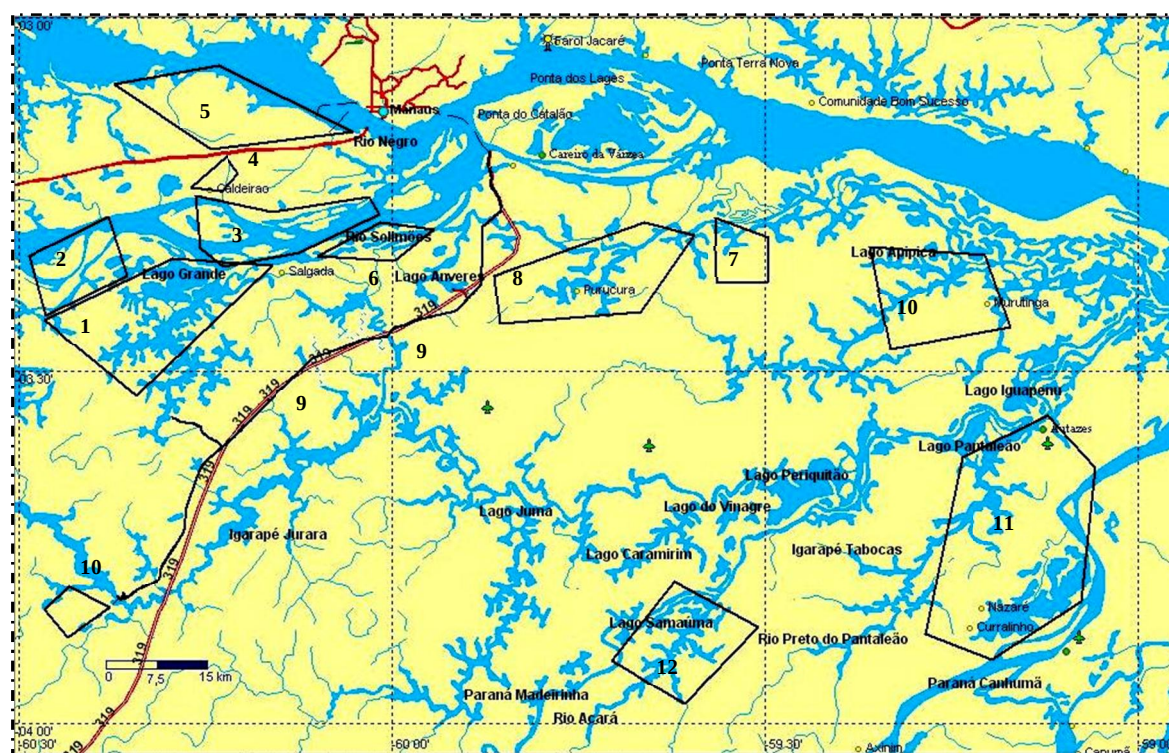


Figura 13: Sistemas SSE visitados na pesquisa de campo.

Fonte: Elaboração do autor.

Os SSE Janauacá e Costa e Ilha do Barroso estão localizados em Manaquiri. O SSE Janauacá é um ecossistema de terras firmes permeado por corpos hídricos na forma de furos, igarapés e lagos – ver Tabela 14. Ali os sistemas produtivos predominantes são os roçados de mandioca para a produção de farinha e goma em casas de farinha e flutuantes. Estes roçados são estrategicamente localizados em terras acessíveis por igarapés, facilitando o transporte até as locais de processamento da mandioca. Observa-se uma discreta pecuária familiar para autoconsumo e reserva de valor com casos eventuais de inserção no mercado local e municipal.

O SSE Costa e Ilha do Barroso é formado por uma ilha à qual se opõe uma faixa de várzea à margem direita do Rio Solimões, acima da entrada do Lago do Janauacá. É um mosaico de corpos hídricos e várzeas nas quais se pratica a olericultura familiar, onde predominava, à época da pesquisa, a produção de batata-doce que substituiu os investimentos em malva. Em épocas de baixa das águas, observa-se a presença discreta de bovinos. A produção flui para o mercado de Manaus através do sistema de transporte fluvial formado por embarcações familiares. Este sistema possui embarcações específicas para passageiros e outras para cargas e passageiros.

Tabela 14 - SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo – Manaquiri

Item	SSE	Coordenadas dos Vértices Poligonais
1	Janauacá	V1 S 03°32'11.60"; W 60°20'32.73" V2 S 03°25'44.57"; W 60°27'56.09" V3 S 03°20'33.92"; W 60°17'39.62" V4 S 03°21'05.30"; W 60°09'35.48"
2	Costa e Ilha do Barroso	V1 S 03°25'21.25"; W 60°27'50.83" V2 S 03°20'20.32"; W 60°29'10.60" V3 S 03°17'00.49"; W 60°22'47.00" V4 S 03°21'58.79"; W 60°21'16.03"

Fonte: Pesquisa de campo 2008-2009.

Os SSE Costa e Ilhas do Iranduba, Ariauzinho e AM 070 e Vicinais estão situados nas várzeas e terras firmes do município de Iranduba – ver Tabela 15. A AM 070 é uma estrada estadual interliga Manaus aos municípios de Iranduba, Manacapuru e Novo Airão. Esta estrada e suas vicinais formam um sistema de terras firmes margeadas pelo Rio Negro no qual se existe a produção familiar baseada em culturas permanentes, especialmente cítricos, e a olericultura em casas de vegetação – Plasticultura. Ali se encontram instaladas as unidades do arranjo produtivo oleiro-cerâmico. O SSE Ariauzinho é constituído pelas unidades produtivas localizadas nas terras firmes às margens do Lago Ariauzinho, em Iranduba. Por sua vez, O SSE Costa e as Ilhas do Iranduba é formado por um sistema de várzeas e ilhas situadas no Rio Solimões, onde predomina a olericultura tradicional cultivada a céu aberto.

Tabela 15 – SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo – Iranduba

Item	SSE	Coordenadas dos Vértices Poligonais
3	Costa e Ilhas do Iranduba	V1 S 03°19'40.07"; W 60°15'26.13" V2 S 03°15'09.75"; W 60°15'46.05" V3 S 03°16'32.32"; W 60°09'37.47" V4 S 03°15'15.27"; W 60°01'50.42" V5 S 03°16'44.80"; W 60°01'01.22" V6 S 03°20'04.09"; W 60°07'26.73" V7 S 03°21'10.95"; W 60°13'34.66"
4	Ariauzinho	V1 S 03°14'31.94"; W 60°16'11.48" V2 S 03°11'51.49"; W 60°13'15.33" V3 S 03°13'11.01"; W 60°12'21.37" V4 S 03°14'46.24"; W 60°13'38.98"
5	AM 070 e Vicinais	V1 S 03°11'16.44"; W 60°14'33.65" V2 S 03°05'45.47"; W 60°22'18.07" V3 S 03°04'06.53"; W 60°13'53.50" V4 S 03°09'48.31"; W 60°03'09.93"

Fonte: Pesquisa de campo 2008-2009.

Os SSE Lago do Curarizinho e Lago do Miriti estão situados em Careiro da Várzea – ver Tabela 16. O Lago do Curarizinho faz divisa com a Costa do Aruanã, no município de Manaquiri. O Lago do Miriti situa-se no sistema de lagos e várzeas na margem direita do Rio Amazonas. Nestes SSE predominam a produção familiar de hortaliças e a criação de gado bovino para a produção de leite e queijo qualho. Observou-se uma iniciativa na produção doméstica de doces bem como o cultivo de plantas medicinais para fins comerciais.

Tabela 16 - SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo - Careiro da Várzea

Item	SSE	Coordenadas dos Vértices Poligonais
6	Lago do Curarizinho	V1 S 03°20'21.16"; W 60°03'58.33" V2 S 03°17'26.84"; W 60°00'54.34" V3 S 03°18'02.84"; W 59°56'34.03" V4 S 03°20'43.90"; W 59°59'45.52"
7	Lago do Miriti	V1 S 03°22'34.87"; W 59°33'48.23" V2 S 03°17'02.48"; W 59°34'00.56" V3 S 03°18'45.39"; W 59°29'41.67" V4 S 03°22'38.42"; W 59°29'43.92"

Fonte: Pesquisa de campo 2008-2009.

Os SSE Lago do Purupuru, BR 319 e PA Panelão estão situados no Careiro – ver Tabela 17. A estrada BR 319 interliga Manaus a Porto Velho, em Rondônia. Apesar de estar em terras firmes, diversos trechos da BR 319 são entrecortados por igarapés e rios, havendo frequentes inundações na época das cheias. A qualidade dos solos não é propícia para a agricultura, cujo custo de produção se torna elevado devido o uso indispensável de calcário dolmítico, fertilizantes e defensivos agrícolas. O transporte de mercadorias pelas estradas e suas vicinais, frequentemente, degradadas, associado às deficiências dos sistemas de travessia do rio Amazonas por balsa contribuem para a inviabilidade econômica da agricultura.

Em tais condições, predominam a pecuária e uma piscicultura incipiente praticada nas caixas de empréstimo e barragens à margem da estrada e nas vicinais. O lago do Purupuru é um SSE muito semelhante aos SSE Ariauzinho e Janauacá. Ali, observou-se a produção de hortaliças e a mandiocultura comercial e para autoconsumo. O PA Panelão é um assentamento do INCRA onde predominam a mandiocultura para o autoconsumo e a produção de frutíferas, especialmente, o Cupuaçu. À época da pesquisa observaram-se iniciativas no campo da piscicultura em tanques escavados.

Tabela 17 - SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo - Careiro

Item	SSE	Coordenadas dos Vértices Poligonais
8	Lago do Purupuru	V1 S 03°26'04.72"; W 59°51'15.22" V2 S 03°22'00.87"; W 59°51'44.17" V3 S 03°17'25.14"; W 59°39'38.26" V4 S 03°18'30.40"; W 59°35'38.14" V5 S 03°25'03.57"; W 59°39'57.26"
9	BR 319	V1 S 03°11'49.59"; W 59°52'09.81" V2 S 03°15'04.87"; W 59°51'30.58" V3 S 03°21'16.58"; W 59°52'43.65" V4 S 03°24'00.97"; W 59°53'57.27" V5 S 03°27'10.53"; W 60°00'23.12" V6 S 03°32'27.86"; W 60°09'42.32" V7 S 03°44'14.76"; W 60°17'02.24" V8 S 03°55'42.31"; W 60°27'43.80" V9 S 03°59'51.89"; W 60°34'15.35"
10	PA Panelão	V1 S 03°52'41.03"; W 60°26'03.57" V2 S 03°50'19.70"; W 60°27'53.71" V3 S 03°48'20.59"; W 60°26'00.13" V4 S 03°50'09.48"; W 60°22'40.30"

Fonte: Pesquisa de campo 2008-2009.

Os SSE Novo Céu, Entorno Rural de Autazes e Acará Grande localizam-se em Autazes – ver Tabela 18. O Novo Céu é um pequeno povoado situado ao lado da Aldeia Murutinga. Neste SSE a pecuária leiteira para a produção de queijo qualho é a atividade predominante. Os produtores camponeses possuem uma cooperativa de criadores, a Cooperativa de Produtores de Leite da Região do Autaz-Mirim (COOPLAM), que, na época da pesquisa de campo estava instalando uma indústria de laticínios e outros derivados do leite. O SSE Acará Grande está situado na parte sul de Autazes, no Rio Acará Grande. A principal atividade econômica é a pecuária leiteira, mas observaram-se iniciativas no campo da piscicultura. O Entorno Rural de Autazes compreende as vicinais do Ramal do Sampaio bem como os lagos e igarapés adjacentes. Como nos demais SSE de Autazes, predomina a pecuária leiteira. Entretanto, observam-se os plantios de culturas permanentes, onde predomina o Cupuaçu, bem como a pesca artesanal sazonal e iniciativas em piscicultura.

Tabela 18 - SSE do Subpolo Três visitados na pesquisa de campo - Autazes

Item	SSE	Coordenadas dos Vértices Poligonais
11	Novo Céu e Rio Mutuca	V1 S 03°28'12.42"; W 59°19'52.03" V2 S 03°19'31.63"; W 59°21'32.93" V3 S 03°20'15.61"; W 59°12'17.56" V4 S 03°26'18.64"; W 59°10'10.14"
12	Rio Acará Grande	V1 S 03°58'16.62"; W 59°36'26.12" V2 S 03°54'43.13"; W 59°42'19.98" V3 S 03°47'59.94"; W 59°37'14.23" V4 S 03°51'48.93"; W 59°30'33.07"
13	Entorno Rural de Autazes	V1 S 03°52'23.90"; W 59°17'01.92" V2 S 03°37'22.71"; W 59°14'02.57" V3 S 03°33'52.60"; W 59°07'14.10" V4 S 03°38'15.92"; W 59°03'23.98" V1 S 03°49'39.01"; W 59°04'31.67" V2 S 03°54'32.24"; W 59°11'43.26"

Fonte: Pesquisa de campo 2008-2009.

Os dados e informações apresentadas neste capítulo são cruciais para o conhecimento do contexto socioecológico onde foram realizadas as observações e coletados os dados da pesquisa. Os próximos capítulos apresentam estes dados e as análises onde serão expostos os processos econômicos e as mudanças em curso nos sistemas produtivos. Assim, tem-se uma estratégia para evitar a dispersão da amostra de UPC pelo território do município, assegurando sua concentração em locais específicos. Posteriormente, na construção do modelo analítico sobre as trajetórias das UPC, estes SSE foram agrupados em três conjuntos conforme a Tabela 2, considerando-se suas características ecológicas proeminentes: áreas de várzeas, área de terras firmes permeadas por corpos hídricos e áreas de terras firmes no entorno de estradas e vicinais. Este procedimento permitiu a concentração das observações bem como seu tratamento estatístico.

Igualmente, este capítulo da tese apresentou as características sócio-históricas, econômicas, sociopolíticas e ambientais do território onde as UPC estudadas trabalham e produzem e, portanto, têm que adaptar suas estratégias reprodutivas às injunções ecossistêmicas e institucionais. Assim, os aspectos discutidos acima estampam suas injunções sobre os padrões reprodutivos, influenciando as trajetórias evolutivas das UPC e

condicionando a evolução das UPC ao impor limites e oferecer possibilidades que a família camponesa tem que perceber e criar soluções adaptativas através de ajustes nos seus sistemas produtivos. Deste modo, em um território com amplas diversidades, é possível a ocorrência de outra multiplicidade de trajetórias camponesas. Os capítulos seguintes complementam as discussões conduzidas até aqui, apresentando as estruturas institucionais cuja missão envolve a interação com as UPC no sentido de compartilhar problemas e criar soluções, nem sempre eficazes. O que faz estas interações tornarem-se complexas e as inovações institucionais uma necessidade constante.

4 A INSTITUCIONALIDADE CAMPONESA ENDÓGENA E A EXTENSÃO RURAL

Os aspectos concretos da produção camponesa, tratados em perspectiva evolucionária, envolvem as características institucionais e tecnológicas, em termos de produção e distribuição da produção, que influenciam a quantidade e a qualidade das mudanças econômicas em curso na produção camponesa. Neste sentido, as estruturas institucionais compreendem uma diversidade de instituições que se articulam num ambiente institucional complexo. Como está posto no segundo capítulo, o conceito de instituição envolve a diversidade de regras, normas e organizações que ordenam e regulam a produção e as transações econômicas. Concomitantemente, estas atividades econômicas são influenciadas por aspectos socioculturais, tais como os hábitos e costumes construídos ao longo da formação sócio-histórica dos SSE, também tratados aqui como estruturas institucionais.

Um componente importante do ambiente institucional constitui-se a partir de uma totalidade a qual se repartiu, para efeitos de análise, em dois grandes agrupamentos de instituições que interagem e coexistem, ordenando o cotidiano dos SSE e as rotinas das UPC neles existentes. O primeiro conjunto está constituído pelos aspectos socioculturais que se manifestam através de hábitos e condutas cotidianas, nas rotinas de trabalho, nos processos decisórios relativos aos investimentos produtivos e nas transações realizadas entre as UPC e os demais agentes econômicos. O segundo grupo é composto pela diversidade de instituições formais e informais, e organizações cujo escopo envolve direta ou indiretamente as famílias camponesas e seus padrões reprodutivos. Grosso modo, a missão destes arranjos institucionais é facilitar e/ou promover o desenvolvimento socioambiental das populações identificadas como social e economicamente vulneráveis, contribuindo para a criação de soluções para os problemas fundiários, tecnológicos, econômicos e ambientais.

Neste capítulo tratam-se dois grupos de instituições específicos situados no âmbito desta institucionalidade. Inicia-se abordando o primeiro conjunto a cujos componentes se atribui a qualidade de instituições camponesas endógenas. Assim, trata-se do que diz respeito às estruturas que ordenam a existência sociocultural e econômica das famílias camponesas e das suas comunidades. Em seguida, discute-se um subconjunto do segundo grupo mencionado no parágrafo anterior: a extensão rural. Esta instituição é observada como um tipo formal que se encontra em contado mais direto com as UPC e famílias camponesas. O objetivo é proporcionar uma perspectiva de integração entre a institucionalidade camponesa

endógena e as estruturas institucionais exógenas que lhe são mais próximas, especificamente, as de ATER.

4.1 SOCIOCULTURA CAMPONESA: UMA INSTITUCIONALIDADE ENDÓGENA

Os aspectos socioculturais, especialmente, os hábitos individuais associados aos costumes, saberes e rotinas de trabalho, tratados aqui como instituições endógenas, interferem significativamente nas relações econômicas das UPC. Tais aspectos foram observados no cotidiano das UPC visitadas na pesquisa de campo e dizem respeito ao modo como os camponeses organizam suas atividades produtivas e realizam suas transações comerciais. Em geral, as atividades produtivas das UPC situadas no Subpolo Três estão organizadas em torno do extrativismo, da pesca, dos cultivos agrícolas e da criação de animais, especialmente, aves e gado bovino e bubalino. Deste modo, a institucionalidade endógena pode ser vista como um conjunto de fatores, por um lado, produzido por esta realidade socioeconômica e, por outro, como referencial organizativo do desenvolvimento desses sistemas produtivos ao longo do tempo.

4.1.1 O campesinato: a condição de sujeito e a constituição da sua institucionalidade

Ao discutir a institucionalidade endógena ao campesinato dos SSE onde se fez a pesquisa de campo, faz-se necessário enfatizar os aspectos ontológicos destes sujeitos. Neste sentido, considera-se o campesinato do Subpolo Três a partir das suas particularidades territoriais e sócio-históricas, isto é, uma diversidade de indivíduos e famílias vivendo na Amazônia Ocidental, mais precisamente em municípios do Território Manaus e Entorno. E, por outro lado, portadores de histórias familiares e sociais ao das quais construíram suas identidades culturais, econômicas, estruturando socialmente suas práticas, valores e condutas na forma de *habitus* peculiares, no sentido de Bourdieu (2002).

Este *habitus* é matriz referencial das suas estratégias produtivas que se materializam nos sistemas produtivos e rotinas de trabalho através das quais interagem com os sistemas socioecológicos em que vivem. Estas interações dizem respeito tanto aos métodos e

técnicas de uso da energia e matéria disponível no ambiente natural quanto aos modos de inserção e ação no ambiente institucional que os envolve. Assim, tem-se um campesinato com uma identidade própria reproduzindo social e biologicamente em um território e em um tempo histórico específicos: o Território Manaus e Entorno no século XXI.

O campesinato em sua identidade econômica é objeto de estudo com uma longa e complexa trajetória nas ciências sociais. Em Ellis (1988) a unidade de produção e consumo aparece parcialmente integrada em mercados imperfeitos e incompletos e submetida aos desígnios e interesses do capital mercantil. Ao discutirem o desenvolvimento do capitalismo no meio agrário nacional alguns autores brasileiros, apoiam-se, com base nas teses de Lênin (1974) e Kautsky (1980), em pressupostos semelhantes aos de Ellis (1988). Silva (1981) considera o camponês propenso a subsumir ante os avanços da tecnificação induzida pelo capitalismo. Martins (1975) e Velho (1976) consideram o camponês um agente da expansão da fronteira agrícola brasileira. Velho (1976), no entanto, discorda de Martins (1975) quanto à função do campesinato, considerando-o, assim como Silva (1981) propenso à integração verticalizada imposta pelo avanço do capitalismo na fronteira agrícola.

A teoria econômica do desenvolvimento capitalista de tradição marxista – Lênin (1974) e Kautsky (1980), assim como a teoria econômica neoclássica da modernização agrícola – Schultz (1965) e Hayami e Ruttan (1971) – convergem, grosso modo, em antever trajetórias semelhantes para o campesinato, ante a difusão do capitalismo no setor agrícola. Em acordo com estas interpretações, alguns indivíduos mal sucedidos seriam absorvidos no mercado de trabalho como trabalhadores assalariados; enquanto outros, bem sucedidos seriam “transformados” em pequenos empreendedores capitalistas cujo tipo ideal é o *farmer americano*. Esta hipótese apoia-se no pressuposto de que a extensão do modo de produção capitalista, em um dado momento, envolveria o modo de produção camponês enunciado por Tepicht (1973) nas relações de mercado, o que eliminaria as unidades de produção ineficientes, culminando na situação apresentada acima.

Esta maneira de pensar a trajetória do campesinato, contudo, foi substancialmente confrontada pelos estudos de Chayanov (1986) e pelas hipóteses de Tepicht (1973). O primeiro autor, analisando o caso do campesinato russo no primeiro quartel do século XX, demonstrou a natureza especial e diversa da unidade de produção camponesa: ela não evolui em função do lucro, mas da autopreservação. O segundo autor levantou a tese da existência e persistência de um modo de produção camponês ao longo de toda a história humana, ou seja, o campesinato seria uma trajetória concorrente, inclusive no capitalismo. Ambos apresentam

explicações para a persistência do campesinato em contradição empírica com as abordagens marxista e neoclássica.

Os estudos de Abramoway (1992) revelaram que grande parte da produção agropecuária nos EUA, na Europa Ocidental e no Brasil ocorre em pequenas propriedades com uso significativo de força de trabalho familiar. Esta estrutura atomizada resultou de uma política de Estado para reduzir os preços dos bens alimentícios de modo que a parcela do orçamento dos trabalhadores assalariados, destinada ao consumo de bens industriais, aumentasse, elevando a demanda e estimulando o setor industrial. Nakano (1981) percebeu as UPC como “formas de produção não-capitalista” que permanecem no sistema capitalista porque possuem a capacidade de manterem-se produtivas em condições de produção e de mercado inviáveis para firmas capitalistas. Estas pressuposições sustentam a hipótese de trajetórias concorrentes entre a produção a capitalista e a camponesa, sendo esta última mais eficiente em produzir em pequena escala, incorporando tecnologias e superando adversidades naturais e institucionais.

Em suma, não obstante os impasses teóricos quanto à função e às perspectivas para o campesinato, é certo que sua existência tem um sentido econômico essencial. Haja vista as evidências empíricas, a capacidade reprodutiva e adaptativa destes sujeitos na Amazônia permitiu-lhes construir estratégias de afirmação econômica e sociocultural. Tal condição resultou de e em uma institucionalidade que se entende como endógena, pois se trata de uma construção social particular e lhes serve como meio para reagir e perpetuar-se na sociedade e na economia do Território Manaus e Entorno. Do mesmo modo, é um aspecto basilar na estruturação das suas trajetórias econômicas e tecnológicas neste território.

4.1.2 Comunidade: o lugar da institucionalidade endógena

A formação sócio-histórica dos SSE inclui o surgimento de estruturas institucionais associadas ao conceito de comunidade. Nesta perspectiva, a comunidade é o lugar onde se concentram as relações sociais locais. Este atributo faz a comunidade tornar-se uma estrutura institucional endógena e primária que ordena e regula as relações entre os indivíduos e famílias camponesas nelas residentes. Através da observação direta do cotidiano das famílias verificou-se que a comunidade é um agrupamento de dimensões variáveis,

reunindo residências familiares, geralmente, unidas por laços de parentesco e transações econômicas, especialmente a produção de mercadorias e valores de uso para autoconsumo.

Todavia, o conceito de comunidade não é isento de polêmica quanto ao seu significado ou sua função social. Conforme, Guijt e Shah (1999), não são homogêneas em suas composições e preocupações, e muito menos harmoniosas nas suas relações. As mesmas autoras apontam as dificuldades em definir os limites de pertencimento ou não dos sujeitos a uma comunidade. Estes aspectos do conceito, entretanto, têm sido oportunos nos processos de empoderamento de indivíduos e grupos específicos, de indução à ação coletiva, de direcionamento de políticas públicas, assim como a indicado caminhos para a adequação da pesquisa científica. Daí a pertinência do conceito.

Conforme Tönnies (1957), os fundamentos da comunidade residem nos laços de parentesco que se difundem e agregam os indivíduos não apenas fisicamente, mas institucionalmente – em termos de normas de conduta e perspectivas, principalmente. Assim, emerge a unidade fundamental da comunidade: o grupo familiar. Esta estrutura induz o surgimento dos elementos primordiais da comunidade, tal como as noções de hierarquia e autoridade e a divisão do trabalho que passam a ordenar a vida comunitária.

Em geral o conceito de comunidade está associado à convivência em um espaço geográfico comum de uma população com relações familiares e/ou sociais o que implica na ocorrência de intensa interação social. A estes fatores, neste trabalho, acrescentam-se e enfatizam-se as relações econômicas de produção e troca – comercial e simbólica. Neste sentido, as comunidades são os lugares dos acordos, contratos e transações que envolvem o uso dos recursos naturais e o emprego do trabalho familiar nos sistemas produtivos.

Em conformidade com Tönnies (1957), o conceito de a comunidade é empregado neste trabalho, como o local do entendimento, não obstante diversidade e os conflitos e dissensos inerentes à vida comunal. Tais entendimentos são mediados, pois, pela institucionalidade endógena que ordena as relações e iniciativas econômicas dos camponeses no âmbito e fora das suas comunidades. Deste modo, o *habitus* associado aos costumes e práticas dos camponeses expressa sua racionalidade econômica em um lugar geográfico onde ocorre a sua produção. Ainda, extrapola tais limites e se torna – na condição de comunidade – o objeto vislumbrado pelo ambiente institucional que interage com o campesinato.

Tabela 19 - Estimativa do tempo de existência das comunidades visitadas

SSE	Comunidade	Tempo de Existência		
		< 50 anos	+/- 50 anos	> 50 anos
AM 070 e Vicinais	Açutuba		X	
	Lago do Limão		X	
	Paricatuba		X	
	Ramal Nova Esperança	X		
	Serra Baixa	X		
Ariauzinho	Lago do Ariauzinho		X	
	Ramal do Ariauzinho	X		
BR 319	Araçá	X		
	Ramal do Caapiranga	X		
Costa e Ilha do Barroso	Nova Esperança		X	
	São Francisco	X		
Costa e Ilhas do Iranduba	Divino Espírito Santo		X	
	N. Sra. de Fátima		X	
	São Francisco		X	
	São João	X		
	São Judas Tadeu	X		
Entorno Rural de Autazes	AZ 01		X	
	Lago da Josefa			X
	Rosalinho			X
	São João			
	São João do Alto Sampaio			X
Janauacá	Igarapé do Itaúba			X
	Igarapé do Karará			X
	Igarapé do Paissandu			X
	Igarapé do Pajé			X
	Igarapé do Timbó			X
	Lago do Jacaré			X
	N. Sra. Aparecida		X	
	N. Sra. das Graças			X
	Divino Espírito Santo			X
	Divino Espírito Santo			X
	N. Sra. do P. Socorro		X	
Lago do Curarizinho	S. João Batista			X
	Santa Luzia			X
Lago do Purupuru	Santa Maria	X		
	São Francisco			X
	Novo Céu			X
Novo Céu e Rio Mutuca	Autaz Mirim			X
	Igarapé Tapioca			X
	Panelão	X		
PA Panelão	Boa Esperança	X		
	Cristo Rei	X		

Fonte: Pesquisa de campo.

A cada visita às comunidades, procurou-se obter dados sobre a história local através de entrevistas com um ou mais moradores residentes há mais de duas gerações adultas, preferencialmente. As informações construídas com estes procedimentos indicam que

estas comunidades existem há períodos compreendidos entre cinco ou mais décadas – ver Tabela 19. As comunidades mais antigas foram localizadas nos SSE Janauacá, Lago do Purupuru, Lago do Miriti, Lago do Curarizinho, Entorno Rural de Autazes e Novo Céu e Rio Mutuca; comunidades mais recentes aparecem nas Ilhas e Costas do Iranduba, na Costa do Barroso e na AM 070 e vicinais. Há SSE, tais como a BR 319, o PA Panelão e o Rio Acará Grande nos quais as comunidades não existem no formato tradicional, estando ainda em fase de formação.

A dinâmica da formação narrada pelos interlocutores revela que os agrupamentos mais antigos formaram-se desde a chegada de migrantes que fixaram residência e iniciaram atividades produtivas e comerciais. A partir deste núcleo as comunidades cresceram através da dinâmica demográfica familiar, pelas uniões matrimoniais e pela atração de parceiros, trabalhadores e outros migrantes. Em geral, nomes de santos da igreja católica foram atribuídos às comunidades, que predominam nos SSE visitados, ocorrendo nomes oriundos das línguas indígenas e outros vinculados às particularidades geofísicas, topográficas e históricas. Estes últimos casos, dizem mais respeito às localidades, isto é, territórios demarcados no imaginário e no meio físico no qual ocorrem diversas comunidades.



Figura 13: Sede do “Onze Unidos Futebol Clube”, na Comunidade Divino Espírito Santo, SSE Janauacá.
Fonte: Jesse Rodrigues, 2009.



Figura 14: O INCRA e os moradores da Com. Divino Espírito Santo discutem a reforma agrária na Costa do Iranduba.
Fonte: Jesse Rodrigues, 2009.



Figura 15: Aspecto da vida escolar na Comunidade Santa Maria, SSE Lago do Purupuru.
Fonte: Jesse Rodrigues, 2009.



Figura 16: Templo Católico na Comunidade Rosalinho, SSE Entorno Rural de Autazes.
Fonte: Jesse Rodrigues, 2009.

A comunidade remonta ao campesinato mais tradicional, em geral observado nos SSE mais distantes de áreas urbanas, onde estes aglomerados têm sua importância institucional ampliada pelo distanciamento geográfico. Onde os aglomerados não ocorrem, os referentes são os ramais ou as calhas dos rios. Nos SSE AM 070 e vicinais e BR 319 os ramais que interligam a estrada ao rio ou lago reúnem um aglomerado linear formado por UPC estrategicamente localizadas às suas margens. Os SSE Novo Céu e Rio Mutuca, Lago do Purupuru e Rio Acará Grande, apresentam as UPC dispersas por lagos e igarapés, tendo como referentes comunitários a calha do rio Mutuca, o Lago do Purupuru e o rio Acará Grande. Nestes casos específicos, os processos comunitários ocorrem nas residências de famílias camponesas que exercem alguma liderança política e a inexistência da comunidade faz com que a estrutura institucional preponderante seja a família.

4.1.3 O Cotidiano da família camponesa nos SSE visitados

A vida socioeconômica das famílias camponesas residentes nos SSE visitados no Subpolo Três é consideravelmente diversificada em função dos ecossistemas e rotinas de trabalho que regulam e orientam suas atividades produtivas. A complexidade sociocultural e econômica envolve uma diversidade de organizações que empregam e ocupam os moradores, entre os quais se destacam a escola, o comércio e o transporte de cargas e pessoas, os serviços de saúde e as associações comunitárias. Por outro lado, os camponeses ocupam-se nos sistemas produtivos em interações com o ecossistema, explorando solos, florestas e águas para a produção ou obtenção de mercadorias e valores de uso para o consumo familiar. Esta complexidade constitui o cotidiano da vida camponesa observada no trabalho de campo que aqui se procura relatar com a finalidade de expor e compreender os aspectos socioculturais inerentes a estas famílias camponesas.

Inicia-se a narrativa com os aspectos do se definiu como um tipo ideal de comunidade tradicional²⁷. Neste caso, observaram-se dois tipos de ocupações: i) aquelas diretamente vinculadas aos sistemas produtivos camponeses; e ii) aquelas decorrentes de empregos ou prestação de serviços para organizações da Administração Pública, como escolas

²⁷ Uma comunidade tradicional caracteriza-se por um relativo distanciamento de áreas urbanas. Nela predominam os sistemas produtivos camponeses. Entretanto, há uma presença institucional razoável em cujas organizações um ou mais membros das famílias se ocupa. Exemplos típicos são a escola e o posto de saúde.

e postos de saúde. Assim, os membros das famílias camponesas têm seu cotidiano estruturado pelo modo como realizam suas atividades profissionais e pelo local onde trabalham.

A exposição inicia-se pelos aspectos relativos ao trabalho camponês. Após o despertar matinal, em geral entre as 4 e 6 da manhã para os adultos, e um breve desjejum, os membros da família distribuem-se nas suas atividades. O dia de trabalho, dependendo do SSE onde se localiza e do sistema produtivo praticado nas UPC pode começar pela obtenção do pescado para as refeições, pela ordenha dos bovinos para a obtenção de leite, ou pelo preparo das ferramentas do trabalho agrícola. Os camponeses residentes em áreas lacustres iniciam seu trabalho estendendo as malhadeiras²⁸ para captura do pescado para as refeições do dia. Os criadores de gado começam o dia retirando o leite e preparando a produção diária de queijo qualho²⁹. Estes dois tipos de atividades produtivas são mais breves e exigem deslocamentos menores. Em geral, a pesca diária para autoconsumo é realizada pelas mulheres ou mesmo por crianças que reparam as malhadeiras estendidas pelos adultos ainda cedo. A ordenha do rebanho e a fabricação de queijo são atividades realizadas dentro das UPC e, geralmente, encerram-se antes das 13 horas.



Figura 19: O Sr. Sebastião parte para a lida no roçado de Melancia, SSE Ilhas e Costa do Iranduba.

Fonte: Jesse Rodrigues, 2009.

²⁸ Redes estendidas nos cursos de água ou igapós para a captura de pescado.

²⁹ O queijo qualho é o produto mais comum da pecuária leiteira dos SSE Rio Acará Grande e Novo Céu e Rio Mutuca. Consiste de um queijo branco cuja fabricação é artesanal e simples, resultando da aplicação do “pó qualho”, uma substância coagulante, e sal sobre o leite coado seguido de uma prensagem de cerca de 24 a 48 horas.

O trabalho agrícola é certamente o de maior penosidade e esforço físico. Os agricultores precisam acordar cedo para preparar suas ferramentas e planejar a sua jornada de trabalho. Em geral, o dia de trabalho estende-se das 6 da manhã até as 11, quando se para por causa do calor e do sol causticante, retornando as 14 e indo até às 15 ou 16 horas, dependendo da distância que percorrerão até suas casas. Ao final da jornada de trabalho, os familiares e trabalhadores externos precisam se deslocar das áreas de trabalho para suas residências, nem sempre muito próximas. O abrigo das casas é importante para proporcionar o descanso e a proteção contra as adversidades das áreas rurais, permitindo a continuidade do trabalho no dia seguinte.



Figura 20: O professor e seus estudantes são conduzidos para a escola pelo Sr. Ivan no SSE Lago do Curarizinho.
Fonte: Jesse Rodrigues, 2009.

O segundo grupo é formado por uma diversidade de ocupações que podem ser locais ou podem exigir deslocamentos para as áreas urbanas. Os trabalhadores urbanos e estudantes viajam diariamente nas embarcações e ônibus que os transportam para seus locais de trabalho ou estudo nas áreas urbanas mais distantes, geralmente, Manaus ou as sedes dos municípios. Há os que retornam no mesmo dia e os que permanecem durante toda a semana, retornando apenas nos finais de semana ou em períodos maiores.

As ocupações locais envolvem diversos agentes. Entre eles dois grupos se destacam: i) há os professores, funcionários e estudantes que são transportados pelos barqueiros prestadores de serviços até as escolas; ii) há também os Agentes Comunitários de Saúde (ACS), que realizam atividades de visita dos moradores e as outras atividades que

lhes são atribuídas, e os líderes comunitários que dirigem as associações e executam atividades de visitação aos moradores para tratar dos assuntos pertinentes às organizações que dirigem. Este grupo de pessoas trabalha nas organizações que representam a institucionalidade formal local, numa espécie de confluência entre a institucionalidade endógena e a exógena.

Periodicamente, esta prática é modificada nos períodos de enchente. A partir de março e até junho, as águas sobem atingindo seus níveis máximos. Neste período, o que ainda resta dos plantios de várzea é colhido e comercializado, a pesca se torna menos produtiva por conta da facilidade de deslocamento dos cardumes, e os rebanhos bovinos e bubalinos precisam migrar para os campos de várzea alta ou terra firme. No limite desta fase, quando as águas invadem as residências, muitas famílias camponesas migram para as áreas urbanas para trabalharem em atividades demandantes de mão de obra com pouca qualificação – geralmente, serviços informais – ou, quando têm propriedades em terras firmes e várzeas altas, migram para estas áreas para trabalhar na agricultura, em geral produção de frutas em sítios domésticos, e cuidar dos rebanhos bovinos.

As atividades que persistem nos SSE visitados por ocasião das cheias são as de natureza extrativa vegetal e animal, em certos casos, em concomitância com as atividades da mandiocultura. A subida das águas facilita o acesso, coleta e o transporte do Açaí (*Euterpe precatória*) e Castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa* H & B), assim como das madeiras maiores e mais pesadas. O período das cheias também é propício para a prática da caça, pois os animais encontram-se com mobilidade limitada devido ao isolamento proporcionado pela alagação das suas trilhas. Ainda, o período de cheias é propício para o desmanche e beneficiamento dos roçados de mandioca localizados nos SSE de terras firmes permeados por igarapés e lagos.

Estruturado deste modo, este cotidiano é o lócus da formação dos hábitos e costumes que orientam a busca e a criação das soluções para as necessidades das famílias camponesas. Tais soluções dizem respeito à manutenção da família e ao trabalho produtivo e revelam os padrões de consumo e os anseios de investimentos em meios de trabalho nas famílias camponesas. Em relação ao consumo a proximidade geográfica das áreas urbanas é um fator crucial na formação dos hábitos. Quanto mais próxima a comunidade das áreas urbanas mais frequentemente se observa a preferência por utensílios e móveis industrializados, eletrodomésticos e produtos culturais de procedência urbana – adereços e vestimentas, principalmente. Este aspecto produz efeitos socioculturais importantes: i) eleva a dependência da família em relação ao mercado e torna imprescindível a obtenção de uma

renda para a aquisição deste tipo de bens via mercado; e ii) induz o crescimento de uma expectativa de integrar-se cada vez mais à vida urbana, seja por trabalho, estudos ou outros meios como estratégia de elevar o bem estar pessoal e familiar.

Em se tratando do trabalho produtivo, a demanda observada reparte-se em dois grupos de bens: os insumos e defensivos agroindustriais; e os equipamentos, as máquinas e os implementos agropecuários. O primeiro grupo apresentou uma ocorrência generalizada: todas as UPC visitadas utilizam ou desejam utilizar agrotóxicos e insumos industriais. Quanto ao segundo grupo, a expectativa é a mesma: adquirir, no mínimo, roçadeiras e motores de rabeta para embarcações. Contudo, neste caso, observou-se que as restrições econômicas e financeiras atuam como os maiores impedimentos para obtenção destes tipos de bens via mercado.

As observações do cotidiano camponês indicaram uma crescente necessidade de inserção no mercado para a obtenção dos meios para a manutenção da família assim como para sustentar e operar os sistemas produtivos. Este aspecto tem repercussões sobre as decisões estratégicas para a reprodução da família e estas decisões, por sua vez, são constrangidas pelas características socioculturais e econômicas assim como pela sua trajetória histórica. Tais condições estabelecem duas possibilidades ideais extremas: a integração total ao mercado ou a resignação a uma trajetória de subsistência. Os casos observados situam-se entre estes extremos para os quais as UPC pode tender em função das suas características estruturais. Portanto, considera-se que estas limitações posicionaram as UPC observadas em níveis diferenciados de eficiência reprodutiva e, deste modo, as situaram em condições socioeconômicas próximas a estes extremos.

4.1.3 As associações: o módulo de ordenamento da institucionalidade endógena

As associações são as organizações endógenas mais frequentes nas comunidades rurais. Em geral, são de dois tipos as associações comunitárias ou de moradores e as associações de produtores. Indagados sobre as origens das associações das comunidades onde vivem, os interlocutores informaram que as associações comunitárias sempre são as mais antigas e foram criadas para representar os interesses dos moradores locais junto às prefeituras. A criação, em muitos casos, foi influenciada por membros locais da igreja católica ou por vereadores que procuravam estabelecer e organizar suas bases políticas. Deste modo,

as associações comunitárias são estruturas institucionais endógenas importantes para a articulação dos interesses locais com o ambiente institucional envolvente.

Todavia, como prevê o Código Civil Brasileiro, Instituído pela Lei nº 10.406, de 10.1.2002, nos Artigos 53 a 61, estas associações não podem ter finalidade econômica, o que as impede realizar transações comerciais, isto é, a comercialização da produção local. Este impedimento deu origem às associações de produtores, que, por acordos interinstitucionais entre as organizações governamentais que ordenam o mercado institucional, puderam intermediar as vendas dos seus associados para os programas de aquisição da produção familiar. Diante disto, as associações que conseguiram cadastro como fornecedoras se fortaleceram como representantes institucionais locais, ampliando suas ações também para a captação de créditos do PRONAF e do Fundo de Apoio à Micro e Pequena Empresa e ao Desenvolvimento Social do Estado do Amazonas (FMPES), assim como reivindicando investimentos do PRONAF Infraestrutura (PROINF) para as comunidades da sua área de influência.

Entretanto, a trajetória de ascensão institucional não é unânime muito menos linear. As associações de produtores sempre enfrentam problemas entre os quais os mais comuns são a crise de credibilidade e a concorrência com os intermediários tradicionais – os atravessadores ou marreteiros. A credibilidade da associação junto aos sócios depende da sua capacidade de sustentar uma estabilidade no volume de produção comercializada, de manter a regularidade dos repasses da receita de vendas aos sócios fornecedores e de conseguir aprovar a concessão de créditos de custeio e investimentos para seus associados. Estas tarefas são dificultadas por problemas intracomunitários e interinstitucionais que reduzem a eficiência e a eficácia das equipes de gestores, isto é, as diretorias executivas das associações.

Os problemas intracomunitários dizem respeito à capacidade de mobilização dos associados para ações coletivas para a realização dos objetivos e metas da associação, no sentido de assegurar a participação, o compromisso e a fidelidade com a organização. Sem ter esta capacidade desenvolvida, os diretores – especialmente os presidentes – tendem a ficar isolados, acumulando atribuições e tarefas acima das suas competências e capacidades individuais. Esta centralização resulta na redução do nível de eficácia das associações e na ineficiência das suas direções. Frente a situações desta natureza, em geral, o enfraquecimento da diretoria executiva compromete o desempenho da associação e, por consequência, desarticula seus associados.

Os problemas interinstitucionais envolvem as dificuldades enfrentadas pelas diretorias executivas em compreender, internalizar e proceder em conformidade com as

exigências da burocracia governamental. Este aprendizado é empírico e, muitas vezes, torna-se problemático em função da baixa escolaridade dos dirigentes. Porém, logo todos aprendem a lidar com as formalidades legais. Contudo, problemas como a restrição cadastral tanto de associados quanto das associações, a organização das transações pela emissão de notas fiscais, o ordenamento da contabilidade e a prestação de contas, bem como a observação das normas ambientais e sanitárias foram citadas pelos interlocutores como uma “eterna dor de cabeça”. Este intervalo crítico na trajetória das associações parece ser também um mecanismo de seleção que atinge estas organizações sem exceção, avaliando-as e estabelecendo diferentes ritmos de desenvolvimento, quando não o fracasso.

A problemática da concorrência enfrentada pelas associações diz respeito à confiança e fidelidade nas relações econômicas entre a organização e seus associados. A associação de produtores enfrenta os riscos e incertezas de contratar vendas antecipadas, de uma produção vindoura, com os compradores institucionais – ADS e CONAB³⁰ – e outros clientes eventuais. Feito isto, a direção precisa mobilizar e organizar os produtores camponeses para assegurar que seja cumprido o calendário de entregas dos tipos e quantidades de produtos contratados.

Entretanto, muitos sócios já têm compradores de longa data que os assediam ofertando preços residualmente maiores e pagamento imediato ou em prazos menores que os contratados com a associação. Esta situação põe a associação em desvantagem, pois seus pagamentos possuem prazos entre trinta a quarenta e cinco dias, quando transaciona nos sistemas de vendas para os mercados institucionais ou, em média, quinze dias no caso de negociações com outros fornecedores particulares. Além disto, os preços contratados são estáveis e não podem ser revistos em função das alterações de mercados, impedimento este que os intermediários não têm. Diante deste dilema, o associado decide a quem vende conforme seu grau de confiabilidade e fidelidade para com a associação. Os casos observados são os mais diversos, mas foram percebidas situações em que as associações se viam em apuros para honrar sua agenda de entregas.

Os aspectos discutidos acima demonstram a importância, as forças e fragilidades da associação de produtores nas suas relações no âmbito da comunidade e com o ambiente institucional. Percebeu-se que se trata de uma estrutura institucional endógena vital para o aprendizado quanto ao modo como interagir com o sistema socioeconômico envolvente. Neste sentido, vale ressaltar o poder que este tipo de organização dispõe para organizar as

³⁰ A Agência de Desenvolvimento Sustentável (ADS) e a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) são as organizações às quais está atribuída a função de executar as compras nos mercados institucionais.

bases produtivas locais, compostas por UPC diferenciadas, economicamente, e promover diferentes níveis de integração ao mercado e aos setores de serviços sociais do ambiente institucional. Deste modo, as associações tal com as comunidades – na condição de instituições endógenas – não são apenas o *loci* das diferenciações socioeconômicas entre as UPC, mas também podem ser os pontos de inflexão nas trajetórias destas unidades produtivas, na medida em que assumem grande parte da responsabilidade pelo desenvolvimento endógeno da localidade.

4.1.4 Tipologia sociocultural das UPC observadas no Subpolo Três

Através dos dados obtidos nas visitas às UPC pode-se elaborar uma caracterização inicial de dois tipos ideais de famílias camponesas, considerando seus aspectos socioculturais no instante em que foram observados pelo pesquisador. Este exercício parte da proposição de dois tipos ideais extremos. O primeiro tipo é movido por uma propensão à integração ao mercado pela diversificação da sua produção com apoio notório proveniente do ambiente institucional – trata-se do Produtor Camponês Integrado ao Mercado. O segundo tipo move-se por uma tendência estrutural à subsistência com integração parcial ao mercado o que o torna um cliente potencial dos benefícios sociais e previdenciários – este é Produtor Camponês Ocasional Subsidiado, que apenas, eventualmente, comercializa sua produção.

Estes parâmetros ideais estão baseados em aspectos socioculturais inerentes à história familiar, ao contexto territorial bem como ao modo como as UPC interagem com o ambiente institucional. Através desta diferenciação entre as UPC pode-se posicioná-las em trajetórias específicas que se movem entre as fronteiras estabelecidas pelos tipos ideais. Esta diferenciação torna compreensível o sentido das reações das famílias camponesas quando confrontadas com as necessidades impostas pela reprodução familiar e as possibilidades apresentadas pelo ambiente institucional. As reações das UPC ocorrem em consonância com as suas características socioculturais formadas ao longo da sua evolução nos diferentes SSE. Estes aspectos são seus referentes para dialogarem com as instituições cujas intervenções visam a aproximá-las do mercado ou apoiá-las através de benefícios sociais.

Ao se considerar que estes aspectos são dinâmicos e contextuais, conclui-se, provisoriamente, que as trajetórias familiares mudam em função das transformações nos seus padrões reprodutivos. Em nível individual, as interações com o ambiente institucional tendem

a modificar os hábitos, alterando os padrões de consumo e as decisões e estratégias de investimento. Os aspectos socioeconômicos, por sua vez, tendem a mudar na medida em que a família é apoiada pelo ambiente institucional e consegue elevar sua eficiência reprodutiva ao desenvolver competências e habilidades que proporcionam o aumento do excedente econômico e facilitam sua comercialização. Todavia, as particularidades das trajetórias familiares estabelecem condições de dependência que impactam os resultados das intervenções institucionais assim como os níveis de dificuldades enfrentados pelas famílias camponesas.

As observações diretas realizadas na pesquisa de campo sistematizadas em variáveis do banco de dados da pesquisa permitiram a construção de uma síntese da diferenciação sociocultural das UPC³¹. A Tabela 20 apresenta os aspectos principais desta diferenciação.

Tabela 20 - Tipologia das UPC em função os seus aspectos socioculturais

Produtor camponês integrado ao mercado	Produtor camponês ocasional subsidiado
Trajetória familiar	
- Patrimônio familiar acumulado - Conhecimento produtivo acumulado - Propensão a construir saberes comerciais e produtivos.	- Patrimônio familiar mínimo - Saberes tradicionais - Dificuldades para construir saberes comerciais e produtivos.
Hábitos dos(as) chefes(as) de família	
- Hábitos de comerciante - Controle do mercado tradicional - Participação em mercados institucionais. - Controle da evolução patrimonial e dos investimentos	- Hábitos de produtor ou extrativista - Posição subalterna no mercado tradicional - Participação em mercados institucionais - Sem controle da evolução patrimonial e dos investimentos.
Especificidades Territoriais	
- Proximidade geográfica do mercado - Padrões de consumo similares aos urbanos - Intervenções institucionais frequentes e continuadas	- Distanciamento geográfico do mercado. - Consumo mínimo de bens urbanos - Intervenções institucionais irregulares, exíguas e exploratórias.
Eficiência reprodutiva e Autoconsumo	
- Eficiência reprodutiva em nível de crescimento ou acomodação - Autoconsumo reduzido < 40% da produção.	- Eficiência reprodutiva em nível crítico ou de acomodação. - Autoconsumo elevado > 40% da produção
Relações de parentesco	
- Laço de parentesco com comerciantes ou intermediários	- Sem laços de parentesco ou vínculos diretos com comerciantes.

Fonte: Pesquisa de campo.

³¹ Esta tipologia inicial apresenta uma ênfase nos aspectos socioculturais. A diferenciação modelada por Análise Fatorial no Capítulo 8 apresenta uma síntese mais formal com as variáveis componentes da estrutura do formulário de coleta de dados. Neste modelo de diferenciação proposto, deixam de ser considerados apenas alguns aspectos de natureza territorial e outros relativos ao parentesco. Contudo, os fatores obtidos através das variáveis socioeconômicas permitiram demonstrar a diferenciação em termos estatísticos. Neste caso, subentende-se que os aspectos socioculturais estejam inseridos tacitamente nos dados capturados pelas variáveis de trabalho.

O aspecto inicial é a trajetória familiar que revela como esta organização evoluiu, desenvolvendo qualidades que a tornam propensa ao mercado ou à subsistência. Observaram-se famílias camponesas que conseguem integrar-se ao mercado, pois possuem um patrimônio formado em gerações anteriores que lhes permite investir tanto na sua própria produção quanto na aquisição da produção de outras UPC. A partir destas observações, propôs-se um tipo de Produtor Camponês Integrado ao Mercado. Este tipo de produtor, ao participar ativamente das transações comerciais dentro e fora da comunidade, desenvolveu conhecimentos sobre as operações de mercado e controle patrimonial, bem como se tornou mais propenso a incorporar tecnologias agropecuárias sofisticadas aos seus sistemas produtivos. Por outro lado, familiares das gerações mais novas foram liberados do trabalho nas UPC e migraram para estudar ou trabalhar nas áreas urbanas, alguns em postos estratégicos de comercialização dos produtos oriundos das UPC.

Outro tipo ideal de UPC observado não conseguiu acumular, ao longo da sua trajetória, um patrimônio suficiente para integrar-se às relações de mercado mais amplas e permaneceu como fornecedora de força de trabalho para as UPC mais integradas ao mercado. Este tipo ideal participa esporadicamente do mercado ao vender suas produções eventuais, tendo sua renda familiar, em geral, complementada por transferências governamentais. É neste sentido que se atribuiu a este tipo a denominação de Produtor Camponês Ocasional Subsidiado.

Um grupo observado com estas características é formado por migrantes mais recentes nos SSE observados que compartilham posses ou ocupam terras devolutas, com limitações de recursos, terras e conhecimentos escolares. Assim, tornam-se propensos às atividades extrativistas de subsistência, especialmente, a pesca artesanal e ao trabalho eventual para outras UPC. Outros representantes deste tipo são os remanescentes mais idosos de famílias camponesas antigas cujos membros mais jovens migraram para as cidades, reduzindo a capacidade de trabalho familiar e os recursos para empreendimentos produtivos.

Neste grupo, concentram-se as famílias com baixa escolaridade e estoque de bens de consumo e trabalho reduzido, formados por idosos, quase sempre aposentados ou clientes de outros benefícios do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), convivendo com familiares muito jovens – crianças e adolescentes em sua maioria, do gênero feminino. Em geral, são extrativistas ou vivem da produção de sítios domésticos e são apoiados por benefícios sociais e previdenciários. Em tais condições, estas famílias conseguem manter-se

em níveis críticos de eficiência reprodutiva e, frequentemente, são clientes de programas sociais de renda mínima cujos objetivos envolvem o complemento da renda familiar para assegurar a segurança alimentar ou benefícios da seguridade social – salário-maternidade ou benefício de prestação continuada³².

Entretanto, grande parte das UPC observadas situa-se entre estes extremos, com uma maioria revelando-se eficiente e em estado de excitação, isto é, propensas a ampliar seus investimentos produtivos e a integrar-se aos mercados. Nestes casos, existem restrições ordem sociocultural e territorial. As restrições socioculturais estão associadas à conduta econômica e, portanto, aos hábitos dos produtores camponeses, assim como às rotinas de trabalho das UPC. Observou-se que determinadas famílias são lideradas por indivíduos com hábitos de comerciantes, isto é, propensos a correr os riscos do mercado, controlar suas operações comerciais assim como a evolução do seu patrimônio e seus investimentos. Estes indivíduos, não obstante a baixa escolaridade, realizam pequenas inovações incrementais em seus sistemas produtivos, reivindicam assistência técnica para obterem novos conhecimentos e crédito para financiar mudanças nos seus sistemas produtivos.

Em outros casos, os hábitos aproximam-se mais do tipo produtor ou extrativista. Estes indivíduos especializaram-se na produção ou no extrativismo e apresentam pouca propensão às transações comerciais mais amplas. Contudo, há nestes grupos produtores camponeses eficientes que vendem suas produções “na porta” para os intermediários e sempre são cogitados para compor as associações de produtores que se habilitam a fornecer para os mercados institucionais. Ainda, são propensos a inovações incrementais nos sistemas produtivos bem como são clientes da assistência técnica e não apresentam grandes dificuldades para construir novos conhecimentos. O problema que enfrentam reside no fato de ocuparem posições subalternas nas transações comerciais e, deste modo, deixarem de apropriar boa parte dos resultados financeiros da sua produção. O distanciamento do mercado parece lhes desestimular ao controle do patrimônio e do monitoramento dos custos e resultados dos seus investimentos, bem como terem receio de contratar financiamento e insistirem em trabalhar com recursos próprios.

As restrições ou vantagens de ordem territorial impactam todos os tipos de produtores camponeses, especialmente, influenciando os custos de produção e de manutenção da família. Observou-se que as famílias camponesas residentes nos SSE mais distantes das áreas urbanas estão mais distantes dos fornecedores de insumos e defensivos agropecuários e,

³² O Salário-maternidade segue os preceitos da Lei 10.421, de 15.4.2002; enquanto o Benefício de Prestação Continuada é regido pela Lei nº 8.742, de 7.12.1993.

do mesmo modo, dos mercados compradores dos seus produtos. Nestas condições, tendem a um consumo reduzido de bens urbanos e industriais, pois tendem a investir o trabalho familiar na produção de bens para o sustento familiar. Assim, o distanciamento geográfico parece ter contribuído para a formação de hábitos de produtor ou extrativista entre as famílias nos SSE Janauacá, Lago do Purupuru, Entorno Rural de Autazes e Rio Acará Grande.

Os laços de parentesco e as parcerias, por sua vez, são aspectos importantes no que diz respeito ao acesso das UPC aos mercados compradores dos seus produtos e fornecedores dos seus insumos e bens de consumo e trabalho. A tipologia apresentada neste item sugere que as UPC onde há familiares ou parceiros próximos atuando como comerciantes têm maior possibilidade de integrar-se aos mercados e incorporarem novos conhecimentos produtivos. Esta pressuposição baseia-se em informações obtidas em entrevistas onde os produtores camponeses afirmam ter maior confiança nos seus parentes ou parceiros encarregados da comercialização. Esta confiança libera o produtor dos encargos de realizar as operações comerciais, reduzindo as incertezas e, consequentemente, os custos de transação inerentes às transações comerciais.

Deste modo, consideraram-se a trajetória familiar, os hábitos, os aspectos territoriais e os laços de parentesco como aspectos socioculturais que diferenciam as UPC quanto aos níveis e modos de integração ao mercado e de mudanças nos seus padrões reprodutivos. Por outro lado, estes aspectos ordenam as relações das UPC em dois níveis distintos: no nível das comunidades em que existem; e com a institucionalidade exógena que as inclui no escopo das suas intervenções. As comunidades são agrupamentos familiares onde estes aspectos são construídos para ordenar as relações sociais, econômicas, políticas e ambientais. Porém, quando as interações extrapolam as fronteiras das comunidades, ou quando intervenções exógenas ultrapassam estas fronteiras, estes aspectos são os referentes primazes nos conflitos e diálogos das UPC com o ambiente institucional exógeno.

4.2 A EXTENSÃO RURAL NO SUBPOLO TRÊS

As estruturas institucionais consideradas exógenas, no âmbito deste trabalho, estão relacionadas ao conceito de Território da Cidadania, do MDA³³, isto é, atuam sobre um

33 Os Territórios da Cidadania são estratégias de desenvolvimento regional que associam o desenvolvimento econômico com a universalização dos programas básicos de cidadania. Neste sentido, integra as ações do

aglomerado de municípios, tratando-os como uma totalidade. Ainda nos limites desta estrutura, são consideradas apenas as instituições que interagem diretamente com as UPC. Neste caso, as organizações que oferecem os serviços de ATER, as que realizam operações de crédito para o financiamento da produção, as que regulam o licenciamento ambiental das atividades produtivas e as constituídas para tratar dos problemas fundiários. Em nível complementar, mas não menos importante, estão as instituições que tratam dos benefícios sociais e previdenciários cuja contribuição é significativa para a complementação da renda produtiva familiar.

O Território Manaus e Entorno está inserido no Programa de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais (PDSTR) da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) do MDA, criada em 2003. Esta política para o desenvolvimento fundamenta-se no conceito de desenvolvimento territorial tratada, teoricamente, na seção 2.5 – acima, através da discussão da TDE apresentada por Barquero (2001a). Em linhas gerais, esta estratégia considera o território nas suas dimensões sociocultural, institucional, socioeconômica e ecológica e se propõe articular as ações para o desenvolvimento local através do empoderamento dos sujeitos que ali convivem. Neste sentido, a missão SDT é promover o controle social sobre a implementação das políticas públicas, integrando-as e permitindo a ingerência do público-alvo sobre o planejamento e a execução dos investimentos governamentais.

Após a criação do Território Manaus e Entorno, em 2003, as políticas dos governos federal e estadual direcionadas para o meio rural dos municípios constituintes passaram a ser objeto de deliberações da Comissão de Implantação das Ações Territoriais (CIAT). Atualmente, a CIAT tornou-se o Colegiado Territorial que se reúne periodicamente para planejar e avaliar as ações governamentais e dele participam representantes da Administração Pública estadual e municipal, dos Sindicatos de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) dos municípios, do IDAM, das cooperativas e associações de produtores. Em tais condições, as políticas de ATER, crédito rural, licenciamento ambiental e regularização fundiária, que são os focos da abordagem institucional nesta pesquisa, encontram-se inseridas no escopo das ações territoriais coordenadas pelo Colegiado Territorial.

Governo Federal e dos governos estaduais e municipais, em um plano desenvolvido em cada território, procurando assegurar a participação da sociedade civil local. Estes territórios foram constituídos a partir de conjuntos de municípios unidos pelas mesmas características econômicas e ambientais que tenham identidade e coesão social, cultural e geográfica. Segundo o MDA, estes agrupamentos maiores que o município e menores que o estado, demonstram, nitidamente, a realidade dos grupos sociais, das atividades econômicas e das instituições de cada localidade, o que facilita o planejamento de ações governamentais para o desenvolvimento dessas regiões (BRASIL, 2009).

Esta estrutura institucional, em se tratando caso da socioeconomia camponesa, tem suas principais finalidades induzir, fomentar e coordenar as mudanças econômicas e tecnológicas nos sistemas produtivos. Tal propósito baseia-se no princípio de que, na maioria das situações, a aversão ao risco, o encapsulamento cerimonial e a pouca escolaridade tendem a arrefecer as eventuais predisposições para os investimentos inovativos nas UPC. Assim, devido às suas especificidades, as UPC dependem de organizações cuja missão seja a criação, a difusão e a disseminação dos processos inovadores – o que não ocorre nas firmas capitalistas que tem seus próprios departamentos de pesquisa e desenvolvimento.

A institucionalidade tem sido tratada como um fator crucial no processo de mudança no setor agrário (ABRAMOWAY; VEIGA, 1999; HAYAMI; RUTTAN, 1971). Estas mudanças ocorrem nos sistemas produtivos, na gestão dos empreendimentos e na comercialização da produção. Nesta perspectiva, podem-se identificar as instituições de apoio a este sistema como as organizações cuja missão está associada a um ou vários destes aspectos. Dito de outro modo, trata-se daquelas que empregam seus esforços e recursos na implementação de novas tecnologias nas socioeconomias camponesas. As que aperfeiçoam os processos de gestão dos empreendimentos familiares e cooperativos. As que articulam a inserção destes produtores camponeses em segmentos estratégicos do mercado. Considerando-se estes critérios, o universo destas organizações é amplo, mas neste trabalho elegeram-se as organizações relevantes as que têm atuação marcante sobre as mudanças nos sistemas produtivos familiares e na comercialização da sua produção.

As organizações cujas interações com as UPC são significativas para este trabalho são definidas desde uma especificidade dos processos de criação e implementação de inovações tecnológicas. A tecnologia, em si, na condição de conhecimento técnico, histórico e localizado, é uma instituição cuja função é a preservação e a transmissão destes saberes entre os indivíduos e grupos que se sucedem no prolongamento da existência do sistema produtivo. Neste sentido, o modo como as tecnologias são criadas e implementadas estão associadas ao modo como estes sistemas estão posicionados na socioeconomia bem como às suas trajetórias evolutivas. Em se tratando da produção familiar no Subpolo Três, como em outras socioeconomias camponesas, as tecnologias podem ser endógenas, quando criadas para assegurar os níveis de eficiência da produção familiar, ou exógenas, quando oferecidas pelas organizações que as criam como ativos para fins sociais ou para obter mercados.

O primeiro grupo de tecnologias está profundamente inter-relacionado com os aspectos históricos e socioculturais do SSE. As observações de campo identificaram diversos experimentos desta natureza. A característica relevante identificada nestas tecnologias é a

expectativa de elevação da eficiência reprodutiva através de mudanças incrementais e parciais nos sistemas produtivos. A decisão pode estar baseada nas percepções econômicas e nos valores dos líderes – homens e mulheres – tomadores de decisão. Por outro lado, dependem das propensões à subsistência ou à integração ao mercado que orientam as decisões destes líderes.

Em geral, nas UPC observadas, essas podem consistir em:

- i) incrementos na área plantada de uma cultura temporária cuja demanda é informada pelos compradores intermediários como promissora em termos de preços de venda e ampliação da demanda;
- ii) plantios de culturas permanentes, geralmente, frutíferas, através da construção, ampliação ou renovação de sistemas agroflorestais, tradicionalmente denominados como *sítios* pelas famílias camponesas;
- iii) experimentos no beneficiamento dos produtos *in natura* para a produção informal de derivados como laticínios, polpas e vinhos de frutas obtidas pelo extrativismo ou plantadas;
- iv) redistribuição dos investimentos entre atividades produtivas tradicionais, praticadas a longo tempo nas UPC e em novas atividades, geralmente, copiadas ou imitadas de empregadores ou vizinhos residentes no mesmo SSE; e
- v) modificações parciais e incrementais nos procedimentos das rotinas de trabalho, concebidas pelo produtor ou imitações e adaptações baseadas em informações obtidas no SSE ou em outro.

Este processo tradicional de experimentação, adaptação e criação de tecnologias tradicional envolve riscos consideráveis, que não deixam de ser percebidos pelos produtores camponeses. Contudo, a decisão de realizá-los sempre considera tantos os resultados econômicos e financeiros e os impactos sobre a renda familiar – ou sobre a eficiência das UPC, quanto a capacidade de resiliência das UPC frente a estes impactos. Deste modo, infere-se que o processo decisório dos interlocutores entrevistados baseia-se, primordialmente, na existência de uma margem de erros compatível com a sua capacidade das UPC de manter a família e sustentar a produção nos níveis mais críticos em termos de resultados e impactos negativos dos seus investimentos produtivos.

As observações de campo permitiram a identificação de dois pontos críticos neste sistema. O primeiro é o fato das percepções serem, em grande parte, intuitivas e baseadas em dados e informações informais obtidas, em geral, de produtores camponeses vizinhos ou compradores intermediários. O segundo consiste no emprego de técnicas, insumos industriais e culturas sobre as quais o produtor não consegue obter informações precisas que lhe

possibilitem orçar os custos do experimento e os impactos econômicos, financeiros e ambientais consequentes, no curto, médio e no longo prazo. Estes dois aspectos impactam significativamente a eficácia dos experimentos em se tornarem inovações efetivas, bem como a sua capacidade de difusão no SSE ao ponto de causarem uma auto-organização, eminentemente, endógena.

Em tais condições, as instituições e organizações que constituem o ambiente institucional que envolve as UPC emergem com a missão de serem os equivalentes aos centros de pesquisa e desenvolvimentos para estas unidades produtivas. Esta trajetória culminou numa estrutura institucional na qual a criação de tecnologia está distanciada das unidades produtivas nas quais se pretendem implementá-las. Tal aspecto é crítico quando estas UPC, no seu esforço pela inserção no mercado a fim de elevar sua eficiência, dependem da sua capacidade não apenas de implementar as tecnologias, mas de participarem também dos processos criativos. A estratégia em voga para contornar os aspectos negativos decorrentes permanece sendo as intervenções das organizações de ATER, cuja missão é intermediar a relação indireta entre as empresas que criam as tecnologias e os produtores camponeses que as implementam em suas unidades produtivas.

No Brasil, a ATER tem evoluído conforme muda a concepção do Estado sobre a sua função social e econômica e quanto ao seu público-alvo mais específico. A partir do Decreto 4.739, de 13.6.2003, as atividades de ATER tornaram-se atribuição da Secretaria de Agricultura Familiar (SAF) do MDA. Em 2004, foi publicado o documento que estabeleceu a estrutura de governança, a missão, os princípios e as diretrizes da Política Nacional de ATER (PNATER). A PNATER segue as orientações do Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF) através do Comitê de Assistência Técnica e Extensão Rural que formula e propõe diretrizes nacionais para a Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil.

Esta política enfatiza a ruptura com o modelo extensionista da Revolução Verde, cujo cerne era a difusão de inovações através de pacotes tecnológicos entre os produtores camponeses. Em sentido contrário, a PNATER propõe uma extensão rural multidisciplinar e democrática exercida através de metodologias educativas e participativas, integradas às dinâmicas locais, com a finalidade de viabilizar o exercício da cidadania e melhorar a qualidade de vida das famílias (BRASIL, 2004). Deste modo, a PNATER apresenta-se como uma inovação institucional baseada no conceito de sustentabilidade, direcionando seus esforços para o desenvolvimento da agricultura familiar no Brasil.

Os avanços da PNATER culminaram em dois fatos: a inclusão do Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar (PRONATER) no Plano Plurianual 2008-2011; e a promulgação da Lei 12.188, de 11.1.2010, que institui a PNATER e o PRONATER. Frente às dificuldades para implementar a nova estrutura institucional, o Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER), da SAF, tem investido na reorganização do sistema nacional de ATER. Estas ações têm se concentrado na formação de agentes de ATER, na criação de indicadores e mecanismos participativos de avaliação, na formação de agentes de ATER, na estruturação de redes temáticas e na priorização da produção agroecológica. Por outro lado, articulam-se os esforços para estabelecer credenciar as organizações públicas estaduais e não-governamentais no Sistema Brasileiro Descentralizado de ATER pública (SIBRATER) para aplicação dos recursos do Fundo de Assistência Técnica para Agricultores Familiares. Assim, tem-se em voga um processo de construção das estruturas institucionais cuja função é reordenar os serviços de ATER, modificando as estratégias de intervenção na socioeconomia camponesa.

O Subpolo Três encontra-se inserido entre a clientela do Sistema SEPROR coordenado pela Secretaria de Produção Rural do Estado do Amazonas (SEPROR) e operado pelas suas agências de controle sanitário e ATER. Os serviços de ATER são, primordialmente, prestados pelo IDAM, pois outras agências que realizam atividades de ATER não as têm como clientela e não atingem parcelas, estatisticamente, significativas da população de UPC do Subpolo Três. Assim, o sistema de ATER é, efetivamente, realizado pelos quadros profissionais lotados nas Unidades Locais (UNLOC) do IDAM instaladas nas sedes dos municípios. Entretanto, a extensão rural tem sofrido reveses interessantes no estado do Amazonas que produziram as condições atuais da ATER no estado.

Feitoza (2003) narra a cronologia desta trajetória. Em 2.12.1996, o governo estadual transformou a Associação de Crédito e Assistência Rural do Amazonas, criada em 2.12.1966, na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Amazonas (EMATER-AM). Em 1976, a EMATER-AM passou por uma reestruturação, inserindo-se no âmbito da reorganização da ação extensionista brasileira dos anos 1970, que originou a EMBRATER, em novembro de 1975. Em janeiro de 1994, a EMATER-AM foi transformada em Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Amazonas, que foi substituído pela Companhia de Desenvolvimento Rural do Estado do Amazonas (CIAMA), em 25.5.1995. Posteriormente, o governo do estado, através da Mensagem nº 3/96, de 27.2.1996, propôs a criação do IDAM, “[...] cujas diretrizes objetivam a interiorização do desenvolvimento, contenção do fluxo migratório para a periferia das cidades e promoção do desenvolvimento

com distribuição de renda” (FEITOZA, 2003, p. 29). Observa-se que estas mudanças alinham-se com aquelas que ocorreram no plano nacional e representam o esforço dos idealizadores para interiorizar os níveis de crescimento econômico alcançados por Manaus.

Além destes complicadores na sua trajetória, o trabalho de extensão rural do IDAM ocorre no que Feitoza (2003, p. 31) denomina como:

[...] um contexto amplo e diversificado, onde o meio físico, geográfico, étnico, econômico e sociocultural é bastante complexo, este que exerce grande influência e, por vezes, até mesmo condiciona as atividades humanas voltadas para a obtenção de meios de sobrevivência, dentre as quais o extrativismo, a agricultura de subsistência e a agricultura voltada para o mercado.

Em tais condições, a estrutura e os recursos orçamentários, humanos, técnicos assim como a capacidade de articulação interinstitucional são fatores que condicionam a eficácia das ações de ATER. Porém, Feitoza (2003) identificou um documento denominado Subsídios a Elaboração de uma Proposta de Reformulação de Serviços de Extensão Rural no Amazonas³⁴ o qual apontou diversos problemas enfrentados pela extensão rural no Amazonas. Entre outros, foram indicados a necessidade de organizar a ATER em função das particularidades das cadeias produtivas do Amazonas e criar um fundo para o financiamento de inovações nos serviços de ATER.

Este mesmo relatório identificou e criticou os problemas vigentes na estrutura organizacional do IDAM. Problemas como a inexistência de uma política de desenvolvimento institucional e indefinição quanto aos aspectos organizacionais e administrativos dificultavam articulações interinstitucionais e impediam a continuidade e conclusão dos programas de trabalho. Em tal situação, o instituto não tinha com realizar um planejamento das suas ações e muito menos supervisionar suas execução e avaliar seus resultados. Além destes problemas, Feitoza (2003) identificou outras situações críticas, tais como: a inexistência de um Plano de Cargos e Salários, os impedimentos para a formação continuada dos quadros funcionais bem como a inexistência de um quadro funcional próprio, sendo grande parte dos funcionários remanejados de outras repartições do governo estadual.

A visita realizada ao escritório central do IDAM e às Unidades Locais (UNLOC) dos municípios para obter informações para a presente pesquisa permitiu observar alguns aspectos relacionados com os problemas levantados por Feitoza (2003). As questões de ordem trabalhistas estavam em pauta no momento das visitas, pois o Plano de Cargos e Salários

³⁴ Este documento, segundo Feitoza (2003) foi produzido pela comissão de elaboração do Relatório Estadual do Amazonas. A busca pelo original em diversas bibliotecas de Manaus não obteve êxito. Assim, ficou-se apenas com o relato de Feitoza (2003).

tramitava no parlamento estadual e era tema frequente entre os funcionários. O processo organizacional, contudo, apresenta-se bastante estruturado nos departamentos visitados, assim como nas atividades dos extensionistas que permitiram a participação deste pesquisador em suas visitas técnicas.

O Sr. Alfredo Pinheiro, Diretor do Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER), apresentou, em entrevista ao autor, a metodologia de trabalho, as prioridades e perspectivas do IDAM. Conforme este interlocutor, o IDAM possui, atualmente, um setor de planejamento que coordena a elaboração e aplicação de um planejamento integrado com todas as UNLOC. O planejamento anual é consolidado através da síntese dos planos operativos locais no Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural (PROATER) inserido no Plano Plurianual do governo do estado do Amazonas. O Sr. Alfredo Pinheiro, enfatiza que este modelo de gestão alinha-se com a PNATER, seguindo as diretrizes do PRONATER, mas também se insere no âmbito do Programa Zona Franca Verde³⁵.

A ação de ATER do IDAM, explica o Sr. Alfredo Pinheiro, parte de uma estratégia local comandada pela UNLOC que zoneia o território municipal e atribui a cada membro do corpo técnico a responsabilidade pela extensão rural em uma das regiões estabelecidas. O trabalho deste técnico consiste em realizar um diagnóstico socioeconômico no qual são identificados os aspectos da vida social e da produção econômica das famílias camponesas. A partir dos resultados desta atividade, dois procedimentos são adotados: i) o técnico interage com a comunidade, discutindo suas rotinas de trabalho e as opções disponíveis para melhorar os resultados através da aplicação das metodologias de ATER que estabelecem prioridades e metas para modificar e adequar os sistemas produtivos; ii) a UNLOC reúne os Planos de Trabalho dos seus técnicos e elabora um Plano Operativo para o município no qual são estabelecidos os objetivos e metas para as ações de ATER. Durante, este processo o extensionista não atende apenas as demandas econômicas, mas aborda problemas ambientais e sociais, atendo-se aos princípios da PNATER.

³⁵ O Programa Zona Franca verde foi instituído durante o primeiro governo do Sr. Eduardo Braga através da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas (SDS), cujo secretário à época era o Sr. Virgílio Viana. Trata-se de um termo genérico sob o qual se reúnem diversas políticas públicas para as populações e territórios do meio rural amazonense orientadas pelos princípios do desenvolvimento sustentável. Neste sentido, a ATER enquadra-se com uma política que agrupa diversas ações designadas com parte deste Programa.

4.2.1 As metodologias de ATER desenvolvidas pelo IDAM

As metodologia de ATER aplicadas pelo IDAM estão em conformidade com a PNATER, isto é, baseiam-se em processos educativos a partir dos quais os produtores camponeses decidem por inovações nos seus sistemas produtivo. As metodologias podem ser classificadas em individuais e participativas, sendo que há preferência por este último método (IDAM, 2008). Esta predileção, além de alinhar-se aos princípios da PNATER, otimiza o trabalho dos técnicos e cria um ambiente associado à vida comunitária e, portanto, propício para o aprendizado coletivo.

As metodologias individuais podem ser de duas modalidades: a visita técnica e a supervisão de crédito – Ver Tabela 21. As visitas técnicas são atendimentos diretos às UPC que enfrentam problemas nos seus sistemas produtivos, tais com infestações de pragas, ou demandam orientações técnicas para iniciar investimentos ou dar manutenção em atividades relacionadas a projetos financiados em andamento. A supervisão de crédito é direcionada às UPC que demandam crédito ou que já tenham contratado empréstimos. Neste caso, o trabalho consiste em monitorar a execução das ações previstas e emitir recomendações técnicas para os produtores camponeses e pareceres para os agentes financeiros tomarem conhecimento do andamento dos projetos e tomarem as providências recomendadas pelos extensionistas.

As metodologias participativas agrupam-se em três categorias. A primeira consiste em reuniões, excursões, dias de campo e palestras. As finalidades são diversificadas, indo desde discussões e tomadas de decisões sobre problemas comunitários até às comunicações de informações de interesse das comunidades. A segunda categoria envolve as demonstrações, cursos observações. As unidades de demonstração e teste de métodos assim como os cursos objetivam a capacitação dos produtores camponeses, envolvendo processos de melhoramento da produção e da comercialização e outros temas de relevância social e ambiental. O terceiro tipo é a unidade de observação na qual os produtores camponeses demonstram interesse em conhecer uma nova tecnologia ou são envolvidos em projetos de pesquisa científica. Neste caso, a observação é realizada na companhia de extensionistas e pesquisadores, em geral, partindo de um experimento nas propriedades ou em locais públicos dentro do território da comunidade. O conceito implica em conhecer uma nova tecnologia e verificar a possibilidade de aplicá-la em projetos-piloto nas UPC que demonstrem interesse.

Tabela 21 - Metodologia de ATER aplicadas pelo IDAM nos Municípios do Subpolo Três - 2007-2008

Município	Visitas	UD	UO	UTD	Cursos		DM		Reuniões		Excursão		Dia de Campo		Supervisão de Crédito	Campanha		Palestra	
					Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P		Q	P	Q	P
2008																			
Autazes	1.519	6	1		5	90	10	137	23	599	2	48			521	1	932	2	63
Careiro	848	3			4	69	13	93	26	988	1	20			295	1	643	3	83
Careiro da Várzea	1.585	1			4	81	17	102	22	538	1	20			250	1	701	6	134
Irاندوبا	1.561	2			7	166	8	292	46	1.112	4	153			323	2	561	6	178
Manaquiri	1.781	1			12	186	20	210	38	1.003	3	49			504	2	763	10	236
2007																			
Autazes	2.400	1			4	62	36	363	30	707					594	2	2.001		
Careiro	883	1	1		4	67	14	144	28	612			1	74	268	2	1.103	1	40
Careiro da Várzea	1.154	2	1		6	95	13	62	27	857	7	139			110	2	1.938	6	176
Irاندوبا	1.167			2	1	30	27	162	37	826	3	41	1	182	388	2	589	2	33
Manaquiri	2.196	2			3	68	20	300	21	834					310	2	800	8	226
2006																			
Autazes	3.537	3			3	30	24	358	26	877					670				
Careiro	1.182	2			4	69	10	123	17	280					307				
Careiro da Várzea	1.714	1			3	75	18	106	60	1.881	1	15	1	150	342				
Irاندوبا	1.141	13	2		4	79	44	284	59	1.249					295				
Manaquiri	2.070	2			7	120	30	329	27	1.509	1	20			390				
2005																			
Autazes	2.406	2			1	28	16	175	19	709					752				
Careiro	625	2	1		2	42	12	79	18	311					238				
Careiro da Várzea	2.024	2			1	16	63	456	62	915					183				
Irاندوبا	1.352	5	2		2	40	20	145	66	1.062	1	43	1	109	213				
Manaquiri	675	2					9	86	13	535	1	15			340				

Fonte: DEPLA/IDAM.

Notas: UD = Unidade demonstrativa. UO = Unidade de Observação. UTD = Unidade de Teste e Demonstração. DM = Demonstração de Método. Q = Quantidade. P = Participantes

Os dados apresentados na Tabela 21 indicam a predominância das visitas técnicas sobre as demais metodologias. Entre as metodologias participativas, nota-se a concentração entre as reuniões e as demonstrações de métodos, evidenciando a ênfase na discussão coletiva dos problemas comunitários e na capacitação dos produtores camponeses através das demonstrações. Chama atenção o reduzido número de experimentos realizados através das unidades demonstrativas e do contato com novas tecnologias em unidades de observação. A partir destes dados pode-se inferir que a ATER no Subpolo Três reparte seus esforços entre os atendimentos individualizados e as capacitações coletivas. Entretanto, os experimentos e o conhecimento de novas tecnologias ainda são incipientes, o que mantém o distanciamento entre os produtores camponeses e estes novos saberes, muitas vezes, importantes para elevar a eficiência dos seus sistemas produtivos.

4.2.2 A infraestrutura de ATER nos municípios do Subpolo Três

Os problemas de infraestrutura e a escassez de recursos humanos e financeiros são apontados tanto por funcionários do IDAM quanto por produtores camponeses atendidos e não-atendidos como o principal entrave para a realização dos objetivos de ATER no Subpolo Três. Os produtores entrevistados reafirmaram a importância da ATER para a obtenção de bons resultados socioeconômicos e ambientais. A questão levantada por estes produtores não é a ATER em si, mas as dificuldades persistentes de acessar este serviço público nas condições institucionais e geográficas dos municípios.

Os técnicos extensionistas possuem uma agenda de trabalho semanal a qual se esforçam para cumprir, enfrentando o principal problema que é a logística de deslocamento com os exíguos equipamentos de transporte à disposição. Portanto, o principal desafio para a ATER no Subpolo Três é realizar os objetivos postos na PNATER em condições ecossistêmicas peculiares e restrições significativas de recursos. Este processo demanda inovações institucionais que proporcionem a efetivação e convergência dos investimentos indicados pelas UNLOC. Os dados expostos a seguir evidenciam a dimensão desta problemática.

Tabela 22 - Orçamentos do IDAM para 2008 e 2007

Ano	Rubrica orçamentária	Valores (R\$ 1,00)	%
2008	Pessoal em Encargos	16.342.525,61	34,20%
	Despesas correntes	27.208.759,43	56,94%
	Investimentos	4.231.432,03	8,86%
	Total Empenhado	47.782.717,07	100,00%
2007	Pessoal em Encargos	15.430.346,82	51,30%
	Despesas correntes	13.478.100,77	44,81%
	Investimentos	1.171.414,63	3,89%
	Total Empenhado	30.079.862,22	100,00%

Fonte: IDAM, 2008; IDAM, 2007.

Entre 2007 e 2008, conforme os dados expostos na Tabela 22, o orçamento empenhado do IDAM variou positivamente 58,85%, com destaque para os acréscimos em verbas de custeio e, principalmente, nos investimentos. As verbas alocadas na rubrica Pessoal e Encargos, contudo, mantiveram um crescimento de 5,91% apenas, indicando que os recursos humanos não foram ampliados nem houve elevações nos salários reais. O crescimento nas despesas correntes, indica maior dispêndio em atividades de custeio da ATER, na maior parte dos casos, em gastos com combustíveis, manutenção de equipamentos e capacitações de funcionários. Os investimentos consistem em reformas de instalações prediais, aquisições de embarcações, veículos e motores de popa para equipar as UNLOC. Todavia, este orçamento geral é mais bem compreendido quando observado através da sua distribuição entre as UNLOC. Veja-se a seguir os casos daquelas existentes no Subpolo Três.

4.2.2.1 A infraestrutura de ATER em Autazes

A estrutura de apoio à produção rural apresentada na Tabela 23 indica tanto o perfil da socioeconomia municipal quanto as necessidades identificadas pela UNLOC do IDAM. No caso de Autazes, percebem-se as demandas induzidas pela pecuária leiteira predominante, a mandiocultura e a pesca artesanal. A agroindústria de laticínios é uma das maiores demandas, pois se trata de agregar valor ao leite cujo beneficiamento vigente na época da pesquisa resumia-se à produção de queijo qualho em condições artesanais. Frente a

esta realidade, a percepção corrente entre produtores camponeses, extensionistas e gestores municipais converge para consolidar esforços em direção à estruturação da agroindústria leiteira.

Tabela 23 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Autazes - 2007

Discriminação	Und	Existente		Incremento Necessário
		Quantidade	Estado	
Agroindústria				
- Beneficiadora de frutas	Und	1	Bom	2
- Agroindústria de laticínio	Und	5	Bom	20
- Abatedouro	Und	1	Bom	1
- Beneficiadora de arroz	Und	0		1
- Casa de farinha mecanizada	Und	0		10
- Casa de farinha tradicional	Und	300	Regular	100
- Fábrica de ração	Und	0		1
- Debulhador de milho	Und	3	Regular	1
- Secador de cereais	Und	0		1
Armazenamento				
- Câmara frigorífica	Und	3	Regular	4
- Armazém	Und	1	Bom	0
- Balança empacotadora	Und	0		10
Transporte				
- Caminhão com carroceria	Und	2	Regular	1
- Caminhão frigorífico	Und	0		2
Mecanização agrícola				
- Microtrator	Und	6	Regular	4
- Trator de esteira	Und	1	Regular	1
- Trator Agrícola com 4 rodas	Und	1	Regular	1
- Distribuidor de calcário	Und	3	Regular	6
Outros				
- Fábrica de Gelo	Und	2	Regular	0
- Frigorífico	Und	0		1
- Feira coberta	Und	1	Bom	0
- Casa de vegetação	Und	1	Bom	4
- Estradas vicinais	Und	200	Regular	40

Fonte: DEPLA/IDAM.

A mandiocultura produtora de farinha de Autazes é, predominantemente, de subsistência, caracterizando um sistema produtivo que combina os roçados com os sítios domésticos de frutíferas. As dificuldades logísticas para o escoamento da farinha para os

mercados mais proeminentes da região, tais como Itacoatiara e Manaus, associadas ao predomínio da pecuária parecem restringir o crescimento comercial da mandiocultura. Estes sistemas produtivos foram observados no SSE Entorno Rural de Autazes, onde se verificou que muitas famílias camponesas incrementavam este sistema com a pesca artesanal nos lagos que se formam à margem esquerda do Rio Madeira. Em épocas de safras pesqueiras, estas famílias se reúnem com as autoridades do controle ambiental, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), no caso, e estabelecem cotas de captura. Assim, realizam incrementos consideráveis nas suas rendas e configuram a socioeconomia local com a produção de farinha e a pesca. Daí a demanda apresentada pela UNLOC do IDAM para Autazes.

Tabela 24 - Recursos Humanos na UNLOC de Autazes - 2007

Cargo	Regime Jurídico	Quantidade
- Técnico Agropecuário	Estatutário	2
- Técnico Agropecuário	Quadro suplementar	1
- Assistente Técnico	Estatutário	1
- Engenheiro Agrônomo	Estatutário	1
- Médico veterinário	IDPT* e estatutário	2
- Agente administrativo	Estatutário	1
- Motorista fluvial	Prefeitura de Autazes	1
- Auxiliar de serviços gerais	Prefeitura de Autazes	1

Recursos Humanos – Incremento Necessário

- Técnico Agropecuário		2
- Extensionista social		1
- Engenheiro de pesca		1
- Motorista fluvial		1
- Auxiliar de serviços gerais		1
- Vigia		2

Fonte: DEPLA/IDAM.

A Tabela 24 apresenta o quadro funcional existente em 2007, somando 10 (dez) funcionários em exercício e indicando uma demanda por 8 (oito). Entre os funcionários atuais apenas 5 (cinco) podem ser considerados extensionistas e, entre os recursos humanos necessários, apenas 3 (três) representam a demanda para esta classe de recursos humanos. Comparando-se estes dados com a população de produtores camponeses estimada em 1.168 (mil, cento e sessenta e oito) para Autazes, com base em dados do Censo Agropecuário 1995-1996, obtêm-se uma proporção de 234 (duzentos e trinta e quatro) produtores camponeses

para cada extensionista. Ao se considerarem as dimensões do território municipal e os problemas logísticos correspondentes ficam evidentes os obstáculos para a efetividade das ações de ATER neste município. Os dados da Tabela 21 indicam reduções nos números de visitas técnicas e supervisões de crédito, caracterizando os efeitos do problema da escassez de recursos humanos para a efetividade dos trabalhos de ATER. Ainda assim, em se tratando de resultados, a UNLOC informou uma diferença positiva em relação às demais UNLOC do Subpolo Três mais bem equipadas e com maior quantidade de recursos humanos.

Tabela 25 - Infraestrutura de Apoio na UNLOC de Autazes - 2007

Discriminação	Qtde.	Conservação	Situação
- Prédio	1	Bom	Próprio
- Alojamento	1	Regular	Próprio
- Lancha equipada	1	Bom	Próprio
- Motor de popa 40 e 15 hp	2	Bom	Próprio
- Bote de alumínio	3	Bom	Próprio
- Motocicleta 125 cc	3	Bom	Próprio
- PC completo	4	Bom	Próprio
- Veículo utilitário	2	Bom	Próprio
Infraestrutura de Apoio - Necessidades			
- Motor de popa 40 hp	1		
- Bote de alumínio	1		
- PC completo	1		
Recursos Financeiros em 2007			
Discriminação	Valor (R\$ 1,00)		
- Custeio de ATER	312.622,47		
- Material permanente	667,00		
Total	313.289,47		

Fonte: DEPLA/IDAM.

A Tabela 25 apresenta a infraestrutura de apoio da UNLOC do IDAM em Autazes, bem com o orçamento alocado para aquela unidade em 2007. Os equipamentos, embarcações e veículos em termos de situação atual e necessidades indicam os limites enfrentados para o exercício das atividades. Em geral, estas restrições são amenizadas por convênios com as prefeituras ou por iniciativa dos próprios produtores camponeses que cedem seus equipamentos para deslocar os extensionistas até suas UPC. A restrição orçamentária, por sua vez, é uma limitação difícil de contornar e que, de fato, constrange a capacidade operativa da UNLOC. Em 2007, o orçamento de custeio desta unidade correspondia a 2,32% do custeio global do IDAM, enquanto o investimento chegou a apenas

0,06% do investimento total. Estes dados indicam evidências das prováveis causas das quedas nos indicadores de aplicação das metodologias de ATER em Autazes.

4.2.2.2 A infraestrutura de ATER em Careiro

A estrutura de apoio à produção no Careiro é bastante reduzida para as dimensões territoriais deste município – ver Tabela 26. As particularidades identificadas durante a pesquisa de campo podem contribuir para explicar esta condição. Em primeiro lugar, boa parte da produção rural é comandada pela pecuária de corte em poucas propriedades de grande porte localizadas nas margens da BR 319 e em suas principais vicinais. Estes produtores vendem o gado em pé para os abatedouros de Manaus ou Iranduba, reduzindo a demanda por infraestrutura no Careiro, cuja sede é no km 112, da BR 319.

Tabela 26 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Careiro - 2007

Discriminação	Und	Existente		Incremento Necessário
		Quantidade	Estado	
Agroindústria				
- Beneficiadora de frutas	Und	1	Bom	2
- Abatedouro	Und			1
- Beneficiadora de arroz	Und			3
- Casa de farinha mecanizada	Und			15
- Casa de farinha tradicional	Und			150
- Fábrica de ração para aves	Und			1
- Debulhador de milho	Und			1
- Engenho de cana de açúcar	Und			5
Armazenamento				
- Câmara frigorífica	Und	1	Regular	1
- Armazém	Und	1	Regular	2
- Balança empacotadora	Und	0		5
Transporte				
- Caminhão com carroceria	Und	2	Regular	3
- Caminhão frigorífico	Und	0		1
- Carroça de tração animal	Und			10
- Carroça de tração motorizada	Und	1	Bom	2
Mecanização agrícola				
- Microtrator	Und			5
- Trator de esteira	Und	2	Regular	1
- Trator Agrícola com 4 rodas	Und			2
- Distribuidor de calcário	Und			1
- Colheitadeira de arroz	Und			1
- Trilhadora de cereais	Und	2		
Outros				
- Fábrica de Gelo	Und	1	Regular	1
- Frigorífico	Und	0		1
- Feira coberta	Und	1	Regular	1
- Casa de vegetação	Und	1	Regular	2

Fonte: DEPLA/IDAM.

As UPC situadas no Careiro podem ser classificadas em dois grupos. O primeiro organizou seu portfólio em sistemas de mandiocultura e sítios domésticos combinados com a pesca eventual nos lagos e igarapés que permeiam as terras firmes do Careiro. Este conjunto de UPC apresenta-se disperso pelo território do município e as suas infraestruturas elementares são as casa de farinha que aparecem demandadas na Tabela 26. Um segundo

grupo é formado por UPC existentes em localidades, relativamente, mais próximas dos mercados de Manaus e com forte influência do Careiro da Várzea, tais como o SSE Lago do Purupuru. Estas UPC incrementaram seus portfólios, investindo na olericultura cujos equipamentos mais demandados são os veículos e embarcações essenciais para escoar rapidamente a produção para os mercados de Manaus.

Apesar do crescimento relativo da piscicultura em tanques escavados em propriedades às margens da BR 319 e suas vicinais, estranhamente, não são apresentadas demandas correspondentes na Tabela 26. Exceto pelo equipamento de distribuição de calcário, o maquinário representado pelo trator de esteira e a construção da câmara frigorífica, não se percebe demanda por soluções voltadas para a piscicultura. Entre estas demandas, estaria, a título de exemplo, a construção de uma estação de alevinagem, ainda inexistente, no município.

Tabela 27 - Recursos Humanos alocados na UNLOC do Careiro - 2007

Cargo	Regime Jurídico	Quantidade
- Técnico Agropecuário	Estatutário	1
- Técnico Agropecuário	Quadro suplementar	1
- Técnico Agropecuário	IDPT	1
- Engenheiro de Pesca	IDPT	1
- Engenheiro Agrônomo	Estatutário	1
- Operador de máquina	Estatutário	1
- Assistente administrativo	IDPT	1
- Motorista	Estatutário	1
- Vigia	Estatutário	1
- Auxiliar administrativo	Prefeitura	1
Recursos Humanos – Incremento Necessário		
- Engenheiro Agrônomo		1

Fonte: DEPLA/IDAM.

Notas:

* Instituto Dignidade Para Todos (IDPT)

O quadro de pessoal da UNLOC do IDAM em Careiro apresenta apenas 10 (dez) funcionários entre os quais apenas 5 (cinco) extensionistas, com uma demanda por mais 1 (um) engenheiro agrônomo. Esta equipe, considerando os dados levantados a partir do Censo Agropecuário de 1995-1996, tem com 2.686 (dois mil, seiscentos e oitenta e seis) produtores camponeses na sua clientela. Processando-se estes dados, estima-se a uma proporção de 537 (quinhentos e trinta e sete) produtores por extensionista, uma das maiores proporções detectadas no Subpolo Três. Considerando os dados da Tabela 21, pode-se inferir que a

capacidade média de atendimento desta UNLOC alcança apenas 33% destes produtores. Por outro lado, a supervisão de crédito se reduz a 10% dos produtores camponeses, indicando a baixa capacidade de fomento através de financiamentos.

Tabela 28 - Infraestrutura de Apoio na UNLOC do Careiro - 2007

Discriminação	Qtde.	Conservação	Situação
- Prédio	1	Bom	Próprio
- Alojamento	1	Regular	Próprio
- Flutuante	1	Bom	Próprio
- Motor de popa 25 e 15 hp	1	Bom	Próprio
- Bote de alumínio	3	Bom	Próprio
- Motocicleta 125 cc	2	Bom	Próprio
- PC completo	3	Bom	Próprio
- Veículo utilitário	2	Bom	Próprio
Infraestrutura de Apoio - Necessidades			
- Veículo utilitário	1		
- PC completo	1		
Recursos Financeiros em 2007			
Discriminação	Valor (R\$ 1,00)		
- Custeio de ATER	358.953,57		
- Material permanente	27.558,00		
Total	386.511,57		

Fonte: DEPLA/IDAM.

A Tabela 28 apresenta o inventário dos equipamentos de trabalho da UNLOC do IDAM no Careiro e a demanda por novos equipamentos. Frente ao que foi observado durante o trabalho de campo em termos de dimensões territoriais e problemas logísticos, pode-se inferir que estes equipamentos não são suficientes para apoiar os serviços de ATER em todo o município. Por sua vez, a dotação orçamentária indica que a UNLOC apropriou 2,66% da verba para custeio e 2,35% da verba para investimentos, no ano de 2007. Estas condições evidenciam as causas do desempenho da UNLOC, na medida em que atuam com limites para a ampliação das suas ações.

4.2.2.3 A infraestrutura de ATER em Careiro da Várzea

A estrutura de apoio à produção existente no Careiro da Várzea, assim como as demandas identificadas pela UNLOC do IDAM – ambas apresentadas na Tabela 29 – indicam

a liderança da pecuária nos sistemas produtivos deste município. A geografia do município favorece a itinerância da pecuária entre as terras firmes de Autazes e do Careiro da Várzea e os campos naturais ou plantados que surgem nas várzeas por ocasião das estiagens. A olericultura é segunda maior atividade do município, ocorrendo nas várzeas e em terras firmes, em geral às margens dos corpos hídricos.

Tabela 29 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Careiro da Várzea - 2007

Discriminação	Und	Existente		Incremento Necessário
		Quantidade	Estado	
Agroindústria				
- Beneficiadora de frutas	Und	0		1
- Abatedouro	Und	0		1
- Beneficiadora de leite	Und	1	Bom	6
- Casa de farinha tradicional	Und	140	Regular	0
Armazenamento				
- Câmara frigorífica	Und	1	Bom	2
Transporte				
- Caminhão com carroceria	Und	3	Regular	3
- Caminhão frigorífico	Und	0		1
Mecanização agrícola				
- Microtrator	Und	5	Regular	10
- Trator de esteira	Und	0		1
- Trator Agrícola com 4 rodas	Und	0		2
Outros				
- Fábrica de Gelo	Und	1	Bom	1
- Frigorífico	Und	0		1
- Feira coberta	Und	2	Bom	0
- Casa de vegetação	Und	2	Bom	12
- Estradas vicinais	Und	60	Regular	20

Fonte: DEPLA/IDAM.

Nota-se nestes dados uma sutil propensão à plasticultura que, também, foi percebida por ocasião da pesquisa de campo ao se dialogar com os produtores camponeses que, naquele momento, ainda trabalhavam, predominantemente, com plantios a céu aberto sem irrigação. Deste modo, tem-se a emergência de uma trajetória inovadora que, certamente, decorre do aprendizado dos produtores em seus contatos com as experiências bem sucedidas

em Iranduba e na Zona Leste da área urbana de Manaus. Trata-se de uma modificação nos sistemas produtivos através de investimentos com recursos próprios baseados em imitações que incorporam a tecnologia das casas de vegetação como complemento ou alternativa aos plantios tradicionais não irrigados e a céu aberto.

Tabela 30 - Recursos Humanos alocados na UNLOC do Careiro da Várzea – 2007

Cargo	Regime Jurídico	Quantidade
- Técnico Agropecuário	Estatutário	5
- Técnico Agropecuário	IDPT*	1
- Assistente Social	IDPT	1
- Assistente Técnico	Estatutário	1
- Engenheiro Agrônomo	IDPT	1
- Médico veterinário	IDPT	1

Recursos Humanos – Incremento Necessário

- Técnico Agropecuário		1
- Extensionista social		1
- Motorista fluvial		1
- Auxiliar de serviços gerais		1
- Vigia		1

Fonte: DEPLA/IDAM.

Notas:

* Instituto Dignidade Para Todos (IDPT)

A UNLOC do Careiro da Várzea, em comparação com as demais existentes no Subpolo Três, apresenta uma melhor dotação de recursos humanos, com um total de 10 (dez) extensionistas – ver Tabela 30. Todavia, em função do grande número de produtores estimado em 2.504 (dois mil, quinhentos e quatro), tem-se uma proporção de 250 (duzentos e cinquenta) produtores para cada extensionista. Porém, as condições territoriais do Careiro da Várzea são bem diferentes dos casos de Autazes e Careiro, vistos anteriormente. Neste caso, o território é menor e as propriedades mais concentradas nas margens das vicinais e dos corpos hídricos – ver também a seção 6.2.1.3, na qual se discute a situação fundiária do município. Assim, esta UNLOC apresenta-se como uma das mais bem dotadas de recursos humanos para atender aos beneficiários da ATER. Contudo, os indicadores da Tabela 21 mostram que seu desempenho se mantém na média do Subpolo Três.

Tabela 31 - Infraestrutura de Apoio da UNLOC do Careiro da Várzea – 2007

Discriminação	Qtde.	Conservação	Situação
- Prédio	1	Bom	Próprio
- Alojamento	1	Bom	Próprio
- Flutuante	1	Bom	Próprio
- Lancha equipada	1	Bom	Próprio
- Motor de popa 40 hp	2	Bom	Próprio
- Bote de alumínio	2	Bom	Próprio
- Motocicleta 125 cc	2	Bom	Próprio
- PC completo	4	Bom	Próprio
- Veículo utilitário	1	Bom	Próprio
Infraestrutura de Apoio - Necessidades			
- Motor de popa 40 hp	1		
- Veículo utilitário	1		
- Bote de alumínio	1		
- PC completo	1		
Recursos Financeiros em 2007			
Discriminação	Valor (R\$ 1,00)		
- Custeio de ATER	279.049,40		
- Material permanente	24.884,00		
Total	303.933,40		

Fonte: DEPLA/IDAM.

Os equipamentos alocados na UNLOC do Careiro da Várzea aproximam-se da média das demais UNLOC do IDAM no Subpolo Três – ver Tabela 31. Ao se considerarem os aspectos ecossistêmicos deste município, torna-se notória a demanda crescente por embarcações motorizadas para garantir acesso aos locais de trabalho de campo dos extensionistas. Quanto aos aspectos da dotação orçamentária, observa-se que a verba para custeio de ATER manteve-se em 2,07% do custeio geral empenhado pelo IDAM, um valor próximo à média das demais UNLOC. Em termos de investimentos, esta UNLOC aplicou 2,12% do orçamento geral do IDAM, um valor acima da média para o Subpolo Três, indicando algum grau de estruturação física desta unidade.

4.2.2.4 A infraestrutura de ATER em Iranduba

A estrutura de apoio à produção existente em Iranduba apresentada na Tabela 32 evidencia a qualidade dos sistemas produtivos existentes no município. Ali predominam a fruticultura liderada pela produção de citrus, a olericultura tradicional praticada nas várzeas do SSE Costa e Ilhas do Iranduba e no sistema de plasticultura situado no SSE AM 070 e Vicinais. Os dados sobre o número de casas de vegetação apresentados destacam a presença do *cluster* plasticultor existente nas terras firmes que margeiam a AM 070. Note-se que a UNLOC não apresenta demanda por mais casas de vegetação, indicando uma provável tendência à acomodação na dinâmica destes sistemas produtivos. Entretanto, durante a visita de campo, os interlocutores declararam disposição para investir na ampliação das suas infraestruturas, tendo com limite apenas os problemas com a adequação às normas ambientais que estabelecem restrições sobre a reserva legal e as áreas de proteção permanente.

Tabela 32 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Iranduba - 2007

Discriminação	Und	Existente		Incremento Necessário
		Quantidade	Estado	
Agroindústria				
- Beneficiadora de frutas	Und			1
- Agroindústria de laticínios	Und	1	Bom	0
- Agroindústria de palmito	Und	1	Bom	0
- Casa de farinha mecanizada	Und	0		1
- Casa de farinha tradicional	Und	5	Bom	0
- Fábrica de ração para aves	Und	1	Bom	0
Armazenamento				
- Armazém	Und			1
Transporte				
- Caminhão com carroceria	Und	4	Regular	4
- Caminhão com baú	Und	2	B	2
Mecanização agrícola				
- Trator de esteira	Und			1
- Trator Agrícola com 4 rodas	Und			1
- Distribuidor de calcário	Und			1
Outros				
- Fábrica de Gelo	Und	6	Bom	0
- Abatedouro	Und	1	Bom	0
- Frigorífico	Und	2	Bom	0
- Feira coberta	Und	1	Bom	0
- Casa de vegetação	Und	729	Bom	0
- Estradas vicinais	Und	382	Regular	0

Fonte: DEPLA/IDAM.

A pecuária e a mandiocultura têm presença modesta no Iranduba. Os rebanhos cuja produção é beneficiada em Iranduba estão localizados, em sua maioria, no Careiro, em Manacapuru³⁶ e outros municípios localizados acima, na calha do rio Solimões e seu tributários. A mandiocultura observada nas UPC visitadas durante a pesquisa de campo foi declarada pelos interlocutores como destinada para o consumo familiar na forma farinha. A avicultura é uma atividade difundida em algumas propriedades situadas no SSE AM 070 e Vicinais, principalmente, aquelas de famílias descendentes dos imigrantes japoneses. Trata-se

³⁶ Manacapuru está localizado acima de Iranduba, seguindo pela AM 070, cerca de 70 km.

de uma socioeconomia camponesa peculiar, com uma base produtiva bastante diversificada e posicionada estrategicamente entre os mercados urbanos de Manaus e Manacapuru. Assim, a prioridade da UNLOC gira em torno do escoamento da produção da olericultura de várzea, da avicultura e do apoio à plasticultura.

Tabela 33 - Recursos Humanos lotados na UNLOC de Iranduba - 2007

Cargo	Regime Jurídico	Quantidade
- Técnico Agropecuário	Estatutário	5
- Técnico Agropecuário	Quadro suplementar	3
- Engenheiro de pesca	Contrato Temporário	1
- Engenheiro Agrônomo	Estatutário	2
- Auxiliar de escritório	Estatutário	1
- Desenhista	Estatutário	1
- Motorista fluvial	Estatutário	1
- Auxiliar de serviços gerais	Prefeitura de Iranduba	1
- Vigia	Prefeitura e estatutário	2
Recursos Humanos - Incremento Necessário		
- Médico veterinário		1
- Técnico agropecuário		4
- Assistente social		1

Fonte: DEPLA/IDAM.

O quadro de pessoal lotado na UNLOC de Iranduba é o maior e mais diversificado dentre as cinco UNLOC do Subpolo Três – ver Tabela 33. Não obstante, a unidade ainda demandou mais 6 (seis) extensionistas em 2007. A demanda de atendimento desta UNLOC, estimada pelos dados do Censo Agropecuário de 1995-1996, é de 1.678 (mil, seiscentos e setenta e oito) produtores camponeses. A razão entre este número de produtores e a quantidade de técnicos extensionistas é de 153 (cento e cinquenta e três) para 1 (um), bem abaixo das demais unidades do IDAM no Subpolo Três. Ainda assim, esta UNLOC se mantém em um nível de desempenho próximo à média dos cinco municípios.

Tabela 34 - Infraestrutura de Apoio da UNLOC de Iranduba - 2007

Discriminação	Qtde.	Conservação	Situação
- Prédio	1	Bom	Próprio
- Alojamento	1	Regular	Próprio
- Lancha equipada	1	Bom	Próprio
- Motor de popa 40 e 25 hp	2	Bom	Próprio
- Bote ou canoa	5	Bom	Próprio
- Motocicleta 125 cc	5	Bom	Próprio
- PC completo	5	Bom	Próprio
- Veículo utilitário	7	Bom	Próprio
- Flutuante	1	Bom	Próprio
Infraestrutura de Apoio - Necessidades			
Recursos Financeiros em 2007			
Discriminação	Valor (R\$ 1,00)		
- Custeio de ATER	381.877,68		
- Material permanente	1.150,00		
Total	383.027,68		

Fonte: DEPLA/IDAM.

Seguindo a tendência de diferenciação entre as demais UNLOC do Subpolo Três, a unidade de Iranduba apresenta-se como a mais bem equipada para o exercício das suas atribuições – ver Tabela 34. Vale ressaltar que o ecossistema de Iranduba, dada a sua característica peninsular, é composto por cerca de 85% de terras firmes acessíveis por estradas vicinais, ficando as dificuldades de acesso para às áreas de várzea do rio Solimões, acessíveis por via terrestres somente na estiagem e as Ilhas cujo acesso, invariavelmente, se dá por embarcações. A dotação orçamentária privilegiou as despesas em custeio, que alcançaram, em 2007, 2,8% do orçamento global de custeio do IDAM. Os investimentos ficaram em 0,1% do total realizado pelo IDAM em 2007. Observando os dados, fica evidente que o gestor manifestou sua satisfação não apresentando demandas de investimentos para a UNLOC, certamente, por terem sido realizados em exercícios anteriores.

4.2.2.5 A infraestrutura de ATER em Manaquiri

Dentre os cinco municípios visitados, a UNLOC do IDAM em Manaquiri apresentou-se com a estrutura de apoio mais precária, em 2007 – ver Tabela 35. Praticamente, esta estrutura ainda se encontrava em construção, com a maior parte das demandas em aberto. Durante a visita de campo, observou-se que a UNLOC funcionava em dependências da Prefeitura do Manaquiri. Por sua vez, o Gerente desta unidade ocupava, concomitantemente, o cargo de Secretário Municipal de Produção. Deste modo, a UNLOC praticamente operava com um segmento da prefeitura, sem muita autonomia logística para realizar as atividades de ATER, que consistem em suas atribuições principais.

Tabela 35 - Estrutura Municipal de Apoio à Produção Rural - Manaquiri - 2007

Discriminação	Und	Existente		Incremento Necessário
		Quantidade	Estado	
Agroindústria				
- Engenho de cana de açúcar	Und			3
- Beneficiadora de frutas	Und			1
- Abatedouro	Und			1
- Beneficiadora de arroz	Und			2
- Debulhador de milho	Und			20
- Secador de cereais	Und			1
- Agroindústria de laticínio	Und			1
- Fábrica de ração	Und			1
- Casa de farinha tradicional	Und			100
- Casa de farinha mecanizada	Und			2
Armazenamento				
- Câmara frigorífica	Und			2
- Armazém	Und			1
- Empacotadora	Und			2
Transporte				
- Caminhão com carroceria	Und	2	Bom	2
- Caminhão frigorífico	Und	0		1
- Caminhão com baú	Und	1	Bom	0
- Barco	Und			1
- Carroça de tração motorizada	Und			5
- Carroça de tração animal	Und			10
Mecanização agrícola				
- Microtrator	Und			10
- Trator de esteira	Und			1
- Trator Agrícola com 4 rodas	Und			2
- Distribuidor de calcário	Und			1
- Pá mecânica	Und			1
Outros				
- Fábrica de Gelo	Und			1
- Frigorífico	Und			1
- Feira coberta	Und			1
- Estradas vicinais	Und	18	Regular	20

Fonte: DEPLA/IDAM.

Tabela 36 - Recursos Humanos lotados na UNLOC do Manaquiri - 2007

Cargo	Regime Jurídico	Quantidade
- Técnico Agropecuário	Estatutário	1
- Técnico Agropecuário	Contrato temporário	2
- Técnico Agropecuário	Prefeitura	2
- Técnico em Aquicultura	Prefeitura	2
- Motorista fluvial	Prefeitura	1
- Vigia	Prefeitura	1
Recursos Humanos - Incremento Necessário		
- Engenheiro de pesca		1
- Extensionista rural		1
- Assistente administrativo		1

Fonte: DEPLA/IDAM.

A situação do quadro funcional da UNLOC apresentada na Tabela 36 segue a mesma tendência da estrutura de apoio vista na Tabela 35, tendo apenas um funcionário do IDAM e os demais cedidos pela Prefeitura Municipal. Não obstante esta situação crítica em termos de recursos humanos próprios, esta unidade tem uma demanda estimada em 1.425 (mil, quatrocentos e vinte e cinco) produtores camponeses. Deste modo, a proporção chega a 203 (duzentos e três) produtores camponeses para cada técnico em exercício, sendo que, durante o trabalho de campo, grande parte dos produtores visitados declarou jamais ter tido acesso à ATER. Os dados aqui apresentados contribuem para se entender as causas desta demanda não atendida.

Tabela 37 - Infraestrutura de Apoio da UNLOC de Manaquiri - 2007

Discriminação	Qtde.	Conservação	Situação
- Motor de popa 15 e 40 hp	2	Bom	Próprio
- Bote ou canoa	2	Bom	Próprio
- Motocicleta 125 cc	3	Bom	Próprio
- PC completo	2	Bom	Próprio
- Veículo utilitário	1	Bom	Próprio
Infraestrutura de Apoio - Necessidades			
- Prédio em alvenaria	1		
- Lancha equipada	1		
- PC completo	1		
Recursos Financeiros em 2007			
Discriminação	Valor (R\$ 1,00)		
- Custeio de ATER	134.483,86		
- Material permanente	5.458,00		
Total	139.941,86		
Fonte: DEPLA/IDAM.			

A infraestrutura de apoio da UNLOC de Manaquiri apresenta um problema crítico que suas congêneres do Subpolo Três não têm: a falta de uma sede e de um quadro de pessoal próprios – ver Tabelas 36 e 37, acima. Ainda, levando-se em consideração as dimensões e características do território municipal, os equipamentos alocados nesta UNLOC são insuficientes para apoiar as atividades de ATER. Observando-se os dados da dotação orçamentária da UNLOC, nota-se que a verba de custeio é a menor dentre as UNLOC analisadas, ficando em 1% da dotação global para o custeio pelo IDAM para 2007. Os investimentos, resumidos a 0,47% do total de investimentos do IDAM para o mesmo ano.

O Manaquiri possui um vasto território onde predominam as terras firmes, com a ocorrência de várzeas na Costa do Barroso e na Costa do Aruanã, e de sistemas de igarapés e lagos no SSE Janauacá. Nestes ecossistemas, tem-se a olericultura nas várzeas, a mandiocultura e a pesca no SSE Janauacá e uma diversidade de sistemas produtivos dispersos pelo território municipal baseados no extrativismo e na mandiocultura. Assim, sem a estrutura de apoio adequada, a prefeitura e a UNLOC do IDAM não conseguiam, até a época do trabalho de campo realizado, satisfazer a demanda dos produtores visitados.

4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A INSTITUCIONALIDADE ENDÓGENA E A EXTENSÃO RURAL

Através das observações de campo, percebem-se, atualmente, movimentos de aproximação entre a institucionalidade camponesa endógena e as organizações de ATER, no caso do Subpolo Três, majoritariamente, exercida pelo IDAM. Obviamente, tais movimentos são obstaculizados por características institucionais herdadas dos períodos históricos anteriores à vigência do atual modelo de política de ATER. Por outro lado, persistem resistências por parte das famílias camponesas em aceitar as recomendações técnicas e propostas apresentadas pelos extensionistas rurais. Entretanto, as mudanças em curso nas estruturas institucionais mais amplas, tais como os mercados institucionais sistemas de crédito, monitoramento ambiental, regularização fundiária e assistência social atuam como catalisadores desta aproximação.

Neste sentido, as associações comunitárias e de produtores emergem como representantes e interlocutores sociopolíticos das famílias camponesas. Do mesmo modo, as cooperativas de produtores camponeses ensaiam o aumento da sua presença econômica fortalecidas pela sua inclusão nos mercados institucionais. Em ambas as frentes, a presença da ATER tem sido importante para facilitar o aprendizado e o desenvolvimento de competências institucionais. Deste modo, infere-se que as trajetórias destes dois tipos de estruturas institucionais, as endógenas ao campesinato e as organizações de ATER, encontram-se em tendências convergentes às quais se interpõem obstáculos pertinentes.

Entre as evidências da convergência, as que se tornaram mais evidentes no diálogo com os interlocutores camponeses e extensionistas estão as ações territorializadas relacionadas à concessão de crédito e de inclusão em mercados institucionais. O emprego da noção de desenvolvimento territorial promoveu a reaproximação entre os produtores camponeses e diversas estruturas institucionais. Entre estas, os programas de aquisição da produção camponesa e a concessão de crédito, exigiram a intensificação das atividades de ATER para a capacitação e elaboração dos planos de negócios das associações e cooperativas, assim como a elaboração dos projetos de financiamento das UPC.

Os obstáculos mais relevantes são dizem respeito às limitações de recursos humanos e materiais das organizações de ATER e à vulnerabilidade das organizações camponesas. As restrições orçamentárias e financeiras da ATER pública, no estado do Amazonas, decorrem de decisões políticas e concepções governamentais sobre a função desta

institucionalidade e sua importância para o desenvolvimento socioeconômico das famílias camponesas e seus sistemas produtivos. Por sua vez, tais decisões estão relacionadas à capacidade de ingerência das organizações camponesas no sistema sociopolítico estadual.

Entretanto, grande parte destas organizações, no Amazonas, segue uma trajetória de subserviência a grupos políticos conservadores. Este servilismo tem sido sustentado por ações clientelistas que desmobilizam e acomodam as famílias camponesas na medida em que supre necessidades econômicas e sociais emergentes. Em tais condições, tem sido um trabalho de resultados exíguos inflectir estas tendências através de processos educativos dos associados e das direções destas organizações representativas do campesinato para que construam sua autonomia sociopolítica e assumam posições críticas e propositivas no cenário político estadual.

Deste modo, a convergência entre as organizações da institucionalidade endógena camponesa e a extensão rural é um processo auto-organizativo em curso, mas diversificado em função: i) das especificidades socioculturais encontradas em cada SSE; e, da capacidade instalada, dentre outras peculiaridades das UNLOC do IDAM atuante nestes SSE. Deste modo, em tratando da relação entre particularidades socioculturais e institucionais, estes processos encontram-se permeados de riscos e incertezas sobre as configurações posteriores destes movimentos de aproximação. Todavia, identificaram-se evidências que indicam um fortalecimento, ainda que tênue, das organizações camponesas, em muitos casos associados ao suporte institucional, não apenas das organizações de ATER, mas provenientes de outros setores da institucionalidade exógena. Em sua maioria, tais manifestações são justificadas em prol da elevação do nível de protagonismo dos camponeses nas dimensões econômica e sociopolítica. Algumas delas são discutidas nos capítulos seguintes.

5 O CRÉDITO E A PRODUÇÃO CAMPONESA NO SUBPOLO TRÊS

Os sistemas de crédito na abordagem evolucionária atuam como financiadores dos sistemas inovativos, especialmente através dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, assim como na implementação das inovações criadas pelos projetos de pesquisa. Contudo, o caso do setor agropecuário familiar é peculiar, pois em geral as organizações que realizam as atividades de pesquisa e desenvolvimento estão separadas das organizações produtoras onde os resultados são experimentados. Esta especificidade faz com que as transações de crédito tenham como finalidade o custeio das atividades produtivas rotineiras das UPC e os investimentos, onde se incluem as mudanças nos sistemas produtivos através de experimentos de implementação das novas técnicas e tecnologias. Assim, nos casos observados, os processos de criação tecnológica dos camponeses encontravam-se distanciados das organizações de pesquisa e desenvolvimento. Em sua maioria, os experimentos de natureza inovativa informados pelos interlocutores baseiam-se no conhecimento concreto e na intuição dos produtores, ainda que realizados com recursos tomados dos agentes financeiros.

Além destes aspectos, os casos inerentes às socioeconomias camponesas devem ser tratados sob as especificidades socioculturais e institucionais onde ocorre a produção camponesa analisada, pois as mudanças e particularidades das estruturas institucionais variam e influenciam a relação entre o crédito e a inovação. Este é o caso do Bioma Amazônia no qual a concessão de crédito rural foi impactada por mudanças no Manual de Crédito Rural realizadas pela Resolução nº 3.545, de 3.3.2008, do Banco Central do Brasil (BACEN). Esta alteração impôs a regularização fundiária e o licenciamento ambiental como exigências para a concessão de crédito para os empreendimentos agropecuários. Tais restrições deixaram de incluir apenas os beneficiários do PRONAF *B* e permitiu aos beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA) enquadrados nos Grupos *A* e *A/C* apresentarem declaração do INCRA garantindo que o Projeto de Assentamento estava em conformidade com a legislação ambiental.

Após esta mudança, os produtores camponeses participantes desta pesquisa que foram mantidos no escopo da das exigências manifestaram preocupações quanto às consequências destas mudanças sobre as trajetórias dos seus sistemas produtivos. Estes interlocutores revelaram dúvidas sobre as mudanças no Manual de Crédito Rural e demonstraram incertezas quando discutiam suas decisões de investimentos. Neste sentido, as associações e cooperativas, interpelaram as organizações governamentais e os agentes

financeiros em busca de esclarecimentos e orientações técnicas para adequarem os sistemas produtivos. Simultaneamente, demandaram a distensão dos prazos e o apoio técnico para realizarem os ajustes exigidos, que não dependiam apenas das ações dos camponeses, mas também das decisões e ações de organizações como o INCRA, o ITEAM e o IPAAM³⁷.

Este posicionamento dos interlocutores da pesquisa foi parte de uma mobilização nacional que obteve resultados. Em 30.9.2008, a Resolução nº 3.618 do BACEN dispensou das exigências os beneficiários do PRONAF residentes em áreas de várzea que detivessem Autorizações de Uso ou Concessões de Direito Real de Uso. Ainda, no caso excepcional da safra 2008/2009, os agricultores familiares puderam atender às exigências documentais da Resolução nº 3.545 através da Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP) ou do protocolo de solicitação do Cadastro de Imóvel Rural (CCIR). Esta última medida possibilitou a continuidade das operações de financiamento dos beneficiários enquadrados como agricultores familiares. Porém, por outro lado, repercutiu em mobilizações de atores institucionais para acelerar as soluções para os problemas de irregularidade fundiária, no caso do INCRA e do ITEAM, bem como melhorar os procedimentos de licenciamento ambiental, a cargo do IPAAM.

Ao encerrar a terceira etapa das atividades de campo, em agosto de 2009, percebia-se que as isenções feitas à categoria dos produtores camponeses não haviam desfeito as tensões criadas anteriormente. As incertezas permaneciam no tocante aos processos de regularização fundiária e licenciamento ambiental. Não obstante a mobilização dos funcionários do INCRA e do ITEAM, os processos de regularização fundiária são demorados e dependem das dotações orçamentárias, mencionadas pelos gestores destas organizações como insuficientes para realizar os processos demandados. No caso do licenciamento ambiental, como o IPAAM, a SEPROR e o IDAM são integrantes do governo estadual, foram estabelecidos acordos de cooperação técnica para simplificar a tramitação e facilitar a concessão de licenças. Entretanto, a mudança impactou severamente a concessão de crédito, como se verá em seguida.

³⁷ O Instituto de Terras do Amazonas (ITEAM) é a agência fundiária do governo do estado do Amazonas. O Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM) é a agência de controle ambiental do mesmo governo.

5.1 AS LINHAS DE CRÉDITO E A PRODUÇÃO CAMPONESA NO SUBPOLO TRÊS

As linhas de crédito disponibilizadas as UPC localizadas no estado do Amazonas são provenientes do PRONAF, operado pelo Banco do Brasil e pelo Banco da Amazônia, e o FMPES operado pela Agência de Fomento do Estado do Amazonas (AFEAM). Além, destas linhas há os créditos direcionados para os assentados da reforma agrária que constam de duas categorias de enquadramento do PRONAF, os grupos *A* e *A/C* e os Créditos de Instalação³⁸ concedidos aos assentados recentes para iniciarem suas atividades. Neste trabalho, serão abordados os financiamentos do PRONAF e do FMPES, pois estas linhas de financiamento têm maior abrangência sobre a amostra de UPC estudada. Por outro lado, os casos observados nas áreas de assentamentos apresentaram duas situações: i) declararam ainda não terem recebido os Créditos de Instalação previstos; ou ii) nos casos dos Projetos Especiais, em áreas de várzeas, estes ainda estavam na fase inicial de cadastramento dos moradores. Diante desta situação, preferiu-se concentrar o estudo sobre o PRONAF e o FMPES.

5.1.1 O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

O PRONAF é uma inovação institucional cuja trajetória foi iniciada em 1993. Neste ano, a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG) apresentou ao governo Itamar Franco uma proposta para concessão de créditos subsidiados para os agricultores familiares. A reivindicação foi atendida pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento, criando o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAP), em 1994. O objetivo era proporcionar crédito a taxas de juros de 4% a.a. sem correção monetária para agricultores familiares, através de recursos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Entretanto, conforme Silva (1999) e Mattei

³⁸ O Crédito Instalação é concedido desde 1985, como estratégia integrante nas implantações dos assentamentos do INCRA. Atualmente, é concedido nas modalidades Apoio Inicial, Aquisição de Material de Construção, Recuperação de Materiais de Construção e Reabilitação de Crédito para Produção. Em 2008, criou-se o Apoio Mulher, com a finalidade de inserir a mulher na dinâmica produtiva familiar, e o Adicional Fomento, para a segurança alimentar da família e o apoio à produção de excedentes. Em 2009, foi instituído o Crédito Ambiental para a construção de sistemas agroflorestais com a finalidade de recuperar a reserva legal das propriedades. O valor total, somando-se os valores destinadas para cada rubrica chega a R\$ 40.400,00 (quarenta mil e quatrocentos reais).

(2001), o alcance do PROVAP foi reduzido pelas exigências de praxe das instituições financeiras que excluía parte considerável da clientela alvo do programa.

A problemática em torno dos modelos de desenvolvimento para a agricultura familiar foi objeto do estudo realizado em conjunto por técnicos da FAO e do INCRA cujos resultados apontaram as diferenciações correntes no setor da agricultura familiar brasileira (FAO/INCRA, 1994). Este trabalho identificou três modalidades de agricultores familiares. A primeira diz respeito a um tipo de produtor integrado ao mercado. A segunda refere-se a uma variedade economicamente viável, mas apenas parcialmente integrada ao mercado. A terceira refere-se a um grupo em situação precária com grandes necessidades de apoio institucional para a integração produtiva ao sistema econômico. Estes resultados fundamentaram a reformulação do PROVAP, dando forma ao PRONAF, criado pelo Decreto Presidencial nº 1.946, de 28.7.1996.

O objetivo geral do PRONAF, estabelecido no documento da sua criação, consiste em aumentar a capacidade produtiva, elevar o número de empregos no âmbito da agricultura familiar, incrementar a renda, contribuindo para elevar o padrão de vida e assegurar o exercício da cidadania. A realização deste propósito requereu adequações nas instituições financeiras, a construção da infraestrutura para dar suporte ao desempenho produtivo, assim como assegurar o acesso ao conhecimento e às tecnologias sofisticadas de gestão e produção. Destarte, a estratégia para efetivar estas finalidades o PRONAF foi estruturado a partir de três linhas: i) a concessão de créditos de custeio e investimento para a produção familiar; ii) o financiamento da construção de infraestrutura e serviços no meio rural dos municípios; e, iii) a capacitação e profissionalização dos agricultores familiares. Aos recursos do BNDES foram acrescidos os do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), cuja participação estabeleceu-se em 80%, e dos Fundos Constitucionais do Norte (FNO), do Nordeste (FNE) e do Centro Oeste (FCO). O escopo desta pesquisa atem-se ao financiamento dos produtores camponeses no intuito de compreender como esta estrutura institucional concorre para diferenciar as trajetórias das UPC.

As normas do PRONAF estão postas no Capítulo 10 do Manual do Crédito Rural (MCR) e a sua gestão administrativa é uma incumbência da Secretaria de Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário. As operações financeiras do PRONAF no Subpolo Três são atribuições do Banco do Brasil e do Banco da Amazônia. A SAF articula a distribuição dos recursos através das ações territoriais coordenadas, envolvendo as organizações cujas finalidades convergem para o fortalecimento da agricultura familiar, tendo como referência o financiamento do Plano Safra anual. Uma vez definidas as metas da ação

territorial para o PRONAF, as principais organizações encarregadas de aplicar os recursos iniciam os procedimentos para a contratação dos financiamentos.

Tabela 38- Enquadramento no PRONAF - 2008

Grupo	Critérios		Limites de Crédito		Finalidade	Taxas de Juros (% a.a.)	Bônus de adimplência	Prazos**	
	Renda	Área*	Mínimo	Máximo				Mínimo	Máximo
A	14.000,00	1	20.000,00	21.500,00	Investimentos	0,5%	40%	10	15
A/C				5.000,00	Custeio	0,5%	25%	1	2
					Custeio	1,5%		1	2
B	4.000,00	4	1.500,00	4.000,00	Microcrédito	0,5%			2
AF***	110.000,00	4		5.000,00	Custeio	1,5%		1	2
				5.000,00		3,0%			
				10.000,00		4,5%			
				20.000,00		5,5%			
				7.000,00	Investimentos	1,0%			8
				7.000,00		2,0%			
				18.000,00		4,0%			
				28.000,00		5,0%			

Fonte: Resolução nº 3.559, do Banco Central.

Notas:

*A área é mensurada em quantidade de módulos fiscais

** Os prazos para pagamento estão mensurados em anos.

*** AF = Agricultor(a) familiar.

Os processos de concessão de créditos envolvem dois procedimentos basilares: i) o enquadramento do produtor camponês; e ii) a emissão da Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP). Em 28 de março de 2008, a Resolução nº 3.559, do Banco Central alterou o Capítulo 10 do MCR, modificando os grupos de beneficiários do PRONAF – ver Tabela 38. Os grupos *C*, *D* e *E* foram extintos e os seus beneficiários foram reunidos na categoria Agricultura Familiar (AF). O Grupo *B*, concernente ao microcrédito, e os Grupos *A*, dos assentados da reforma agrária, e *A/C*, dos assentados egressos do Grupo *A*, permaneceram. Com estas mudanças criou-se o escalonamento dos encargos financeiro proporcional ao volume de recursos financiando para a categoria AF o que, na concepção da SAF, reforça os critérios de equidade do PRONAF. De fato, os juros anteriores às alterações, para os Grupos *C*, *D* e *E*, oscilavam entre 3 e 5,5% a.a. para os créditos de custeio, e 2 e 5,5% para créditos de investimento. Após a mudança a capacidade de pagamento passou a ser o parâmetro para fixar os valores do financiamento contratado e os juros correspondentes.

A Portaria nº 47 do MDA, emitida em de 26.11.2008, conceitua a DAP e regulamenta os trâmites correspondentes. Destarte, conforme o Artigo 1º, a DAP:

[...] é o documento que identifica os agricultores familiares e/ou suas formas associativas organizadas em pessoas jurídicas, aptos a realizarem operações de crédito rural ao amparo do PRONAF, [...] As DAP registradas na base de dados da

Secretaria da Agricultura Familiar constituem instrumento hábil de identificação dos agricultores familiares de modo a permitir-lhes o acesso às demais ações e políticas públicas dirigidas a essa categoria de produtores.

Adiante, no Artigo 2º, a mesma Resolução 47 afirma que “[...] A DAP constitui instrumento obrigatório à formalização de operações de crédito ao amparo do PRONAF, independente dos demais documentos necessários e exigidos pela instituição financeira em obediência à legislação pertinente”. Deste modo, a abrangência da DAP estende-se igualmente aos pescadores artesanais, aos extrativistas, aos silvicultores, aquicultores, quilombolas e indígenas. Quanto à emissão, a competência cabe às instituições estaduais de ATER, às Federações de Trabalhadores da Agricultura Familiar, à Fundação Nacional do Índio (FUNAI), à então Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República (SEAP)³⁹, as Federações de Pescadores e Colônias de Pescadores. Além destas organizações, outras podem requerer cadastrar-se junto à SAF e requerer a autorização para emitir as DAP.

A emissão da DAP, no caso das famílias camponesas residentes no Subpolo Três é uma atribuição do IDAM, do INCRA, no caso dos assentados da reforma agrária, da FUNAI, e, no caso dos pescadores, da Delegacia Estadual da SEAP. Em geral, ao iniciar o processo de emissão, os extensionistas recorrem a dois métodos de ATER: a reunião ou a visita técnica. O primeiro método é o mais comum. Neste caso, o extensionista agenda o encontro com as diretorias executivas das associações para os esclarecimentos. Logo após, a diretoria encaminha as documentações dos produtores para o IDAM efetuar os procedimentos de emissão da DAP. A visita técnica é mais utilizada quando o produtor já é cliente do PRONAF e o extensionista já o incluiu nas suas rotinas de supervisão do crédito. Concluídos os procedimentos técnicos com as devidas verificações, o produtor é enquadrado e a DAP é emitida e cadastrada no banco de dados da SAF. Este documento serve, para os agentes financeiros, como comprovante da relação dos beneficiários com as suas terras de trabalho e com a atividade agropecuária.

³⁹ Atualmente, Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), desde a publicação da Lei nº 11.958, de 26 de junho de 2009.

Tabela 39 - Distribuição dos produtores camponeses por município e enquadramento no PRONAF - 2007

Município	Tipo DAF	Enquadramento	Qtde	% no município	% no Total das DAP
Autazes			412	100%	
	1.7.1	A	246	59,71%	55,53%
	1.7.2	B	12	2,91%	0,91%
	1.7.3	AF	154	37,38%	12,37%
Careiro			401	100%	
	1.7.1	A	183	45,64%	41,31%
	1.7.2	B	63	15,71%	4,76%
	1.7.3	AF	155	38,65%	12,45%
Careiro da Várzea			944	100%	
	1.7.1	A	0	0,00%	0,00%
	1.7.2	B	655	69,39%	49,47%
	1.7.3	AF	289	30,61%	23,21%
Iranduba			106	100,00%	
	1.7.1	A	14	13,21%	3,16%
	1.7.2	B	2	1,89%	0,15%
	1.7.3	AF	90	84,91%	7,23%
Manaquiri			1149	100,00%	
	1.7.1	A	0	0,00%	0,00%
	1.7.2	B	592	51,52%	44,71%
	1.7.3	AF	557	48,48%	44,74%

Fonte: SAF/MDA.

A Tabela 39 apresenta a distribuição dos enquadramentos dos produtores camponeses residentes nos municípios da pesquisa, em conformidade com a Portaria nº 85, da SAF, de 22.12.2008. Estes dados possibilitam avaliar o perfil destes produtores camponeses em relação aos critérios do PRONAF. Ao todo, na data da consulta ao banco de dados, em 05.10.2009, havia 3.012 (três mil e doze) DAP cadastradas no banco de dados da SAF, sendo 443 (quatrocentas e quarenta e três) do tipo 1.7.1 ou, 15% das DAP, para os assentados da reforma agrária, isto é, o Grupo *A*. Os produtores enquadrados no Grupo *B*, com DAP do tipo 1.7.2, somavam 1.324 (mil, trezentos e vinte e quatro) beneficiários ou 44% do total. O Grupo *AF*, com DAP do tipo 1.7.3, era composto por 1.245 (mil, duzentos e quarenta e cinco) produtores ou 41% do total. Estes dados indicam uma distribuição semelhante entre os beneficiários dos PRONAF *B* e *AF* com uma participação reduzida de assentados da reforma agrária nos municípios do Subpolo Três.

A Tabela 39 também apresenta a distribuição das DAP por município onde se realizou a pesquisa de campo, identificando os percentuais de cada grupo no município, na quinta coluna, e o percentual dos grupos do município sobre os totais de cada grupo na sexta coluna. As DAP do Grupo *A* estão concentradas em Autazes e Careiro, correspondendo à

realidade fundiária destes municípios nos quais os assentamentos são representativos. As DAP do tipo Grupo *B* concentram-se no Careiro da Várzea e no Manaquiri. Por sua vez o Grupo *AF* possui uma distribuição mais equânime, com uma concentração significativa em Manaquiri, mas com presença significativa em Careiro da Várzea, Careiro e Autazes.

Tabela 40 - Proporções de UPC beneficiárias do PRONAF em relação ao Total de UPC

Município	Qtde de UPC	Beneficiários de ATER EM 2007	Beneficiários do PRONAF com DAP	% sobre as UPC estimadas	% sobre os beneficiários de ATER em 2007
Autazes	1.168	1.469	412	35%	28%
Careiro	2.686	1.500	401	15%	27%
Careiro da Várzea	2.504	1.597	944	38%	59%
Irاندوبا	1.678	2.164	106	6%	5%
Manaquiri	1.425	1.550	1.149	81%	74%
Total	9.461	8.280	3.012	32%	36%

Fonte: Censo Agropecuário do IBGE - 1995/1996; SAF/MDA; IDAM (2007, 2008).

A fim de verificar a grau de abrangência do PRONAF sobre a população de produtores estimada com base nos dados do Censo de 1995-1996, calculou-se a proporção das DAP sobre estes dados. Os resultados constantes na Tabela 40 mostram, na quinta coluna, que apenas 32% dos produtores camponeses são beneficiários do PRONAF, sendo em sua maioria residentes em Manaquiri. Os valores percentuais verificados para Autazes e Careiro da Várzea se mantêm próximo à média geral, enquanto Careiro e Irاندوبا apresentam déficits significativos. Estes resultados tornam-se intrigantes quando se retoma a discussão sobre as UNLOC do IDAM – ver seção 4.2.2, a organização de ATER incumbida de emitir as DAP aos produtores camponeses nestes municípios, com exceção dos assentados, cuja competência é do INCRA.

Diversos aspectos são inquietantes quando se cruzam estes dados. Em primeiro lugar, o caso do Manaquiri, onde os projetos de assentamentos chegam a cerca de 60% do território não apresenta DAP do tipo 1.7.1, indicando que os produtores deste município foram enquadrados nos Grupos *A* e *AF*. Em segundo lugar, surpreende o caso do Irاندوبا com apenas 106 (cento e seis) DAP cadastradas no banco de dados da SAF, quando o município possui a melhor estrutura de apoio à ATER dentre os demais municípios envolvidos na pesquisa. Ao se observar os dados da coluna “Beneficiários de ATER em 2007”, percebe-se que o alcance da ATER foi considerável em todos os municípios, em 2007, um ano antes da consulta à base de dados da SAF. Entretanto, apenas 36% dos beneficiários

de ATER foram declarados aptos ao PRONAF. Desprezando uma eventual incongruência entre os bancos de dado do IDAM e da SAF, pode-se atribuir esta discrepância aos problemas fundiários vigentes que se tornaram impeditivos desde as alterações no MCR realizadas pela Resolução nº 3.545, do BACEN. Uma outra possibilidade explicativa pode residir na concorrência dos financiamentos através do FMPES que teriam atuado como uma alternativa local ao PRONAF.

5.1.2 A AFEAM e o FMPES: os agentes e o crédito do governo estadual

A AFEAM foi criada para assegurar a preservação da ação financiadora do governo do estado do Amazonas logo após o Banco do Estado do Amazonas (BEA) ter sido privatizado. A Lei Estadual nº 2.505, de 12.11.1998 autorizou sua criação em 2.9.1999, e atribui-lhe a gestão da Carteira de Desenvolvimento Social do extinto BEA. A AFEAM foi instituída com um órgão da Administração Indireta na modalidade de Empresa Pública na forma de sociedade anônima. Assim, enquadra-se como uma instituição financeira não-bancária.

A missão da AFEAM é *ipsi leteris*: “Concorrer para o desenvolvimento socioeconômico do estado do Amazonas, através de ações de apoio técnico e creditício que propiciem a geração de emprego, renda e a melhoria da qualidade de vida do povo amazonense.” Na condição de organização financeira não-bancária a AFEAM realiza ações de crédito através de parcerias com as prefeituras municipais e com o apoio técnico do IDAM, enquanto suas operações bancárias são realizadas através de um convênio com o Banco BRADESCO. Entre as suas atribuições, está a de ser a gestora do FMPES e do Cartão Zona Franca Verde, um sistema de crédito rotativo e financiamento da aquisição de máquinas e equipamentos⁴⁰.

O Artigo 23 da Lei Estadual nº 1.939, de 17.12.1989, alterado pela Lei Estadual nº 2.629, de 2000, estabelece que o FMPES, criado pelo Artigo 151, § 2º da Constituição Estadual do Amazonas:

[...] tem por objetivo contribuir para o desenvolvimento econômico e social do Estado do Amazonas, mediante a execução de programas de financiamento aos setores produtivos e da aplicação de recursos em investimentos estatais nos setores

⁴⁰ Os dados apresentados sobre a AFEAM até este parágrafo foram obtidos através da comunicação pessoal realizada pelos senhores Wilmar e Wanderlan, da Diretoria Técnica da AFEAM.

de infraestrutura social para atender às necessidades e demandas da população de baixa renda, em consonância com o plano estadual de desenvolvimento.

A composição do fundo, em grande parte, resulta da contribuição de 6% sobre o valor do ICMS a ser restituído para as empresas incentivadas pelo governo estadual conforme a Lei Estadual nº 2.826, de 29.9.2003, dos quais 3% são destinados aos financiamentos. Além desta contribuição, o FMPES recebe recursos do orçamento estadual, transferências de outros entes da federação, do retorno de aplicações e de convênios com os municípios do Amazonas. O Artigo 24 estabelece entre as prioridades do FMPES a sua modalidade FMPES Rural para o apoio às atividades produtivas de pequenos e miniprodutores rurais, criando assim uma alternativa ao PRONAF para esta classe de produtores camponeses.

Os trâmites do FMPES Rural envolvem as Prefeituras, o IDAM e as associações de produtores e colônias de pesca. A AFEAM estabelece um calendário de missões aos municípios para realizar as ações de crédito e esta informação é repassada para as organizações dos produtores camponeses. Estas organizações mobilizam os seus associados, reúnem os documentos e os enviam ao IDAM para a verificação da situação cadastral e a elaboração das propostas de financiamento, nas quais são estabelecidas as necessidades do produtor, sua capacidade de pagamento e estimado o montante do empréstimo. Quando a missão chega ao município, os produtores considerados aptos pelo IDAM são convocados para assinar tomar conhecimento sobre os contratos. O FMPES Rural concede financiamentos em valores que variam entre R\$ 200,00 e R\$ 25.000,00. O contratante arca com encargos financeiros de 6% a.a. e é beneficiado por um bônus de adimplência de 25% sobre os juros.



Figura 21: Modelo do Cartão Zona Franca Verde.
Fonte: AFEAM.

Uma outra modalidade de crédito ao produtor rural é o Cartão Zona Franca Verde, cujo modelo é apresentado no Figura 21. Este serviço concede um limite de crédito rotativo para custeio e capital de giro com valores entre R\$ 200,00 e R\$ 3.000,00 e encargos de 6% ao

ano. Aos produtores camponeses que demandam a aquisição de máquinas e equipamentos é concedido um limite de R\$ 15.000,00, com juros que variam entre 6% e 10% a.a. e direito a bônus de adimplência de 25% sobre o juro. Munido do Cartão, o produtor faz saques para custeio e capital de giro nos caixas do Bradesco ou adquire os bens de produção de que necessite diretamente nas lojas fornecedoras. Deste modo, o governo do Amazonas procurou simplificar e facilitar o acesso ao crédito pelos produtores camponeses.

5.2 OS FLUXOS E OS VOLUMES DE CRÉDITO CONCEDIDO NO SUBPOLO TRÊS

Através da pesquisa documental junto à AFEAM, ao Banco da Amazônia, ao Banco do Brasil e à base de dados do MDA, fez-se o levantamento dos dados sobre os fluxos e os volumes de crédito concedidos às UPC existentes nos municípios da pesquisa. O exercício de aquisição dos dados apresentou dificuldades interessantes para a sistematização e interpretação dos dados. A complicação principal foi quanto à discriminação dos dados entre custeio e investimento. Os dados cedidos pela AFEAM e pelo Banco da Amazônia não estavam todos classificados deste modo, mas distribuídos em atividades produtivas com apenas uma parte qualificada como custeio e investimento. Os dados disponíveis no website do MDA, por sua vez, estão separados entre custeio e investimento, mas não mencionam as atividades financiadas. O Banco do Brasil não forneceu as séries históricas, mas apenas os totais de operações e os valores distribuídos entre custeio e investimento. Ainda assim, este autor elaborou a síntese que segue.

5.2.1 Operações de crédito em Autazes

Os financiamentos do FMPES realizados em Autazes entre 1999 e 2008 correspondem a 29% das aplicações do Fundo no Subpolo Três com as operações sendo iniciadas em 2001 e atingindo seu ápice entre 2005 e 2007 – ver Tabela 41 e Gráfico 12.

Tabela 41 - Operações de crédito realizadas - FMPES - Autazes - 1999-2008

Atividade	Valor (R\$ 1,00)	%	Operações	%
Agricultura Familiar	142.635,83	2%	50	5%
Avicultura	7.857,14	0%	2	0%
Banana	137.767,36	2%	18	2%
Cupuaçu	187.244,11	3%	27	3%
Laranja	25.112,24	0%	1	0%
Mandioca	535.901,75	9%	220	24%
Maracujá	59.837,35	1%	7	1%
Pecuária	4.042.223,10	69%	578	63%
Pesca Artesanal	715.018,30	12%	20	2%
Totais	5.853.597,18	100%	923	100%

Fonte: AFEAM.

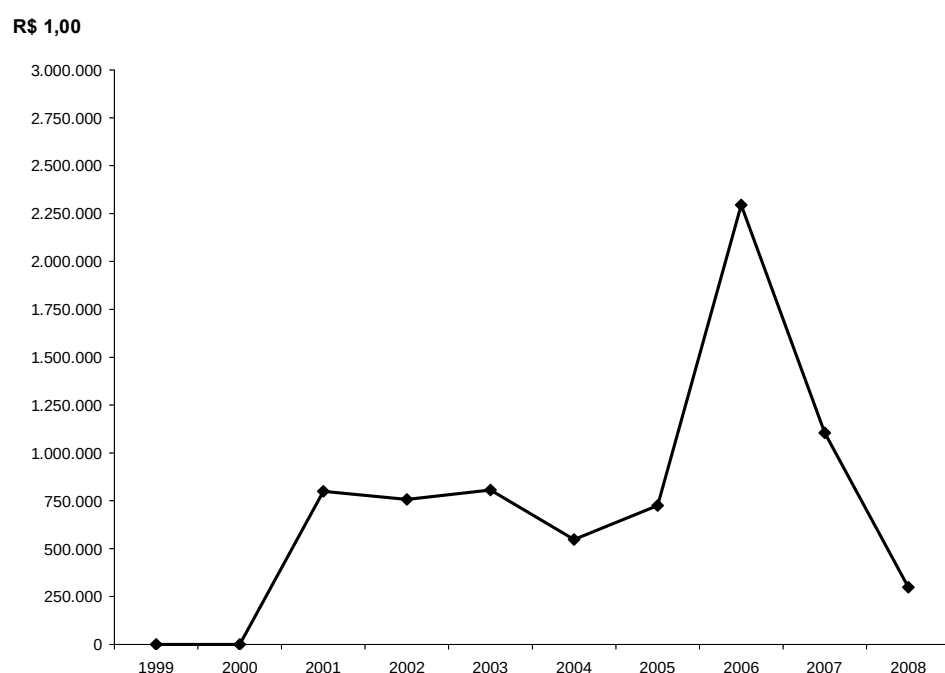


Gráfico 12: Fluxo de financiamentos – FMPES – Autazes – 1999-2008.

Fonte: AFEAM.

As atividades privilegiadas foram, pela ordem, a pecuária que recebeu 69% dos valores, a pesca artesanal com 12% e a mandiocultura com 9%. Os R\$ 4 milhões destinados à pecuária foram distribuídos em R\$ 1,07 milhões – 26% - para custeio e R\$ 2,98 milhões – 74% - para investimentos, sendo R\$ 2,4 milhões – 80% - para aquisição de animais e R\$ 586,6 mil - 20% - para infraestrutura. Os R\$ 535,9 mil concedidos para a mandiocultura

foram distribuídos em R\$ 327,9 mil – 61% para investimentos em máquinas e equipamentos e R\$ 208 mil – 39% o para custeio.

Tabela 42 - Investimentos do PRONAF - Banco da Amazônia - Autazes - 2000-2008

Atividade	%	Total (R\$ 1,00)
Agricultura	2,04%	80.186,36
Avicultura	0,42%	16.632,00
Custeio	2,88%	113.283,32
Extrativismo	4,45%	174.910,59
Infraestrutura	0,77%	30.151,08
Investimentos	32,94%	1.294.547,83
Pecuária	54,20%	2.129.752,80
Piscicultura	2,29%	90.182,50
Totais	100,00%	3.929.646,48

Fonte: Banco da Amazônia.

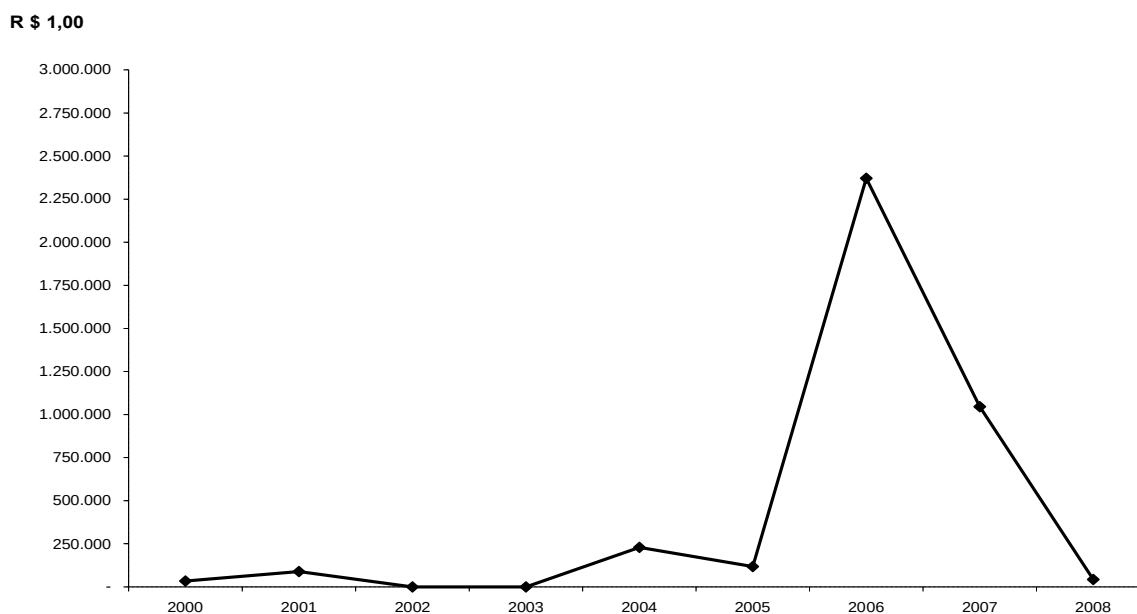


Gráfico 13: Fluxo de financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Autazes – 2000-2008.

Fonte: Banco da Amazônia.

As operações do Banco do Amazônia, concentradas entre 2006 e 2007, também privilegiaram a pecuária, aplicando R\$ 2,1 milhões ou 54% dos recursos do PRONAF nesta atividade, dos quais R\$ 1,8 milhões foram direcionados para bovinocultura leiteira – ver Tabela 42 e Gráfico 13. O extrativismo do Açaí recebeu 4,45%, a agricultura 2,04% e a piscicultura 2,29%. A rubrica “Investimentos” aloca 33% dos recursos, mas a sua distribuição

não está explícita nos dados recebido do Banco da Amazônia. Os dados indicam R\$ 256,6 mil – 19,8% - para investimentos em maquinaria sendo R\$ 198,7 mil para a pecuária – 15% - e R\$ 57,9 mil – 4,5% - para agricultura. Há uma rubrica denominada “Instalações” na qual foram alocados R\$ 543,9 mil – 41% - dos investimentos. Estas instalações podem ser tanto casas de farinha para a mandiocultura quanto podem ser currais e outras instalações para a pecuária. A informação disponível é insuficiente para afirmações.

Entretanto, a análise destes dados evidencia o predomínio da pecuária leiteira em Autazes reforçada pela sua capacidade de atrair os financiamentos dos dois principais agentes de financeiros. Todavia, esta atividade, ordenada como está, vem enfrentando restrições de ordem natural e institucional, que a obrigam a buscas por alterações nas suas rotinas de trabalho. Os interlocutores com sistemas produtivos visitados na pesquisa de campo revelaram preocupações quanto ao esgotamento dos seus campos de terra firme e várzea além de estarem sendo pressionados pelas agências ambientais, especialmente o IBAMA, no sentido de reduzirem o aumento das áreas de pastagens através do desmatamento.

Neste sentido, estes créditos podem estar financiando mudanças tecnológicas importantes, tais como o melhoramento genético dos rebanhos, a construção de capineiras e métodos de uso mais eficientes das pastagens existentes. Por outro lado, os constrangimentos impostos pelas exigências das agências ambientais podem ter reduzido os volumes de créditos destinados a estes sistemas produtivos, após 2006 – ver o Gráfico 13. Portanto, tem-se uma tensão significativa proveniente do ambiente institucional que, em uma direção disponibiliza o crédito, mas por outra impõe sanções às condutas dos produtores camponeses quanto ao acesso e uso destes recursos.

A observação dos Gráficos 12 e 13 revela uma redução abrupta dos financiamentos concedidos em Autazes pelo FMPES e pelo PRONAF desde 2006. A causa mais provável pode estar nos níveis de inadimplência crônicos registrados em Autazes. Os interlocutores do Banco da Amazônia e do MDA informaram que os projetos do PRONAF aplicados em Autazes possuíam um nível elevado de atraso nas quitações das parcelas devidas nos prazos estabelecidos contratualmente. Segundo o Sr. Lúcio Carril, Delegado do MDA no Amazonas, mais de 50% dos projetos estavam em atraso. Em tais condições este município precisaria aplicar um plano de recuperação dos créditos em atraso para poder voltar a receber os financiamentos do PRONAF.

5.2.2 Operações de crédito em Careiro

Os créditos do FMPES destinados ao Careiro, durante o período considerado, foram distribuídos nas proporções de 26,38% para a pecuária, 16,43% para a pesca artesanal, 48,24% para a agricultura e cerca de 9% distribuídos entre a piscicultura e a suinocultura – ver a Tabela 43 e o Gráfico 14. Os recursos da pecuária distribuem-se em R\$ 54,3 mil – 6% para o custeio e R\$ 855,5 mil – 94% para investimentos, sendo R\$ 780,7 mil para infraestrutura – 91% e R\$ 74,8 mil para aquisição de animais. A mandiocultura, com R\$ 484,2 mil – 14% - é a atividade agrícola predominante, seguida pelas culturas do Abacaxi com R\$ 388,2 mil – 11%, o Coco com R\$ 335,2 mil – 10% - e o Cupuaçu, com R\$ 171.2 mil – 5%. Os recursos destinados à mandiocultura foram distribuídos em R\$ 337,5 mil – 70% para custeio e R\$ 147 mil – 30% para investimentos. A pesca artesanal recebeu R\$ 556,8 mil – 16% - dos créditos do FMPES, sendo R\$ 197 mil – 35% - em custeio e R\$ 370 mil – 65% - em investimentos com máquinas e equipamentos. A piscicultura recebeu 1% apenas dos investimentos do FMPES o que pode ser interpretado como uma evidência da presença ainda incipiente da atividade nos portfólios das UPC financiadas.

Tabela 43 - Operações de crédito realizadas - FMPES - Careiro - 1999-2008

Atividade	Valor (R\$ 1,00)	%	Operações	%
Abacaxi	388.200,15	11%	70	11%
Açaí	26.328,06	1%	3	0%
Agricultura	41.642,84	1%	15	2%
Avicultura	9.836,73	0%	1	0%
Coco	335.294,06	10%	44	7%
Cultivo de Banana	24.447,18	1%	4	1%
Cupuaçu	171.228,53	5%	32	5%
Mandioca	484.213,13	14%	150	24%
Maracujá	182.516,66	5%	19	3%
Pecuária	909.774,74	26%	122	20%
Pesca Artesanal	566.816,51	16%	110	18%
Piscicultura	44.867,76	1%	10	2%
Suinocultura	263.894,21	8%	36	6%
Totais	3.449.060,56	100%	616	100%

Fonte: AFEAM.

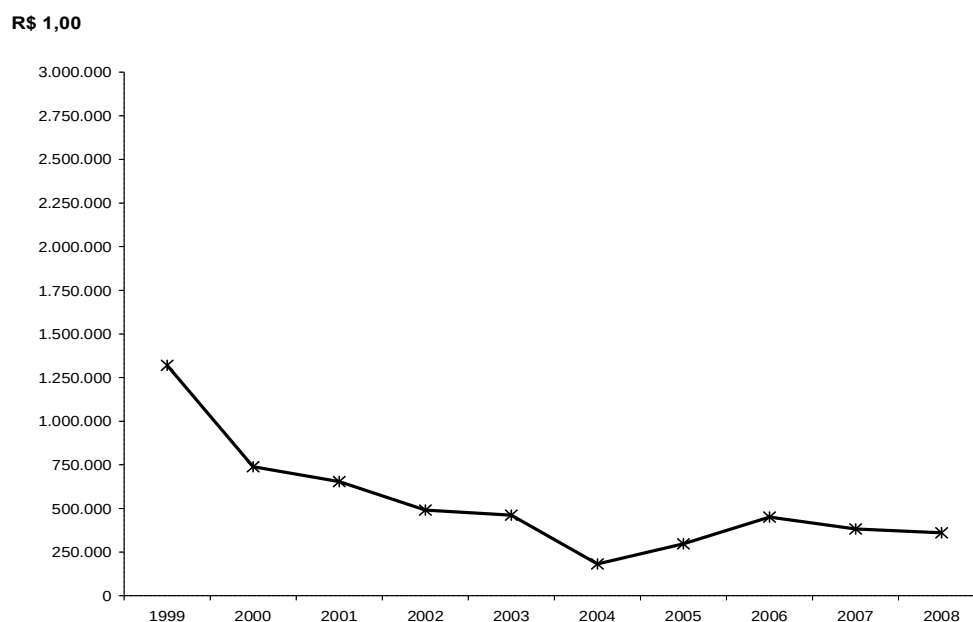


Gráfico 14: Fluxo de financiamentos – FMPES – Careiro - 1999-2008.
Fonte: AFEAM.

O fluxo de investimentos do FMPES no período apresenta uma tendência decrescente entre 1999 e 2004, com uma ligeira recuperação em 2006 para depois estabilizar-se entre 2007 e 2008. Considerando a disposição para investir considerável por parte dos gestores do FMPES, pode-se inferir duas causas prováveis para este movimento: o nível de inadimplência e/ou os empecilho posto pela irregularidade fundiária ou ambiental dos beneficiários potenciais. As observações de campo reforçam esta inferência, pois foram constatados problemas com os plantios de Coco, Cupuaçu e Abacaxi. Em geral, estes eram problemas relativos aos tratos culturais incorretos, os incêndios de plantações e as infestações de pragas sobre os plantios de Cupuaçu, que impactam o rendimento dos investimentos e o resgate das dívidas contraídas. Acrescente-se a isto os problemas para o escoamento das produções associados aos preços reduzidos, fatos que levavam alguns produtores camponeses entrevistados a não colher as produções ou abandonar os plantios.

Tabela 44 - Investimentos do PRONAF – Banco da Amazônia - Careiro - 2000-2008

Atividade	%	Total (R\$ 1,00)
Extrativismo	4,66%	207.222,34
Agricultura	43,19%	1.922.309,47
Pecuária	18,13%	807.021,35
Piscicultura	1,10%	48.977,32
Avicultura	1,96%	87.284,36
Custeio	9,06%	403.232,96
Investimentos	21,86%	973.032,66
Infraestrutura	0,05%	2.214,55
Totais	100,00%	4.451.295,01

Fonte: Banco da Amazônia.

Os investimentos do PRONAF realizados pelo Banco da Amazônia – ver Tabela 44 e Gráfico 15 – foram significativamente maiores para a agricultura, com R\$ 1,9 milhões – 43% - seguida pela pecuária com R\$ 807 milhões – 18% e o extrativismo do Açaí com R\$ 207 mil – 4,7%. Os financiamentos direcionados para a Agricultura foram aplicados em lavouras de Cacau com R\$ 740 mil – 38%, de Coco com R\$ 583,5 mil – 30%, de café com R\$ 165 mil – 9%, de Laranja R\$ 158,7 mil – 8%, de Cupuaçu com R\$ 114 mil – 6% - e de Macaxeira com R\$ 82,8 mil – 4%. Entre os recursos destinados à pecuária, apenas R\$ 173 mil – 21,5% - foram destinados à aquisição de matrizes leiteiras, R\$ 381 mil – 47% - foram destinados à pecuária mista – produção de leite e carne, sem haver discriminação específica. Os recursos para investimentos também privilegiaram a agricultura, com 33% dos recursos, R\$ 325 mil, destinadas a aquisição de maquinaria, enquanto à pecuária foram destinados apenas R\$ 18 mil – 1,9%. A piscicultura mantém sua participação em 1%, um nível de recursos semelhante ao destinado pelo FMPES.

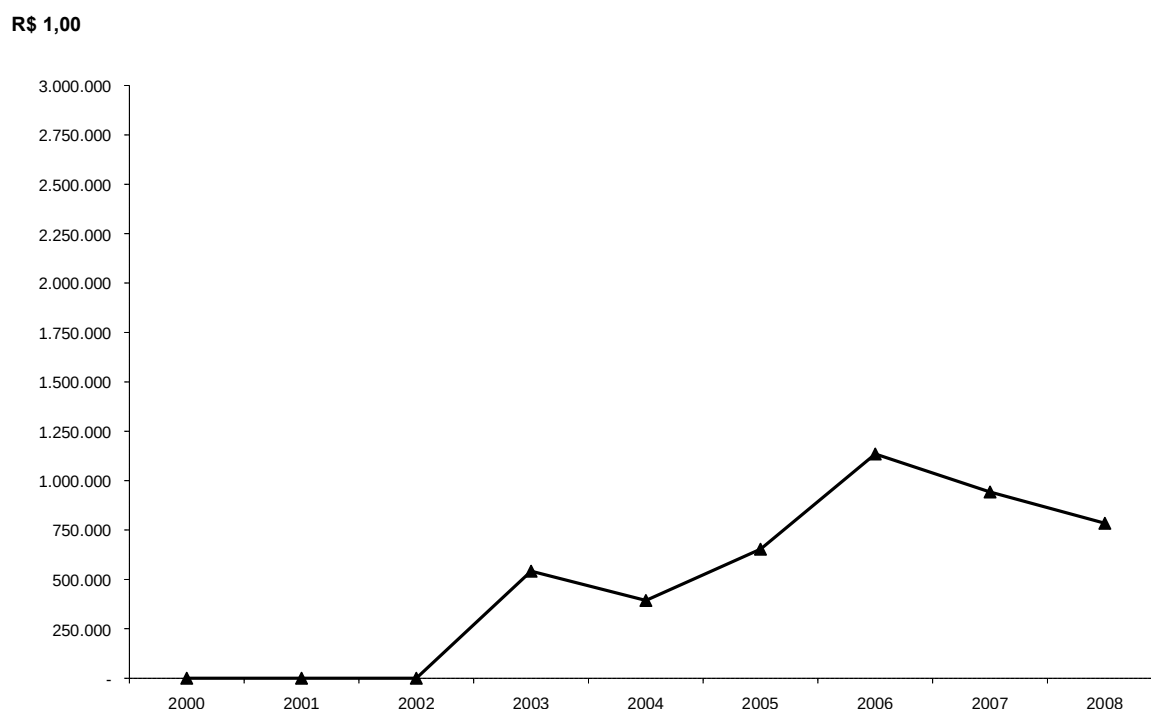


Gráfico 15: Fluxo de financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Careiro – 2000-2008.

Fonte: Banco da Amazônia.

O fluxo de investimentos do PRONAF do Banco da Amazônia, ao contrário do apresentado pelo FMPES seguem em trajetória ascendente até 2006, quando inicia um movimento de redução. Curiosamente, foi neste ano que ocorreu uma inflexão semelhante na curva de investimentos do FMPES no Careiro. Neste sentido, as causas semelhantes podem ser atribuídas ao comportamento dos fluxos de financiamento havidos tanto no PRONAF quanto no FMPES: altos níveis de inadimplência pelas razões já mencionadas e a irregularidade fundiária e ambiental das propriedades dos potenciais beneficiários destes programas de fomento. Outra hipótese plausível é a da redução da demanda em função de empréstimos contraídos anteriormente pelos beneficiários, isto é, uma provável saturação da procura nos anos posteriores aos contratos mais recentes.

5.2.3 Operações de crédito em Careiro da Várzea

Os créditos do FMPES concedidos aos produtores camponeses do Careiro da Várzea se concentraram na pecuária e na agricultura – ver Tabela 45. A pecuária recebeu

pouco mais de R\$ 3 milhões, correspondentes a 69% do total de recursos deste Fundo. Este montante foi repartido em R\$ 2,6 milhões – 87% - para investimentos em infraestrutura e R\$ 408 mil – 13% para o custeio da atividade. Em se tratando dos créditos destinados para a agricultura, cujo percentual alcançou 29,6% do total geral, a mandiocultura recebeu R\$ 455,7 mil – 10% - seguida pela cultura do Abacaxi, com R\$ 417,8 mil – 9,5%, pela olericultura com R\$ 280 mil - 6,38% e outras culturas residuais com R\$ 59,9 mil – 1,36%. A pesca artesanal, os hortifrutigranjeiros e os créditos para custear o escoamento da produção receberam R\$ 143 mil ou 3,25% dos créditos.

Tabela 45 - Operações de crédito realizadas - FMPES - Careiro da Várzea - 1998-2008

Atividade	Valor (R\$ 1,00)	%	Operações	%
Abacaxi	417.822,88	9,50%	64	8,99%
Agricultura Familiar	90.995,53	2,07%	21	2,95%
Batata	23.251,02	0,53%	6	0,84%
Cereais	5.141,84	0,12%	2	0,28%
Couve	27.334,70	0,62%	11	1,54%
Escoamento da Produção	3.750,00	0,09%	3	0,42%
Horticultura	127.874,79	2,91%	39	5,48%
Hortifrutigranjeiros	83.089,16	1,89%	22	3,09%
Malva	54.846,12	1,25%	10	1,40%
Mandioca	455.743,92	10,36%	113	15,87%
Pecuária	3.040.636,82	69,14%	404	56,74%
Pesca Artesanal	56.255,28	1,28%	13	1,83%
Repolho	11.028,06	0,25%	4	0,56%
Totais	4.397.770,12	100,00%	712	100,00%

Fonte: AFEAM.

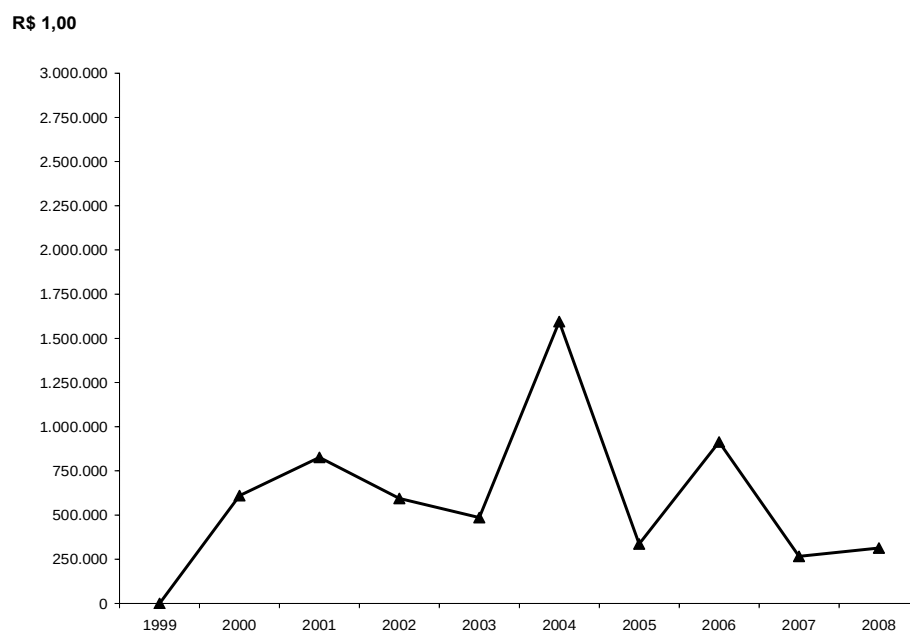


Gráfico 16: Fluxo de financiamentos – FMPES – Careiro da Várzea – 1999-2008.
Fonte: AFEAM.

O fluxo de financiamentos apresenta picos em 2001, 2004 e 2006, mas após 2004, descrevem uma trajetória descendente até 2008 – ver o Gráfico 16. Estas oscilações podem ser resultantes da própria metodologia empregada pela AFEAM, ao intensificar as missões para o município em anos alternados. O decréscimo no volume dos montantes financiados decorre das reduções na quantidade de operações em função da inadimplência e/ou do arrefecimento da demanda devido aos financiamentos anteriores.

Tabela 46 - Investimentos do PRONAF - Banco da Amazônia - Careiro da Várzea - 2000-2008

Atividade	%	Total (R\$ 1,00)
Extrativismo	0,00%	-
Agricultura	7,41%	130.280,07
Pecuária	15,60%	274.184,12
Piscicultura	9,79%	172.113,58
Avicultura	3,94%	69.257,76
Custeio	22,24%	390.890,40
Investimentos	39,54%	694.878,63
Infraestrutura	1,46%	25.635,40
Totais	100,00%	1.757.239,96

Fonte: Banco da Amazônia.

Os recursos do PRONAF destinados aos produtores do Careiro da Várzea através do Banco da Amazônia apresentados na Tabela 46 foram repartidos com maior regularidade

que nos municípios anteriores. Entretanto, a pecuária ainda mantém uma vantagem sobre as demais atividades. Os R\$ 274 mil aplicados diretamente para esta atividade somam 15,6% dos recursos emprestados no município. Estes valores foram utilizados para financiar a produção de leite e aquisição de matrizes leiteiras. Os R\$ 130,2 mil – 7% destinados à agricultura foram empregados na olericultura e em uma produção residual de mandioca, provavelmente, para o autoconsumo das famílias camponesas.

A piscicultura recebeu 9,8% dos recursos equivalente a um montante de R\$ 172 mil, a maior aplicação nesta atividade dentre os demais municípios do Subpolo Três. A criação de aves recebeu R\$ 69, 2 mil - 3,94%. A discriminação dos R\$ 390,9 mil destinados ao custeio não foi informada pelo Banco da Amazônia. Quanto aos investimentos no valor de R\$ 694,9 mil, a pecuária recebeu R\$ 176 mil – 25%; enquanto a agricultura foi beneficiada com R\$ 159,9 mil – 23%. A pesca artesanal recebeu R\$ 40,1 mil – 5,78% dos recursos de investimentos para aquisição de pequenas embarcações.

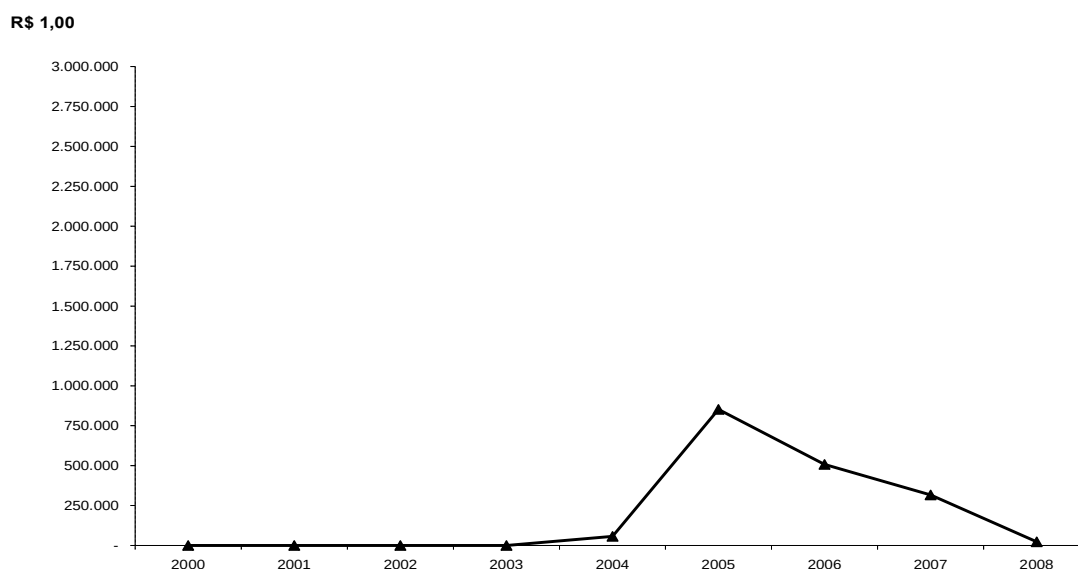


Gráfico 17: Fluxo de financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Careiro da Várzea – 2000-2008.

Fonte: Banco da Amazônia.

O fluxo de financiamentos do PRONAF realizado pelo Banco da Amazônia tem início em 2004, é intensificado em 2005, quando inicia um movimento decrescente até 2008 – ver o Gráfico 17. As hipóteses levantadas para os casos anteriores são plausíveis também para o caso do Careiro da Várzea. Contudo, as questões relativas à inadimplência decorrente de

perdas da produção são mais frequentes no Careiro da Várzea em função da condição ecossistêmica que eleva o risco de alagações. Por outro lado, o problema fundiário apresenta-se agravado pela indefinição legal quanto aos procedimentos para regularização das propriedades localizadas nas várzeas. Os funcionários dos agentes financeiros entrevistados informaram que estes fatores são os problemas crônicos inerentes ao Careiro da Várzea.

5.2.4 Operações de crédito em Iranduba

A distribuição dos créditos do FMPES em Iranduba concentrou-se mais na agricultura e na pesca artesanal – ver Tabela 47. Ao todo, os recursos para a agricultura somaram R\$ 2,5 milhões ou 50% do total investido no município. Quanto à pecuária, os financiamentos chegaram a R\$ 253 mil ou 5,1% do total de recursos do FMPES, sendo R\$ 179 mil – 71% - para o custeio e apenas R\$ 73,7 mil – 29% - para infraestrutura.

Tabela 47 - Operações de crédito realizadas - FMPES – Iranduba – 1998-2008

Atividade	Valor (R\$ 1,00)	%	Operações	%
Avicultura	74.129,11	1,50%	16	2,09%
Plasticultura	162.096,13	3,29%	7	0,92%
Cítrus	281.897,33	5,72%	47	6,14%
Coco	360.412,92	7,31%	55	7,19%
Cupuaçu	86.574,50	1,76%	10	1,31%
Horticultura	253.005,38	5,13%	57	7,45%
Laranja	268.068,62	5,44%	35	4,58%
Mamão	283.678,65	5,75%	31	4,05%
Mandioca	339.908,27	6,89%	32	4,18%
Maracujá	415.955,17	8,43%	49	6,41%
Pecuária	253.049,04	5,13%	45	5,88%
Pesca Artesanal	2.152.853,79	43,65%	381	49,80%
Totais	4.931.628,91	100,00%	765	100,00%

Fonte: AFEAM.

O financiamento para as culturas permanentes alcançou R\$ 1,7 milhões – 34%; enquanto as culturas temporárias receberam R\$ 755 mil – 15%. Dentro dos financiamentos das temporárias, a divisão dos recursos beneficiou a mandiocultura com R\$ 339 mil – 6,8%, a horticultura ou olericultura – com R\$ 253 mil – 5,13% e a construção de casas de vegetação para a plasticultura com R\$ 162 mil – 3,29%. Os recursos para a mandiocultura foram distribuídos em R\$ 31 mil – 9% para o custeio e R\$ 308,7 mil para máquinas e equipamentos

– 91%. Os investimentos em horticultura foram destinados tanto para os sistemas produtivos tradicionais de cultivos a céu aberto nas áreas de várzea quanto para os sistemas de cultivos protegidos por casas de vegetação. Entretanto, os valores ainda não estão discriminados nos bancos de dados da AFEAM.

Os recursos destinados à pesca artesanal chegaram ao valor de R\$ 2,1 milhões ou 44% dos investimentos do FMPES, sendo R\$ 1,3 milhões – 59% - para aquisição de máquinas e equipamentos e R\$ 875,7 mil para custeio – 41%. Este aspecto apresenta uma particularidade interessante cuja observação durante o trabalho de campo permite algumas conjecturas. Ocorre que grande parte das famílias camponesas residentes nas áreas de várzeas possui membros que se dedicam tanto à pesca quanto à agricultura. O formato atual das organizações de classe como os Sindicatos de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) e as Colônias de Pescadores não exclui a possibilidade da dupla vinculação institucional de membros da mesma família⁴¹. Assim, é possível a uma mesma família receber créditos para o financiamento da agricultura e, simultaneamente, para a pesca artesanal. Deste modo, é possível que as mesmas famílias possam ter contratados, através de membros distintos, tanto financiamentos para a pesca quanto para a agricultura, neste caso, a olericultura tradicional de várzea.

Tabela 48 - Investimentos do PRONAF - Banco da Amazônia - Iranduba - 2000-2008

Atividade	%	Total (R\$ 1,00)
Extrativismo	0,00%	-
Agricultura	21,42%	227.479,16
Pecuária	0,00%	-
Piscicultura	0,00%	-
Avicultura	4,03%	42.809,40
Custeio	13,12%	139.315,56
Investimentos	56,58%	600.854,21
Infraestrutura	4,86%	51.570,00
Totais	100,00%	1.062.028,33

Fonte: Banco da Amazônia.

Os investimentos do PRONAF em Iranduba foram direcionados em sua maioria para a agricultura, com uma participação residual de R\$ 42,8 mil – 4% destinados à avicultura – ver Tabela 48. Os investimentos nos plantios somaram R\$ 227,5 mil – 21,4% - dos recursos

⁴¹ Estes casos estão mais bem regulamentados no caso do PRONAF pelos critérios de unicidade estabelecidos no Artigo 3º da Portaria nº 47, de 26.11.2008, do MDA. Deste modo, uma família tem direito a apenas uma DAP principal, podendo ser concedida uma DAP acessória ao jovem filho de agricultor familiar e à mulher agregada à família de agricultor familiar.

totais. Nesta categoria, as culturas permanentes lideradas pelos citrus receberam R\$ 38,4 mil – 39%, o Pimentão irrigado cultivado em casas de vegetação recebeu R\$ 113 mil – 50% - e as outras culturas receberam R\$ 26,6 mil ou 12% dos recursos destinados ao financiamento dos plantios.

Os recursos destinados aos investimentos também foram maciçamente destinados para o financiamento das atividades agrícolas. Neste sentido, apesar dos dados fornecidos pelo Banco da Amazônia não estarem discriminados, as observações campo podem contribuir para sua melhor interpretação. A atividade agrícola no Iranduba pode ser classificada em duas categorias: as culturas permanentes de terra firme, lideradas pelos citrus e a olericultura. A olericultura possui dois modelos: os cultivos tradicionais de várzea e os protegidos por casas de vegetação em terras firmes liderados pela produção de Pimentão.

Durante as visitas às UPC constatou-se que a plasticultura é o sistema produtivo que mais utiliza instalações – as casas de vegetação – maquinaria – motocultivadores e microtratores, além de possuir a maior área irrigada. Consideradas estas proporções, é provável que os recursos do PRONAF investidos em instalações R\$ 261,2 mil – 43,5%, em irrigação R\$ 110 mil – 18%, em maquinaria para a agricultura R\$ 71,7 mil – 12% - e microtratores R\$ 19,8 mil – 3%, possam ter sido apropriados pelos plasticultores do SSE AM 070 e Vicinais.

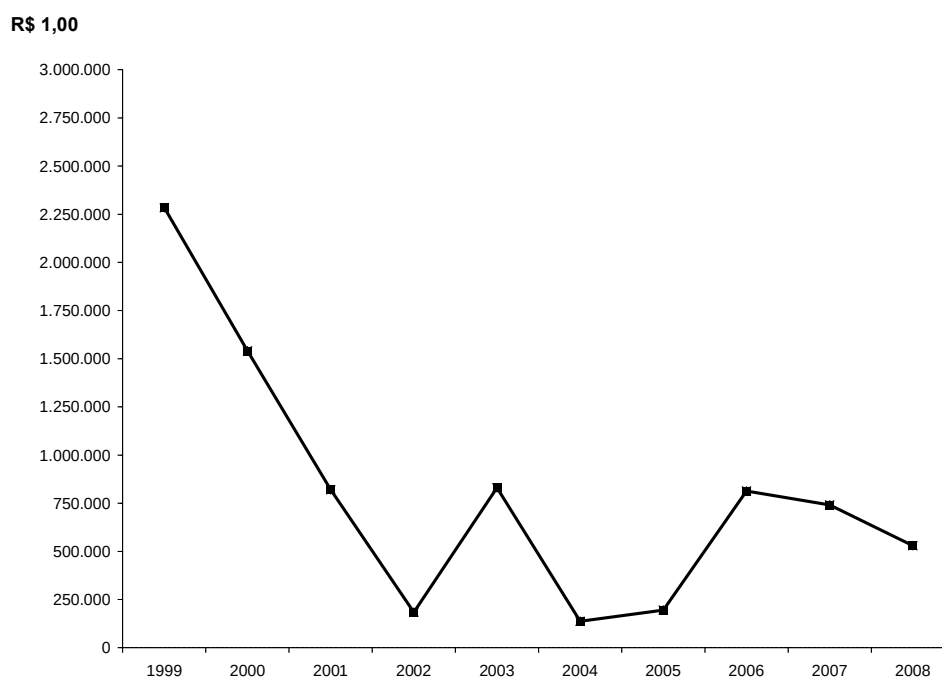


Gráfico 18: Fluxo de financiamentos – FMPES – Iranduba - 1999-2008.
Fonte: AFEAM.

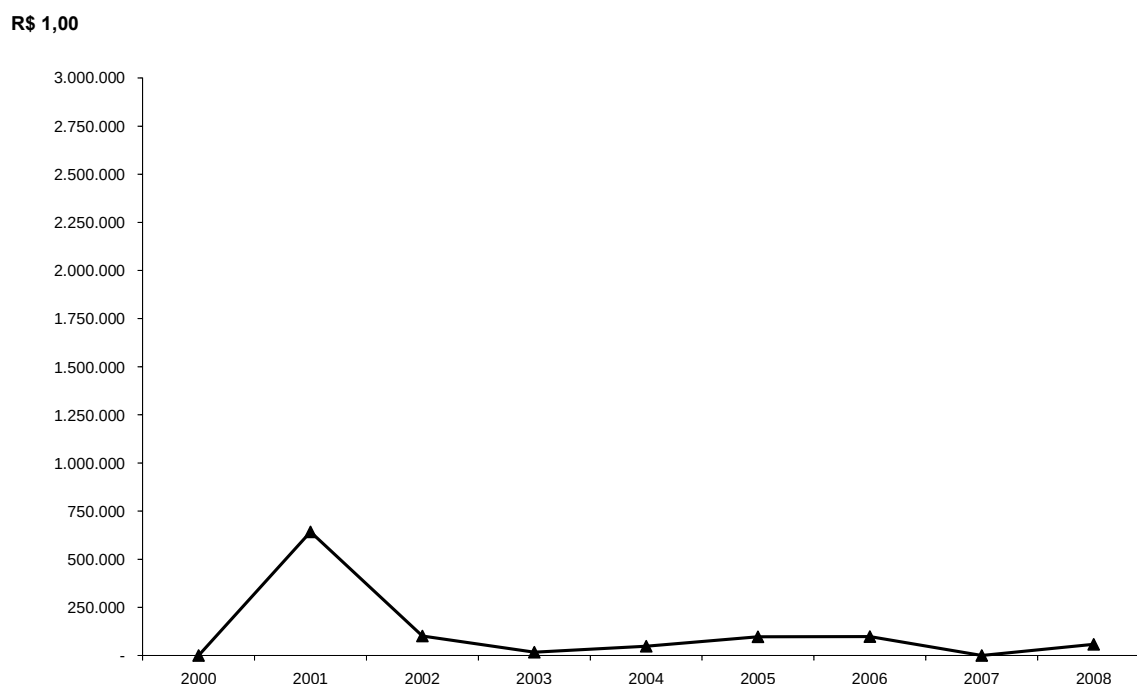


Gráfico 19: Fluxo de financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Iranduba – 2000 2008.

Fonte: Banco da Amazônia.

Os fluxos de recursos do FMPES e do PRONAF – ver Gráficos 18 e 19 – apresentam uma tendência decrescente no período analisado. A causa deste comportamento foi esclarecida durante entrevistas com funcionários do IDAM, com os gestores dos agentes financeiros e através das observações nos trabalhos de campo. A inadimplência volta ser a causa apontada pela maioria dos interlocutores. Neste caso, o setor da plasticultura teve uma contribuição notável. As UPC deste setor, conforme as informações obtidas de vários interlocutores contraíram os empréstimos, realizaram os investimentos, mas não se preocuparam com a gestão financeira dos projetos. Grande parte dos resultados não foi reinvestida nos sistemas produtivos, inviabilizando a sustentabilidade econômico-financeira dos empreendimentos. Deste modo, houve um tipo seleção sociocultural, permanecendo integrados nos sistemas de ATER e financiamento apenas os produtores que conseguiram desenvolver sistemas de gestão eficientes e reinvestir os resultados obtidos. Este evento desencadeou um processo de revisão dos financiamentos e reorganização dos procedimentos de ATER e concessão de créditos para a atividade plasticultura.

5.2.5 Operações de crédito em Manaquiri

Os financiamentos do FMPES foram primordialmente alocados na atividade agrícola com R\$ 425,8 mil ou 72% dos créditos – ver Tabela 49. Em seguida aparecem a pecuária com R\$ 114 milhões - 19% - e a pesca artesanal com R\$ 49 mil - 8%. Os recursos destinados ao financiamento da mandiocultura correspondem a R\$ 180,7 mil ou 66% do total alocado para a agricultura. As demais culturas, incluindo produção de fibras de malva e a incipiente olericultura do SSE Costa e Ilhas do Barroso, receberam R\$ 145 mil ou 34% dos financiamentos do FMPES para a agricultura.

Tabela 49 - Operações de crédito realizadas – FMPES – Manaquiri – 1998-2008

Atividade	Valor (R\$ 1,00)	%	Operações	%
Banana Irrigada	29.743,17	5,05%	3	1,44%
Batata e Raízes	49.395,00	8,38%	14	6,73%
Fruticultura	5.826,54	0,99%	2	0,96%
Malva	47.442,83	8,05%	19	9,13%
Mandioca	280.795,96	47,64%	119	57,21%
Olericultura	12.632,66	2,14%	2	0,96%
Pecuária	114.255,09	19,38%	25	12,02%
Pesca Artesanal	49.331,59	8,37%	24	11,54%
Totais	589.422,84	100,00%	208	100,00%

Fonte: AFEAM.

A pecuária recebeu apenas R\$ 114 mil ou 19% dos recursos financiados pelo FMPES. Os dados e observações realizados na pesquisa de campo constataram as especificidades da pecuária no Manaquiri. Diferentemente dos casos de Autazes, Careiro e Careiro da Várzea, a pecuária do Manaquiri não tem uma finalidade exclusiva para a produção leiteira ou de corte. O sentido desta atividade para aqueles produtores é, principalmente, a reserva de valor, isto é, uma poupança de recursos investida em aquisição de animais. Neste sentido, os produtores asseguram um fornecimento regular de leite para consumo familiar e uma relativa liquidez através de vendas eventuais de reses dos seus rebanhos. Este perfil explica o baixo investimento em custeio – R\$ 10,7 mil ou 9% dos valores financiados para pecuária – e a ênfase na infraestrutura – R\$ 114 mil ou 91% do total destinado à pecuária. Entretanto, a inserção comercial, como se verá adiante, é uma alternativa que se junta à mandiocultura e à pesca no portfólio dos produtores.

O caso da pesca artesanal é intrigante em dois aspectos. Conforme os dados fornecidos pela AFEAM, esta atividade foi beneficiada com apenas R\$ 49 mil ou 8% do total destinado ao Manaquiri. Todavia, em entrevista com o Sr. Santos, o presidente da Colônia de Pescadores do Manaquiri, obteve-se acesso a um relatório deste interlocutor no qual consta o valor de R\$ 320 mil do FMPES contratado por 90 (noventa) UPC, no ano de 2006. Esta incongruência ainda não está esclarecida.

Entretanto, outro aspecto chama a atenção. As observações dos trabalhos de campo permitiram identificar dois grandes sistemas pesqueiros no Subpolo Três: os Lagos do SSE Entorno Rural de Autazes, onde se destacam os diversos lagos e igarapés, entre os quais está o Lago do Sampaio; e o SSE Janauacá que abrange territórios do Careiro e do Manaquiri. Ambos possuem uma formação ecossistêmica com grandes semelhanças. Entre estes dois SSE o Janauacá, certamente, possui mais vantagens logísticas por estar próximo aos polos de processamento de pescado localizados em Iranduba e Manacapuru.

Contudo, quando se analisam os dados de financiamento do FMPES, vê-se que estes SSE juntos receberam R\$ 1,3 milhões ou 38% dos recursos do FMPES destinados para o financiamento da pesca artesanal. O SSE Janauacá, por sua vez, recebeu apenas R\$ 616 mil ou 17% destes financiamentos. Por outro lado, o Iranduba, um município cuja tradição é a produção agrícola recebeu R\$ 2,1 milhões o equivalente a 61% dos recursos destinados ao financiamento da atividade pesqueira.

Algumas explicações para estes fatos são possíveis. Em primeiro lugar, uma vez que o processo de elaboração dos projetos passa pelas UNLOC do IDAM, e, como foi discutido na seção 4.2.2, a UNLOC do Iranduba está mais estruturada que a de Autazes e, certamente, que a do Manaquiri. Assim, é possível que esta distorção seja correlacionada com aquelas existentes entre as unidades locais do IDAM, em relação às suas capacidades operativas. O caso da UNLOC de Autazes, além dos fatores organizativos, sofre a influência pela presença predominante da pecuária e, deste modo, pode ter privilegiado esta atividade em detrimento da pesca. Outro aspecto merece atenção nesta incógnita. Trata-se da presença dos Frigoríficos Friúba e Dourado no Iranduba atuando como armadores de pescadores artesanais residentes neste município e nas adjacências da calha do Baixo Solimões. Independente da causa, a distorção no direcionamento dos recursos do FMPES evidencia a necessidade de ajustes nos procedimentos de concessão de créditos, isto é, inovações institucionais resultantes do aprendizado a partir das experiências vivenciadas.

Tabela 50 - Investimentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Manaquiri – 2000-2008

Atividade	%	Total (R\$ 1,00)
Extrativismo	2,36%	18.293,04
Agricultura	8,14%	63.062,78
Pecuária	52,56%	407.068,82
Piscicultura	0,70%	5.415,00
Avicultura	0,00%	-
Custeio	3,06%	23.715,78
Investimentos	32,09%	248.529,91
Infraestrutura	1,09%	8.436,14
Totais	100,00%	774.521,47

Fonte: Banco da Amazônia.

Os financiamentos do PRONAF concedidos pelo Banco da Amazônia em Manaquiri concentraram-se na pecuária e na agricultura – ver Tabela 50. O caso da pecuária de Manaquiri, especialmente a que ocorre no SSE Janauacá, como já foi discutido acima, apresenta diferenciações interessantes. As observações de campo indicam que esta atividade, por um lado, sustenta o consumo familiar e funciona como reserva de valor; por outro, permite inserções de frequência eventual e variável no mercado. Neste sentido, entre os R\$ 407 mil - 52% dos valores do PRONAF no período – R\$ 220 mil – 54% - foram destinados para a aquisição de matrizes leiteiras, R\$ 136,8 mil - 34% - para a produção de leite e R\$ 37 mil – 9% para povoamento e produção de carne. Além destes valores, R\$ 70,6 mil – 28,45 dos recursos alocados em investimentos – foram destinados para a aquisição de maquinaria para a pecuária. Estes dados indicam o esforço para o melhoramento genético do rebanho em uma trajetória com ênfase na produção leiteira com inserção no mercado.

A agricultura e extrativismo, especialmente o do Açaí, fazem parte dos portfólios de grande parte dos produtores do SSE Janauacá e do Manaquiri. Assim, os R\$ 18 mil – 2,3% - destinados ao extrativismo do Açaí complementam os R\$ 15 mil – 24% - concedidos para financiar os plantios de Cupuaçu que predominam nos sítios domésticos. Os recursos destinados aos plantios de Banana – R\$ 10 mil ou 16% dos recursos da agricultura, Coco – R\$ 19,9 mil ou 32% podem ter sido aplicados em UPC de assentados da reforma agrária localizados em terras firmes à margem de vicinais. Quanto aos R\$ 17,8 mil – 28% - destinados aos plantios de macaxeira, não se pode precisar se foram destinados às áreas de várzea do SSE Costa e Ilhas do Barroso ou para as áreas de assentamentos.

O PRONAF do Banco da Amazônia destinou R\$ 199 mil ou 48% dos recursos para investimento para a aquisição de pequenas embarcações. Este valor aproxima-se da

somatória dos montantes destinados à agricultura, indica o alcance do PRONAF sobre a diversidade dos sistemas produtivos existentes no Manaquiri. Neste sentido, vale ressaltar que a posição da pesca em relação à agricultura no caso do SSE Janauacá. Ali, as observações realizadas durante o trabalho de campo registraram dois tipos de sistemas produtivos, sendo um comandado pela pesca e outro pela mandiocultura. Em geral, as famílias de pescadores concentram seus investimentos nesta atividade, reduzindo a atividade agrícola aos sítios domésticos e a pequenos plantios para o autoconsumo. Os agricultores empregam seus esforços em mandiocultura, combinada com os pequenos rebanhos bovinos e os sítios domésticos. Para estas famílias a pesca é apenas para o autoconsumo. Assim, é provável que os créditos do PRONAF tenham, de fato, sido direcionados para os pescadores artesanais.

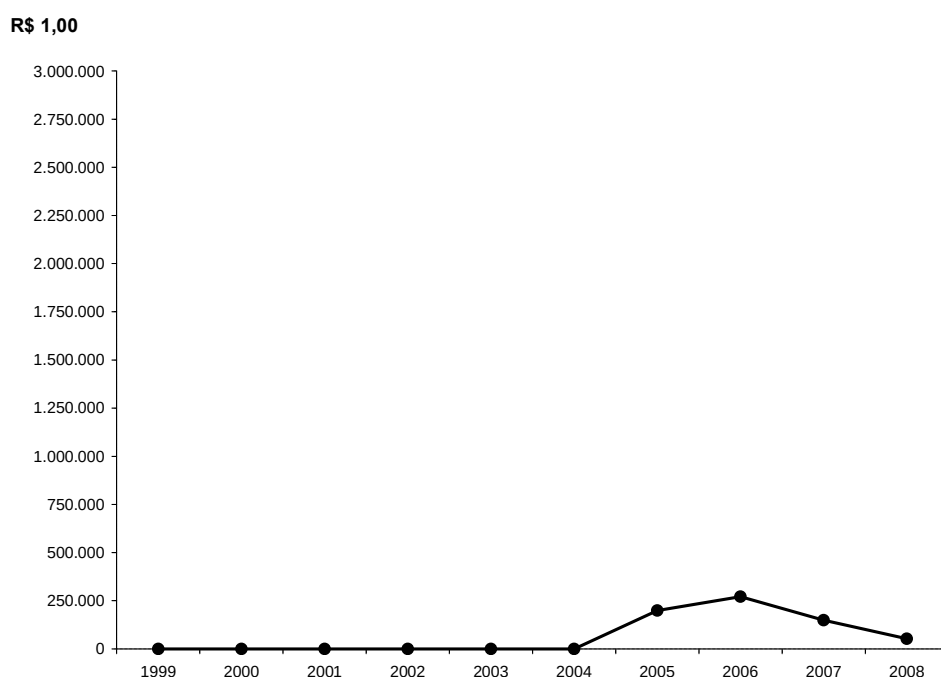


Gráfico 20: Fluxo de financiamentos – FMPES – Manaquiri – 1999-2008.

Fonte: AFEAM.

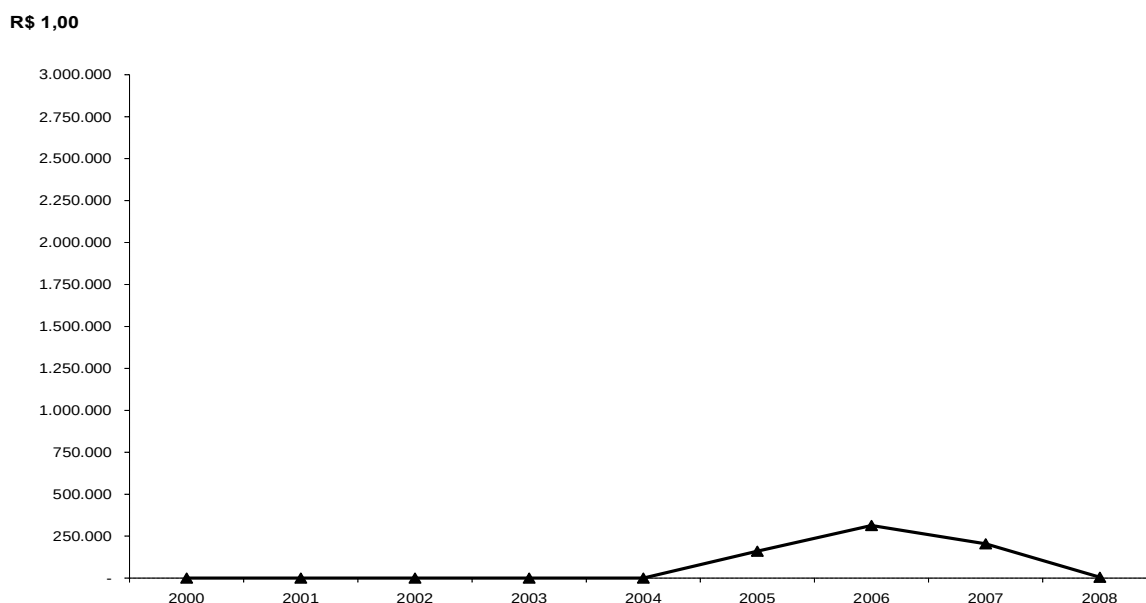


Gráfico 21: Fluxo de financiamentos do PRONAF – Banco da Amazônia – Manaquiri – 2000-2008.

Fonte: Banco da Amazônia.

Os fluxos de financiamentos do FMPES e do PRONAF são realmente muito semelhantes. Ambos iniciam em 2005 e decrescem desde 2006. Em direção a explicações possíveis, duas hipóteses são plausíveis. A primeira pode estar relacionada ao processo normal dos financiamentos que, uma vez contratados, só permitem renovação após a quitação das dívidas após a carência necessária para a obtenção dos retornos. Outra explicação pertinente volta a ser aquela relacionada à irregularidade fundiária e às restrições ambientais.

As observações de campo permitem inferências sobre a questão. Neste sentido, grande parte dos interlocutores da pesquisa declarou ter tido seus projetos elaborados pelo IDAM rejeitados porque não haviam encaminhado a documentação das terras. Os motivos alegados com maior frequência foram: i) estar na condição de posseiro em terras de particulares; ii) não ter obtido a documentação após o desmembramento informal de terras herdadas; iii) o INCRA não ter ainda entregue documentação de assentado da reforma agrária, no caso dos residentes no PDS Mandioca.

As restrições ambientais impactam consideravelmente os sistemas produtivos dos mandiocultores do SSE Janauacá. Suas atividades produtivas incluem um processo de derrubada de capoeiras e queima das coivaras resultantes, habitualmente, concentradas nos meses de estiagem – julho a setembro. Tal procedimento é considerado extremamente deletério pelas autoridades ambientais que têm coibido este modelo de limpeza dos terrenos, autuando e multando os produtores flagrados. Assim, é provável que muitos estejam

impedidos ou com receios para a contratação de novos investimentos para montagem de novos roçados.

Há ainda uma terceira conjectura. Muitos produtores declararam que os financiamentos individuais contratados para o custeio e os investimentos em roçados são insuficientes. Em geral, o produtor precisa gastar entre R\$ 1.000,00 e R\$ 1.200,00 para custear o plantio de uma quadra⁴² de roça. Em média, cada família planta entre 2 (duas) e 5 (cinco) quadras. Entretanto, o Sr. Brulino, presidente de Associação dos Produtores Rurais do Igarapé-Açu (APROAÇU), informou que o FMPES estabelece um limite entre R\$ 800,00 e R\$ 1.000,00 a ser recebido em duas ou mais parcelas. Feito deste modo, o financiamento torna-se inviável para o produtor, pois o montante de recursos não é suficiente e o fluxo de despesas não é compatível com as entradas da verba de custeio. Diante destes fatos, muitos produtores que contraíram empréstimos ficaram inadimplentes e não puderam contratar novos financiamentos, além de “servirem de exemplo” para outros que recusam os riscos do crédito nestas condições.

5.3 A COMPOSIÇÃO FINAL DO CRÉDITO NO SUBPOLO TRÊS: FMPES E PRONAF

A Tabela 51 traz uma síntese comparativa dos investimentos do FMPES e do PRONAF concedido pelo Banco da Amazônia no período compreendido entre 1998 e 2008 para os produtores residentes nos municípios da pesquisa. O quadro estaria completo se estivessem ali os dados do Banco do Brasil, cuja obtenção não foi possível até o momento em que se tornou inadiável a análise e apresentação destas informações na tese. A única informação disponibilizada foi valor investido pelo Banco do Brasil neste interstício: R\$ 15.267.249,49, distribuídos entre custeio, com R\$ 4.144.562,49, e investimentos, com R\$ 11.122.686,99. Entretanto, este dado permite chegar ao montante investido pelo PRONAF nestes sistemas produtivos somando-se os valores declarados por estes agentes financeiros: R\$ 27.241.908,73. Este valor é superior ao valor disponibilizado no website da SAF/MDA em R\$ 6.241.867,07. Como esta informação é incompleta e incerta, opta-se por trabalhar com os dados postos na Tabela 51.

⁴² O equivalente a 1 (um) hectare.

**Tabela 51 - Distribuição dos valores dos créditos concedidos entre os agentes financeiros
1998-2008 - R\$ 1,00**

Município	Aplicações Totais do PRONAF	PRONAF (BASA)	FMPES (AFEAM)	PRONAF + FMPES	Participações (%) sobre o total	
					FMPES (AFEAM)	PRONAF (BASA)
Autazes	5.915.613,44	3.929.646,48	5.853.597,18	11.769.210,62	49,74%	33,39%
Careiro	5.765.850,32	4.451.295,01	3.449.060,56	9.214.910,88	37,43%	48,31%
Careiro da Várzea	4.273.659,65	1.757.239,96	4.397.770,12	8.671.429,77	50,72%	20,26%
Irاندوبا	2.930.203,22	1.062.028,33	4.931.628,91	7.861.832,13	62,73%	13,51%
Manaquiri	2.114.787,02	774.521,47	589.422,84	2.704.209,86	21,80%	28,64%
Totais	21.000.113,66	11.974.731,25	19.221.479,61	40.221.593,27	47,79%	29,77%

Fonte: SAF/MDA; Banco da Amazônia; AFEAM.

Em relação à distribuição dos recursos entre custeio e investimento, as proporções e valores são os que seguem. Os valores informados do PRONAF no website do MDA indicam o investimento de R\$ 4,6 milhões em custeio – 25,6% - e R\$ 16,4 milhões em investimentos – 74,4% dos valores liberados. O FMPES, contando-se apenas com os dados declarados como custeio, destinou R\$ 4,1 mil, 22% dos valores concedidos para esta finalidade. Os recursos declarados para investimentos somam R\$ 9,4 milhões, equivalentes a 49% dos recursos aplicados pelo Fundo. Acrescidos dos financiamentos para culturas permanentes, este valor chega a R\$ 12,3 milhões ou 64% dos recursos do FMPES. Estes dados indicam que tanto o PRONAF quanto o FMPES destinaram percentuais bem próximos para o custeio os investimentos. Em geral, os financiamentos fortaleceram as atividades proeminentes e tradicionais, com a destinação residual de recursos para as atividades emergentes.

A sistematização dos dados indica que aos investimentos do FMPES, através da AFEAM, foi 18% maior que os do PRONAF operado pelo Banco da Amazônia. O FMPES foi superior em Autazes, Careiro da Várzea e Irاندوبا; enquanto o PRONAF o ultrapassou no Careiro e em Manaquiri. Os motivos podem residir em dois aspectos. Em primeiro lugar a disposição e a motivação da AFEAM para operar o FMPES, sem as exigências de praxe do PRONAF e, portanto, com riscos maiores de inadimplência. Neste caso, os riscos incidem sobre FMPES, cujo provimento é realizado pelo governo estadual e pela retenção de 6% do ICMS restituído cujos maiores contribuintes são as empresas do Polo Industrial de Manaus (PIM). Esta pode ser uma estratégia de interiorização dos resultados do PIM sobre a economia

estadual, mas, na visão dos gestores dos outros agentes financeiros, cria uma expectativa entre os tomadores de recursos de que as eventuais inadimplências serão anistiadas.

Os problemas logísticos podem ter contribuído para a menor eficiência do PRONAF, pois o Banco da Amazônia não possui agências nos municípios envolvidos na pesquisa. Assim, todos os processos de financiamentos são analisados em uma Gerência de Agricultura Familiar da Agência Metropolitana, localizada em Manaus. Deste modo, o trâmite envolve quatro estágios: o produtor, a associação ou cooperativa, o IDAM e o a Gerência do Banco da Amazônia. Conforme relatos dos produtores, é usual o extravio de documentos e processos durante esta tramitação. A AFEAM adota outros procedimentos, indo em missões pré-agendadas aos municípios quando o IDAM já selecionou e notificou os beneficiários. Por este motivo, as ações de crédito, como são denominadas estas viagens, são mais eficientes em relação aos procedimentos do Banco da Amazônia.

5.4 O PROBLEMA DA INADIMPLÊNCIA

Em 13.4.2007, a CIAT do Território Manaus e Entorno foi convocada para reunir-se na sede do município de Iranduba a fim de iniciar o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável (PTDRS) do Território. Neste encontro, o Sr. Lúcio Carril, Delegado do MDA no Amazonas, informou que a inadimplência do PRONAF, especialmente, os financiamentos do Grupo B, oscilava entre 25% e 40% dos projetos beneficiados no Território Manaus e Entorno. Segundo o Sr. José Roberto, Gerente Geral do Banco da Amazônia, os casos mais graves de inadimplência entre os municípios da pesquisa estavam em Autazes e Careiro da Várzea. Este interlocutor asseverou que, nos casos em que o índice de descumprimento dos prazos de pagamento atinge 15% dos contratos o município fica impedido de realizar novos contratos até que se recuperem os créditos. Esta, aliás, tem sido um item constante nas pautas das reuniões do Conselho Territorial: a busca de mecanismos e estratégias que possam recuperar a situação cadastral dos devedores em atraso e coibir a inadimplência futura.

Os interlocutores dos agentes financeiros entrevistados apontaram as causas que consideravam pertinentes para os elevados níveis de inadimplência. O Sr. Gilberto Maia, Gerente do Banco do Brasil, apontou dois aspectos: a ineficácia da ATER e o que chamou de “a cultura da anistia, do fundo perdido”. Segundo ele, o problema da ATER está na

qualificação precária dos extensionistas e técnicos, por um lado, e nas dificuldades encontradas para capacitar os produtores para gerirem os projetos de financiamento. Quanto à questão sociocultural, este interlocutor mencionou o papel de lideranças dos produtores que os manipulam, levando-os a crer que os financiamentos concedidos pelo governo, quando não pagos, podem ser ou serão anistiados. A convergência destes fatores distende os vínculos contratuais entre os produtores e os agentes financeiros e os resultados mais frequentes tendem a ser a elevação dos níveis de inadimplência.

Os interlocutores da AFEAM apresentaram suas respostas em dois documentos: uma apresentação do Plano de Recuperação de Créditos da AFEAM (PRCA), realizada em 2006; e um fragmento do relatório produzido a partir da execução deste plano. O plano da AFEAM consistiu em regularizar os créditos em atraso do FMPES, facilitando a liquidação imediata da dívida por anistia total ou parcial. A anistia total beneficiou produtores com saldo devedor atualizado de até R\$ 30.000,00, em 31.12.2005, que tivessem perdidos suas safras por fenômenos climáticos ou infestações por pragas, com o devido atestado do IDAM, de modo que não tivesse obtido os resultados financeiros para pagar suas dívidas. Devedores com saldo máximo de R\$ 3.000,00 receberam anistia total. Os devedores com saldos até R\$ 30.000,00 tiveram rebates entre 80% e 50% sobre o saldo devedor e parcelamento do restante em 12 (doze) meses. Aos devedores com saldos superiores a R\$ 30.000,00, foi concedido um rebate de até R\$ 30.000,00, podendo o restante ser refinanciado com uma entrada mínima de 5% para o parcelamento em até 20 (vinte) anos com carência de 1 (um) ano. Transcorrido um ano após a renegociação ou anistia o beneficiário poderia habilitar-se a um novo financiamento.

Tabela 52 - Resultados do PRCA - Interior do Amazonas - 2006 - R\$ 1,00

Discriminação	Valor Anistiado	Valor Remanescente renegociado
Anistia Total - Saldo até R\$ 30.000,00	9.550.048,38	0,00
Anistia Parcial		
- Saldos entre R\$ 3.001,00 e R\$ 10.000,00	41.685.331,18	10.421.332,80
- Saldos entre R\$ 10.001,00 e R\$ 20.000,00	10.426.810,05	2.606.702,51
- Saldos entre R\$ 20.001,00 e R\$ 30.000,00	4.203.253,06	4.203.253,06
- Saldos acima de R\$ 30.000,00	3.085.165,29	4.143.220,12
Totais	59.400.559,58	21.374.508,49

Fonte: AFEAM.

Os resultados do PRCA estão apresentados na Tabela 52. A apresentação fornecida pela AFEAM não trouxe os dados relativos aos municípios envolvidos na pesquisa. Neste sentido, as observações de campo também não ajudam muito, pois a inadimplência é uma espécie de tabu: dificilmente, um devedor discute abertamente sua situação com um interlocutor que aparece de repente. Durante as entrevistas, foram mencionados casos de pessoas conhecidas, mas que não estavam presentes, a título de exemplos. Assim, os dados agrupados de modo extremamente geral – para todo o interior do Amazonas, com 61 (sessenta e um) municípios – não permitem grandes deduções.

Quanto às causas da inadimplência, a AFEAM compartilhou o seguinte fragmento de um dos seus relatórios técnicos:

Contribuíram e contribuem para a inadimplência, os seguintes fatores:

- a) a assistência técnica deficitária, ocasionando a perda de projetos bem como o abandono das áreas, pelos produtores;
- b) a falta de capacitação dos produtores rurais bem como a necessidade de reciclagem dos técnicos do IDAM, nos escritórios locais, diretamente envolvidos com as atividades de campo;
- c) a interrupção da liberação das parcelas referentes aos projetos financiados, por falta de solicitação dos produtores, muitas vezes impossibilitados de se deslocarem para a sede de seus municípios;
- d) as dificuldades de escoamentos da produção, ocasionados pelos problemas relacionados ao tráfego das estradas vicinais, à inexistência de transportes e à distância dos centros consumidores;
- e) a baixa produtividade, implicando na redução da comercialização, com reflexos negativos na geração de receita suficiente para recompor o plantio da cultura exercida, inclusive, para efetuar o pagamento das parcelas do financiamento;
- f) a significativa incidência de pragas e doenças, a exemplo da “sigatoka-negra” que dizimou os bananais financiados em diversos municípios, dentre eles, os de Manicoré, Coari e Apuí;
- g) as grandes secas ocorridas no Estado na década de 90, com o fenômeno “El Niño”;
- h) as grandes enchentes, a exemplo do fenômeno “La Niña”, que além das plantações, destruiu, também, as precárias residências dos produtores;
- i) óbitos de produtores rurais;
- j) a extinção do Bando do Estado do Amazonas S. A – cujos processos, de federalização e privatização, de 1998 a 2002, quando ocorreu a sua sucessão pelo Banco Bradesco S.A., culminaram na propagação de comentários prejudiciais à instituição, a exemplos de que as dívidas contraídas com o Banco não precisariam mais ser pagas. Some-se a isso, o distanciamento e o afastamento da clientela do Banco, em razão das medidas adotadas pelo Bando Central do Brasil durante a federalização, quando contingenciou a sua ação operacional, preparando-o para a privatização.

Grosso modo, estas causas podem se agrupadas em categorias genéricas: incompetência técnica, precariedade logística, deficiência tecnológica, fenômenos climáticos e outros decorrentes de fatalidades que podem ser agrupados como eventualidades. Os três primeiros problemas podem ser controlados ou mitigados e tem sido objeto das muitas discussões nos encontros do Conselho Territorial do Território Manaus e Entorno. O problema exige soluções em governança interinstitucional que, por sua vez, se produz através do aprendizado organizacional. Os fenômenos climáticos permanecem como fatores de difícil previsão e resistentes às formas habituais de controle. Quanto às eventualidades, representam uma constante de incertezas nos modelos de gestão do crédito para as UPC.

5.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CRÉDITO E AS TRAJETÓRIAS CAMPONESAS

O financiamento da manutenção e dos investimentos – inovativos – através do crédito rural possui a importante função de proporcionar o acesso imediato às tecnologias e conhecimentos disponíveis. De outro modo, as inovações seriam realizadas pelos próprios camponeses, sem o apoio institucional, por iniciativas para elevar a eficiência reprodutiva dos seus sistemas produtivos frente às tensões impostas pelo ambiente em que se encontram. Contudo, as observações realizadas no Subpolo Três evidenciam que quando esses fatores convergem, a saber, a intervenção institucional e a iniciativa camponesa, os experimentos inovativos tendem a elevar sua efetividade e alcançar níveis satisfatórios de eficiência reprodutiva.

Em tais circunstâncias, observou-se reordenamentos importantes nos sistemas reprodutivos que, no momento da coleta dos dados, eram vistos como positivos pelos produtores camponeses. Em sua maioria, os entrevistados reivindicaram a ATER e o crédito como imprescindíveis para a realização dos seus projetos de mudança nos sistemas produtivos, bem como de sustentação destas inovações. Em geral, as maiores dificuldades se concentram no acesso às técnicas e tecnologias e, posteriormente, no emprego eficaz e sustentado dessas aquisições nos sistemas produtivos das UPC.

Neste sentido, os financiamentos concedidos pelo FMPES e pelo PRONAF atuam, fortalecendo as trajetórias produtivas proeminentes e destinando investimentos residuais para as emergentes. Estas linhas de crédito reforçam as rotinas de trabalho adaptadas. Entretanto, especialmente nos casos da mandiocultura e da pecuária, as restrições

ambientais exercem uma tensão sobre as UPC para mudanças nos seus sistemas produtivos. Estas tensões, no caso da pecuária, estão induzindo buscas por mudanças nas atividades e inclusão de outras nos portfólios das UPC, tais como a piscicultura e o uso de campineiras irrigadas. Em se tratando da mandiocultura, a tensão pode ser observada durante o trabalho de campo, mas as UPC não apresentaram rotinas de busca por mudanças, a não ser insistir nos plantios tradicionais.

6 INSTITUCIONALIDADE EXÓGENA E A SOCIOECONOMIA CAMPONESA

A definição do que se considera uma institucionalidade exógena em relação à socioeconomia camponesa diz respeito ao conjunto de instituições e organizações que não estão diretamente e estritamente relacionadas à produção econômica das UPC. Incluíram-se nesse conjunto as políticas das agências de monitoramento ambiental, de regularização fundiária e das organizações incumbidas da administração dos benefícios sociais, previdenciários e assistenciais. Embora não se possa negar que os problemas de ordem ambiental e fundiário sejam cruciais para o ordenamento da produção camponesa e que seus desdobramentos possam impactá-la significativamente, decidiu-se por tratá-las em separado por se entender que não estão relacionadas na intensidade do crédito e da ATER⁴³. Quanto aos benefícios sociais, previdenciários e assistenciais, tornou-se evidente durante o trabalho de campo a sua importância para a manutenção da família e para o reordenamento das relações de poder e decisão no âmbito da família camponesa. Assim, preferiu-se tratar destes aspectos como uma qualidade de instituições que, indiretamente, interfere nas trajetórias das UPC.

6.1 A QUESTÃO AMBIENTAL E A PRODUÇÃO CAMPONESA

A abordagem dos temas inerentes aos aspectos ambientais da produção camponesa diz respeito a dois fatores: i) os impactos deletérios das rotinas de trabalho sobre a paisagem e os recursos naturais; ii) e, o modo como o ambiente institucional percebe as consequências destes impactos ambientais e intervém sobre a conduta destes produtores camponeses. Neste sentido, mapearam-se três tipos estratégias e estruturas institucionais que atuam sobre a conduta ambiental dos produtores.

A primeira estrutura institucional é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), criado pela Lei nº 7.735, de 22.2.1989 com as finalidades de exercer o poder de polícia ambiental e executar a política nacional do meio

⁴³ Assim como as instituições estudadas neste capítulo, as organizações de ATER e as agências de fornecimento de crédito são consideradas como exógenas. Entretanto, esta institucionalidade foi subdividida em dois círculos de proximidade à UPC. Assim, tem-se no primeiro círculo as organizações de ATER e crédito, assim como os mercados institucionais, cuja ação é discutida no capítulo sete. O segundo círculo, diz respeito àquelas organizações das quais se trata neste sexto capítulo, a saber, as agências de controle ambiental e regularização fundiária e mais as organizações que tratam dos benefícios sociais e previdenciários.

ambiente instituída pela Lei nº 6.938, de 31.8.1981. Entre estas atribuições estão a fiscalização do uso dos recursos ambientais, a proteção dos ecossistemas e a educação ambiental. As duas primeiras funções estão correlacionadas e são concretizadas pela ação fiscalizadora do IBAMA que tem com objetivo:

[...] garantir que os recursos naturais do país sejam explorados racionalmente, em consonância com as normas e regulamentos estabelecidos para a sua sustentabilidade, visando diminuir a ação predatória do homem sobre a natureza. As diretrizes e estratégias de operações de fiscalização, implementadas em todos os biomas brasileiros, visam defender os interesses do Estado na manutenção e integridade dos bens de uso comum, zelando pela segurança, pela saúde, pelo bem estar social, e pelo desenvolvimento econômico sustentado.⁴⁴

Esta ação fiscalizadora, exercida pela Coordenação Geral de Fiscalização (CGFIS), assume vieses educativos e punitivos, neste último caso, aplicando as medidas punitivas estabelecidas pela Lei nº 9.605, de 12.2.1998, que estabelece os crimes ambientais no seu Capítulo 5, seção II.

Entre estes delitos, estão os crimes contra a flora, previstos nos Artigos 38 até o 51, nos quais algum produtor camponês tem sido, frequentemente, enquadrados. Os casos típicos são aqueles definidos no Artigo 41, que estabelece como crime o ato de provocar incêndio em mata ou floresta, no Artigo 50-A, que inclui no rol de delitos o desmate e exploração econômica de florestas plantadas ou nativas, entre as quais se incluem as capoeiras. Ainda, inclui-se neste conjunto o Artigo 48, que define como crime o ato de impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e outras formas de vegetação, através do desmatamento. Orientada por estes preceitos a fiscalização vai de encontro aos padrões tecnológicos em voga nos sistemas produtivos liderados pela mandiocultura e pela pecuária, nos quais os desmatamentos seguidos de queimadas são práticas usuais.

O trabalho de campo permitiu a identificação nos SSE onde a mandiocultura e a pecuária lideram os sistemas produtivos de casos em que um produtor ou grupos de produtores foram abordados durante as operações do IBAMA. Enquadrados pela Lei nº 9.605/98, foram punidos com multas e restrições de direitos com a suspensão das atividades, isto é, a construção de roçados e pastagens. Os resultados destas ações atingiram os criadores de gado, mas a pecuária itinerante do SSE Novo Céu e Rio Mutuca permite a migração dos rebanhos entre pastagens e entre os ecossistemas de várzea e terras firmes. Assim, os pastos que tiveram sua construção suspensa foram substituídos, sem grandes problemas para os

⁴⁴ Texto transcrito do website <http://www.ibama.gov.br/fiscalizacao/index.php/institucional/quem-somos/>. Acessado em: 15.09.2009.

produtores. Além disto, os produtores, induzidos pela coerção institucional já iniciam investimentos na construção de campineiras e sistemas de uso racional das pastagens através e piquetes.

Os impactos se mostraram mais críticos para os mandiocultores do SSE Lago do Purupuru e do SSE Janauacá, onde os roçados itinerantes dentro das propriedades são estratégicos para a produção de farinha com fins de autoconsumo e comercialização. As áreas dos plantios de mandioca, nestes SSE, oscilam entre 0,5 a 5 ha e, geralmente, a cada dois anos ou três anos, as plantações mudam de lugar dentro da área das UPC. Estes hábitos decorrem do aprendizado tradicional através do qual os camponeses observam as características dos tubérculos e caules das plantas e anteveem o rendimento dos roçados, decidindo quando mudar os locais onde realizam os plantios⁴⁵.

As novas áreas são escolhidas entre as capoeiras grossas que já se desenvolvem há mais de três anos. Destarte, ao coibir estas atividades, a coerção da fiscalização ambiental cria um impedimento grave para a continuidade do sistema produtivo, nos padrões tecnológicos vigentes no SSE. Diferentemente, os camponeses entrevistados não apresentaram perspectivas de inovações para superar este impasse entre as técnicas utilizadas nos seus sistemas produtivos e as restrições da Lei 9.605/98. Os técnicos do IDAM, por sua vez, informaram que a trajetória de mudança poderia ser criada através de experimentos em unidades demonstrativas de cultivares de mandioca com maior rendimento associada ao uso de corretores de solo e fertilizantes químicos ou orgânicos. Entretanto, não foram observadas, na área da pesquisa, quaisquer iniciativas desta natureza.

A segunda estratégia ambiental, também realizada pelo IBAMA, ocorre através das ações educativas e preventivas realizadas através do Programa Agente Ambiental Voluntário (AVV) iniciado em 1997. Este programa é regido pela Resolução nº 003, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), de 16.3.1988, e pela Instrução Normativa nº 66, de 12.5.2005, do IBAMA. Os AVV estão inseridos na política nacional do meio ambiente como auxiliares do IBAMA nas atividades de educação ambiental, proteção e conservação dos recursos naturais em Unidades de Conservação Federal e Áreas Protegidas. Os AVV são selecionados entre moradores da comunidade local, são capacitados e, uma vez aprovados no curso de formação, firmam um termo de adesão e responsabilidade, após o que são credenciados para iniciar suas atividades. As atribuições dos AVV consistem em ações educativas e preventivas na comunidade, incluindo a contribuição para a solução de eventuais

⁴⁵ Esta síntese foi composta como a partir dos depoimentos de cerca de 30 (trinta) camponeses residentes no SSE Janauacá e no SSE Lago do Purupuru.

conflitos socioambientais, o monitoramento das condições socioambientais e registrar infrações constatadas que são encaminhadas ao IBAMA.

Entre os SSE visitados, apenas o SSE Ariauzinho possuía um experimento deste programa. Este SSE é constituído por um lago de médio porte em cujas margens os produtores camponeses praticam a agricultura. Em 2004, a Embrapa Amazônia Ocidental através do Campo Experimental do Caldeirão, em Iranduba, iniciou um experimento de criação de Tambaquis (*Colossoma macroporum*) e Matrinxãs (*Brycon cephalus*) em tanques-rede no Lago do Ariauzinho. Um dos objetivos do projeto foi difundir a tecnologia entre as famílias para assegurar os níveis de população de peixes no lago e diversificar seus sistemas produtivos com a inclusão da piscicultura⁴⁶.

A aprovação do projeto incluiu ações do IBAMA para desenvolver um sistema de gestão ambiental, pois, conforme o Código Florestal, estabelecido pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, os lagos são áreas protegidas. Neste sentido, o IBAMA optou por implantar o Programa de AVV no Lago do Ariauzinho como estratégia de gestão ambiental naquele SSE. Esta solução trouxe problemas, constatados durante o trabalho de campo, que decorriam, principalmente, dos fatores socioculturais envolvidos no processo.

O uso dos recursos pesqueiros do lago em questão assim com o uso áreas marginais para a agricultura já eram causa de conflitos de longa data entre as famílias. Assim, quando os agentes do IBAMA implementaram o Programa de AVV, um grupo de famílias foi empoderado enquanto outras famílias não chegaram a participar efetivamente do programa e se posicionaram à margem das ações ambientais. Posteriormente, os conflitos latentes se acirraram quando os sistemas produtivos começaram a imitar os experimentos da Embrapa. Nesta etapa, as famílias mais eficientes e capitalizadas, ampliaram seus portfólios, incluindo grande quantidade de tanques-rede e ampliaram seus plantios. Outras famílias mantiveram seus hábitos de captura de pescado estendendo suas malhadeiras rotineiramente nas entradas do lago.

Estas ações foram registradas e denunciadas pelos AVV, acentuando as animosidades entre as famílias. Sem o apoio explícito do IBAMA, para sustentar seu empoderamento virtual, estas famílias passaram a ser estigmatizadas pelo outro grupo de famílias, que, por sua vez, liderava a Diretoria Executiva da Associação Comunitária. Com esta vantagem política, estas famílias se voltaram contra os AVV e decidiram denunciá-los ao

⁴⁶ Trata-se do Projeto "Tanques-rede: tecnologia para o cultivo de Tambaqui (*Colossoma macropomum*) e Matrinchá (*Brycon cephalus*) a nível familiar", coordenado pelo pesquisador Nestor Lourenço, da Embrapa Amazônia Ocidental.

IBAMA por abusos de atribuição e pedir que fossem descredenciados como AVV, pois a comunidade não os reconhecia nesta condição. Ao final do trabalho de campo, os conflitos ainda estavam distantes de qualquer solução. Todavia, a observação desta experiência evidencia a complexidade da questão ambiental e a precariedade de soluções padronizadas para casos peculiares.

O terceiro tipo de estratégias trata da aplicação de do instrumento de política ambiental de que trata o Artigo 9º, Inciso IV, da Lei 6.938/1981, regulamentado pela Resolução nº 237, de 19.12.1997: o licenciamento ambiental. Conforme esta Resolução, os licenciamentos dos empreendimentos dos produtores camponeses, a saber, os projetos agrícolas e de criação de animais, são de competência do órgão estadual vinculado ao Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), o IPAAM. A mesma Resolução inclui neste rol os Projetos de Assentamento e de Colonização, o que tem sido objeto de debates no nível institucional. Entretanto, recentemente, em abril de 2010, o INCRA e o IPAAM assinaram um Termo de Ajuste de Conduta Ambiental pelo qual o INCRA se comprometeu a solicitar e viabilizar o licenciamento prévio dos Projetos de Assentamento localizados no Amazonas⁴⁷.

Entre as UPC visitadas os casos de demanda por licenciamentos envolviam os sistemas produtivos que incluíam as atividades de piscicultura e plasticultura, em separado ou juntos na mesmas UPC.

Tabela 53 - Projetos de Piscicultura Licenciados - IPAAM - 2009

Métodos de Criação	Careiro	Careiro da Várzea	Autazes	Iranduba	Manaquiri	Totais	
						Projetos	%
Barragem	33	0	2	17	1	53	45,69%
Tanque Escavado	10	0	4	3	0	17	14,66%
Tanque Semiescavado	0	0	0	1	0	1	0,86%
Lago	0	0	1	0	0	1	0,86%
Barragem/tanque escavado	4	0	0	1	0	5	4,31%
Barragem/tanque semiescavado	3	0	0	0	0	3	2,59%
Depressão Natural	2	0	0	0	0	2	1,72%
Barragem e Derivação	1	0	0	0	0	1	0,86%
Tanque Rede	3	8	5	5	0	21	18,10%
Viveiro semiescavado	1	0	0	0	0	1	0,86%
Viveiro de Barragem	0	0	0	0	0	0	0,00%
Canal de Igarapé	0	0	0	3	0	3	2,59%
Viveiro de derivação	0	0	1	7	0	8	6,90%
Totais	57	8	13	37	1	116	100,00%

Fonte: Gerência de Controle de Pesca/IPAAM.

⁴⁷ Informação obtida no frame de notícias do MDA com o texto “Incra e Ipaam garantem o licenciamento ambiental de assentamentos no Amazonas” publicado em 16.4.2010.

A Tabela 53 apresenta a distribuição por método de criação entre os municípios do Subpolo Três. A regularização ambiental destes projetos segue os preceitos da Resolução nº 1, de 3.7.2008, do Conselho Estadual de Meio Ambiente do Amazonas (CEMAAM). Esta norma regulamentou os procedimentos para o ajuste dos projetos e estabeleceu os critérios para a concessão das licenças ambientais. Praticamente, os métodos tradicionais foram avaliados e os legisladores apresentaram os procedimentos para efetuar as mudanças e requerer a licença tanto para os criatórios de subsistência quanto para os de natureza comercial. Neste sentido, a demanda dos piscicultores entrevistados estava direcionada para a obtenção da assistência técnica para fazerem os ajustes em conformidade com a legislação. O caso dos tanques escavados em áreas de pastagens degradadas, por exemplo, tem sido uma inovação bem avaliada pela autoridade ambiental, pois se enquadra nos processos de ajuste de conduta dos camponeses.

Os projetos agropecuários envolvendo plantios, atividades pecuárias e avicultura são de competência da Gerência de Controle Florestal e Agropecuário. Os procedimentos de licenciamento envolvem a vistoria das UPC e a emissão das recomendações técnica para os ajustes de conduta, tais como a recuperação da reserva legal e das áreas de proteção permanente, previstas no Código Florestal, Lei 4.771, de 15.9.1965. O foco das abordagens é o controle florestal que, no caso dos empreendimentos agropecuários, envolve as autorizações para a supressão vegetal, isto é, o desmatamento para a implantação dos plantios ou pastagens. À época das visitas ao IPAAM, a Gerência acabara de ser criada e ainda se estava organizando a documentação e elaborando o plano de trabalho do setor. Assim, não havia bancos de dados acessíveis ao pesquisador, o que inviabilizou a aquisição e análise de dados sobre este item específico.

6.2. A QUESTÃO FUNDIÁRIA: IMPASSES E PERSPECTIVAS PARA AS UPC

A participação em atividades do MDA assim com as visitas aos produtores camponeses revelou que a regularização fundiária é um item frequente nas pautas de reivindicação tanto dos camponeses quanto das instituições que operam a concessão de crédito e as que trabalham com ATER. O motivo é unânime: sem a regularização fundiária da propriedade o produtor não pode ter acesso ao crédito e, assim, fica excluído das políticas de desenvolvimento da produção familiar baseadas no financiamento dos investimentos ou na

construção de infraestrutura para a agroindústria de pequeno porte. Os debates observados durante o trabalho de campo e nas visitas aos gestores indica que as três instituições incumbidas da questão fundiária no Amazonas – ITEAM, INCRA e SPU⁴⁸ – procuram meios de convergir seus esforços para construir soluções.

Neste aspecto, a diversidade dos ecossistemas onde estão instaladas as propriedades, as características dos imóveis, assim como a tramitação complexa dos processos têm oposto obstáculos que, na época da pesquisa, representavam uma resistência significativa ao ponto de reduzir, consideravelmente, a eficácia dos esforços institucionais. Contudo, mudanças com resultados e impactos importantes para a organização dos sistemas produtivos estavam em andamento, especialmente através de duas estratégias: a titulação das terras do estado pelo ITEAM e a organização dos assentamentos pelo INCRA e pela SPU. Outro processo muito comum é a solicitação de regularização fundiária da propriedade feita pelo produtor interessado à organização competente.

6.2.1 A situação fundiária no Subpolo Três

A situação fundiária dos municípios do Subpolo Três é deveras complexa em função dos aspectos socioecológicos e das trajetórias camponesas da região. As terras estão distribuídas em terras da União e do estado do Amazonas. Ainda, ocorrem Terras Indígenas (TI) em meio a terras tituladas, ocasionando conflitos e tensões tais como a disputa entre indígenas e criadores de gado em Autazes. As terras devolutas ou de titulação antiga por vezes estão ocupadas por gerações posseiros em sistema de posse mansa e pacífica, o que lhes dá o direito à reivindicar o Usucapião. Em muitos casos, terras tituladas estão fragmentadas em minifúndios distribuídos entre herdeiros, posseiros e parceiros o que inviabiliza a aplicação de uma reforma agrária por conta da inviabilidade resultante do tamanho do lote – abaixo de quatro módulos fiscais. Esta diversidade é exposta através da discussão dos mapas a seguir.

⁴⁸ A Secretaria do Patrimônio da União (SPU) tem entre seus atributos a tutela das terras de marinha que, no estado do Amazonas, dizem respeito às ilhas e várzeas nas quais trabalham e/ou residem produtores com sistemas produtivos baseadas na olericultura e na pecuária. Nesta pesquisa, estes lugares estão representados pelos SSE de várzea – Ilhas e costa do Iranduba, Lago do Curarizinho, Lago do Miriti e Novo Céu e rio Mutuca.

6.2.1.1 A situação fundiária em Autazes

O território de Autazes é entrecortado ao meio pelo Rio Madeirinha e um complexo de lagos com suas várzeas, rodeando extensas áreas de terras firmes, onde ocorrem imóveis da União, assentamentos da reforma agrária do tipo PA (Projeto de Assentamento) e Projetos de Base Agroextrativista (PAE), terras do estado, imóveis de particulares e terras indígenas – ver Figura 22.

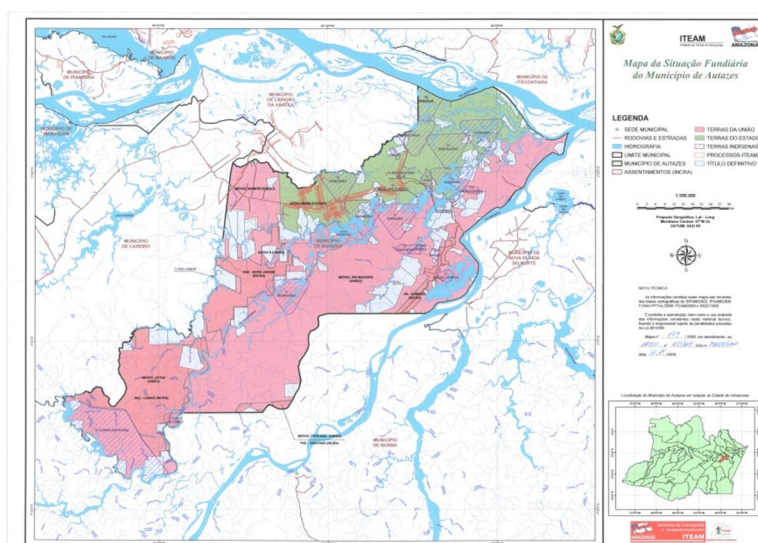


Figura 22: Situação fundiária do município de Autazes.

Fonte: Gerência de cartografia e geoprocessamento do ITEAM.

A Tabela 54 apresenta uma distribuição aproximada das terras entre as categorias fundiárias existentes em Autazes. As terras situadas à margem esquerda do Rio Madeirinha a partir do Lago do Periquitão pertencem ao estado do Amazonas e são regidas pelo ITEAM, compreendendo 20% do território de Autazes. As terras à margem direita do Rio Madeirinha estão os imóveis da união com 25% do território municipal. Os projetos de assentamentos do INCRA alcançam 20%, enquanto as terras indígenas chegam a 25% da área do município. Por sua vez, os imóveis titulados somam aproximadamente 10% do território.

Tabela 54 - Distribuição das categorias fundiárias - Autazes - 2008

Categorias Fundiárias	Percentual aproximado (%)
Terras da União	25%
- Imóveis	
Mamori	
Autaz	
Autaz II	
Terras do estado do Amazonas	20%
- Processos à margem da AM 274	
- Processos à margem do Ramal do Novo Céu	
Terras Indígenas	25%
- Cunha Sapucaia Miguel/Josefa	
- Muratuba Ponciano	
- Trincheira Natal/Felicidade	
- São Pedro Itaitinga	
- Sissaima Paracuhuba	
- Capivara Guapenú	
- Padre Cuia	
- Pantaleão Recreio	
- São Félix Patau	
- Murutinga Tracajá	
- Jauary Murutinga	
Imóveis particulares	10%
- Distribuídos ao longo do Rio Preto Pantaleão	
- Distribuídos ao longo do Rio Maderinha e do Rio Jumas	
Projetos de assentamento do INCRA	20%
- PA Sampaio	
- PAE Canaã	
- PAE Novo Jardim	
	100%

Fonte: Pesquisa de campo e tabulações com dados do INCRA e do ITEAM

A estratégia de regularização fundiária avança através dos processos em andamento no ITEAM sobre os imóveis localizados nas terras do estado do Amazonas, situados às margens da AM 254 e dos seus ramais principais. A política do INCRA consiste em organizar os projetos de assentamento instalados sobre as terras da União, os quais ainda

se encontram na fase de instalação. A grande particularidade em Autazes fica por conta da presença intensa de terras indígenas, em sua maioria, habitada por membros da etnia Mura. Em muitos casos as TI sobrepõem às áreas de imóveis titulados de particulares, onde foram construídas vastas áreas de pastagens como infraestrutura para a criação de gado leiteiro. À época da pesquisa, agravava-se um conflito entre os criadores e os indígenas pelo domínio das terras, especialmente as pastagens de terras firmes cujo valor e o domínio são imprescindíveis para o sistema produtivo liderado pela pecuária.

6.2.1.2 A situação fundiária do Careiro

O município do Careiro resulta de um desmembramento do território seu território original que deu origem ao Careiro da Várzea, conforme foi discutido na seção 3.3.1.2, e estabeleceu o seu território atual – ver Figura 23. Uma condição peculiar no território do Careiro é a presença da BR 319, atravessando todo a sua extensão e criando condições logísticas para diversas estratégias de ocupação. Contudo, as más condições de conservação desta rodovia federal e a presença associada coadunada com a travessia entre Km 0 da BR 319 e o Porto da Ceasa através de balsas, têm obstruído o crescimento da atividade econômica. Entre os motivos principais estão os custos de transporte e os constantes fechamentos de trechos devidos às alagações ou desmoronamentos das pistas.

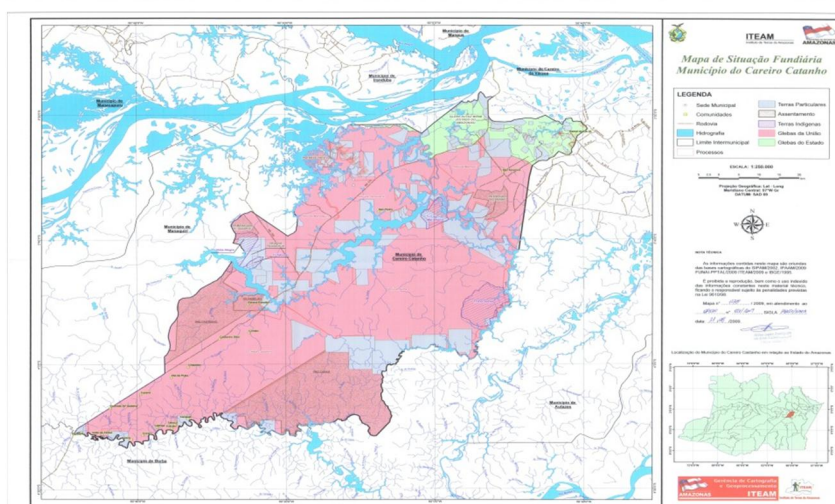


Figura 23: Situação fundiária do município de Careiro.
Fonte: Gerência de cartografia e geoprocessamento do ITEAM.

Deste modo, os sistemas produtivos localizados no SSE BR 319 seguem duas trajetórias: i) os produtores camponeses que mantêm uma produção baseada na mandiocultura associada aos pequenos plantios e sítios, combinada com as criações de aves, suínos e peixes voltados para as necessidades de subsistência, mas com inserções eventuais no mercado; ii) os criadores de gado para corte em regime de uso extensivo de pastagens abertas nas margens da BR 319, que são fornecedores de gado em pé para os abatedouros de Manaus e Iranduba.

Outro aspecto da formação fundiária observada no caso Careiro é a localização dos imóveis de particulares que seguem se concentrando nas margens dos corpos hídricos, mas intensamente nas cabeceiras do Rio Juma, nas calhas do Igarapé do Jurará, no Paraná do Mamori e nos sistemas de lagos, terras firmes e igarapés do Janauacá. Trata-se de imóveis antigos cujos títulos foram concedidos em tempos anteriores ao regime fundiário vigente. É comum, nestes casos, a presença de posseiros cujas famílias trabalhavam há muito para os primeiros proprietários e que receberam terras para moradia e trabalho.

Ao longo do tempo, foram se formando agrupamentos maiores através do crescimento demográfico das famílias e da chegada de outras famílias. Destarte, atualmente, muitas famílias residem sobre estas áreas sem terem o domínio das terras na condição de posseiros. Nestes casos, nos informa o Sr. Brito, Chefe da Divisão de Ordenamento da Estrutura Fundiária da Superintendência do INCRA no Amazonas, o posseiro dever requerer o título de domínio, seguindo os preceitos da Lei 6.969, de 10.12.1981.

Tabela 55 - Distribuição das categorias fundiárias - Careiro - 2008

Categorias Fundiárias	Percentual aproximado (%)
Terras da União	50%
- Imóveis	
Manaquiri	
Janauacá	
Mamori	
Juma	
Gleba Castanho	
Terras do estado do Amazonas	10%
- Gleba Autaz Mirim	
Terras Indígenas	5%
- TI Rio Juma	
- TI Tabocal	
- TI Vista Alegre (parcial)	
- TI Lago do Marinheiro	
Imóveis particulares	20%
- Concentrado nas margens do Igarapé Jurará e Paraná do Mamori	
- Concentrados nas cabeceiras do Rio Juma	
- Concentrados em terras banhadas pelo Lago do Janauacá	
Projetos de assentamento do INCRA	15%
- PAE Canaã	
- PAE Bela Vista II	
- PAE Castanho	
- PA Espigão do Arara	
- PA Nova Residência	
- PA Manaquiri II	
- PA Panelão	
	100%

Fonte: Pesquisa de campo e tabulações com dados do INCRA e do ITEAM

A Tabela 55 apresenta os aspectos da situação fundiária do Careiro. As terras do estado do Amazonas, ocupando cerca de 10%, estão situadas na parte norte do município, estando o restante distribuído entre as demais categorias fundiárias. Os imóveis da União somam cerca de 50% do território, seguidos pelos imóveis de particulares, com aproximadamente 20%, os projetos de assentamento e Projetos Especiais do INCRA com 15%, e as terras indígenas com 5%. As terras sob a responsabilidade do estado do Amazonas

localizadas no SSE Lago do Purupuru e adjacências, conforme informou a Diretoria Técnica do ITEAM, estão em sua maioria com processos de regularização em andamento no Instituto. A política fundiária do INCRA, por sua vez, tem seguido através da implantação dos assentamentos do tipo PA e Projetos Especiais. À época em que foi consultada a Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos da Reforma Agrária, da Superintendência do INCRA no Amazonas, estava em andamento a etapa de concessão de títulos para os assentados que possuíam a licença de ocupação.

O trabalho de campo no SSE PA Panelão reuniu entrevistas com produtores camponeses assentados que afirmaram ter recebido o título definitivo do INCRA assim como parte dos valores previstos no Crédito Instalação. Entretanto, a maioria dos assentados não havia conseguido elevar a eficiência dos seus sistemas produtivos, mantendo-se em níveis de subsistência. Os motivos indicados pelos entrevistados eram a falta de Assessoria Técnica, Social e Ambiental (ATES), a precariedade da infraestrutura de transportes e os altos custos de escoamento da produção associados aos preços baixos de venda que a tornavam inviável. O mesmo fenômeno repetia-se com menor intensidade no SSE Lago do Purupuru. Contudo, neste SSE a proximidade dos mercados da região metropolitana de Manaus e a inserção dos produtores camponeses nos sistemas de mercados institucionais compensavam os custos de escoamento, induzindo o crescimento da produção para fins comerciais.

6.2.1.3 A situação fundiária do Careiro da Várzea

A formação sócio-histórica do Careiro da Várzea é uma das mais antigas áreas de povoamento do Entorno de Manaus. A relativa proximidade de Manaus e a fertilidade das áreas várzeas atraíram muitas famílias migrantes que ali se estabeleceram tendo com suporte uma economia baseada na pecuária e na olericultura sazonal nas estiagens. Ao longo do tempo, as propriedades foram sendo fracionadas entre os ramos familiares que foram repartindo o patrimônio fundiário da família. Este processo deu origem a um grande número de minifúndios com dimensões abaixo da área mínima para concessão de título de propriedade – quatro módulos fiscais.

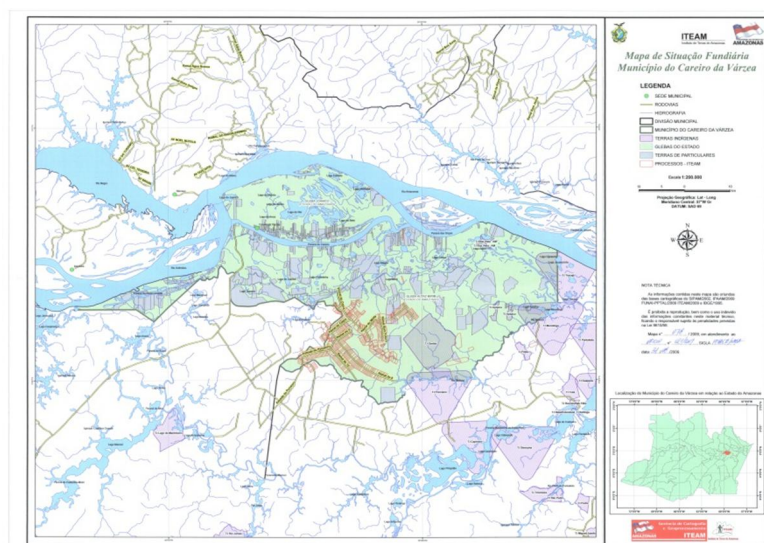


Figura 24: Situação fundiária do município de Careiro da Várzea.
Fonte: Gerência de cartografia e geoprocessamento do ITEAM.

O território do Careiro da Várzea é formado por 75% de áreas de várzeas alagadiças entrecortadas por paranás, furos, igarapés e lagos sazonais, e 25% de terras firmes e várzeas altas situadas na margem esquerda do Rio Amazonas – ver Figura 24. Este aspecto enquadra o maior percentual do território do Careiro da Várzea, na condição jurídica de várzea⁴⁹ e, portanto, como um bem público sob a responsabilidade do estado do Amazonas e da SPU. A Diretoria Técnica do ITEAM informou que as soluções começaram a ser encaminhadas a partir da elaboração do Acordo de Cooperação Técnica entre a SPU e o ITEAM com o intuito de estabelecer os modelos de ordenamento fundiário. Deste modo, as soluções para o problema fundiário neste município restringem-se às Concessões de Direito Real de Uso, regulamentada pela Lei Estadual nº 53, de 5.6.2007, pelo Decreto Lei 271, de 28.2.1967, e pela Lei nº 10.257, de 10.7.2001, para que os residentes em ocupantes de posses no Careiro da Várzea.

⁴⁹ Conforme o Artigo 20º, Inciso VII, da Constituição Federal de 1998 e a Resolução nº 004, art. 2º, letra c, do CONAMA, de 18 de setembro de 1987.

Tabela 56 - Distribuição das categorias fundiárias - Careiro da Várzea - 2008

Categorias Fundiárias	Percentual aproximado (%)
Terras da União	0%
Terras do estado do Amazonas	50%
Terras Indígenas	2%
- TI Gavião	
- TI Boa Vista	
- TI Murutinga (parcial)	
- TI Tracajá (parcial)	
- TI Ponciano (parcial)	
Imóveis particulares	48%
- Concentrados nos paranás do Careiro e do Cambixe	
- Distribuídos ao longo do Rio Autaz Mirim e dos seus sistemas de lagos e igarapés	
Projetos de assentamento do INCRA	0%
	100%

Fonte: Pesquisa de campo e tabulações com dados do INCRA e do ITEAM

Quanto à situação fundiária, o Careiro da Várzea tem seu território formado, exclusivamente, por glebas do estado do Amazonas, terras de particulares e terras indígenas – ver Tabela 56. Esta condição tem proporcionado uma oportunidade *sui generis* para a intervenção do ITEAM para criar soluções para os problemas fundiários. Através do Fórum da Terra⁵⁰, esta organização do governo estadual do Amazonas tem discutido os problemas fundiários com os moradores e realizado campanhas para concessão de títulos, especialmente nas margens das estradas vicinais. Todavia, dois tipos de problemas obstaculizam a regularização fundiária: um por conta da história fundiária do município; outro devido às características ecossistêmicas do Careiro da Várzea.

Os imóveis particulares existentes foram titulados entre o final do século XIX e a primeira metade do século XX, trata-se de um regime fundiário no qual os governadores concediam os títulos definitivos independentemente de serem de terras firmes ou várzeas. Sem as restrições ambientais e fundiárias vigentes a partir da Constituição de 1988, este modelo concedeu o domínio das terras a famílias residentes de longa data, criando uma

⁵⁰ Instituído pela Portaria nº 104/2007, do ITEAM.

situação irreversível no presente. Portanto, atualmente, têm-se imóveis titulados neste regime em desuso, e imóveis regularizados no regime vigente, onde cabe apenas a Concessão de Uso para moradia ou a Concessão do Direito Real de Uso (CDRU). Estes dois modelos associados à criação dos Projetos de Assentamentos Especiais, tais como os Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS) e os PAE têm sido as soluções possibilidades através dos Acordos de Cooperação Técnica entre o ITEAM, o INCRA e a SPU⁵¹.

6.2.1.4 A situação fundiária do Iranduba

O território do Iranduba tem o formato de uma península que se entende, separando os Rios Negro e Solimões até o Encontro das Águas em frente a Manaus – ver Figura 25. Este município não apresenta grandes contradições em termos fundiários, salvo os impasses quanto às várzeas cultiváveis existentes na faixa de terra que margeia o Rio Solimões e a ilhas adjacentes. Em relação às terras firmes e o lado do município que fica à margem direita do Rio Negro as terras são da União e, também, estão inseridas na área de uma Área de Proteção Permanente (APA) estadual – a APA da Margem Direita do Rio Negro.

⁵¹ Há uma extensa e complexa legislação fundiária em vigor, inclusive regulamentando a disseminação de experimentos como os Projetos Especiais. Nos casos do PDS, a Portaria nº 47, de 4.11.199, do INCRA é um ponto de partida para se conhecer o sentido desta inovação em termos de instrumento de reforma agrária. A Portaria nº 268, de 23.10.1996, do INCRA, tem o mesmo sentido para o PAE. Sobre os processos de regularização fundiária com interesse social em imóveis da União, a referência principal é a Lei nº 11.481, de 2007.

Tabela 57 - Distribuição das categorias fundiárias - Iranduba - 2008

Categorias Fundiárias	Percentual aproximado (%)
Terras da União - Lotes demarcados - PIC Bela Vista	83%
Terras do estado do Amazonas	0%
Terras Indígenas	0%
Imóveis particulares - Distribuídos na Ilha da Paciência e ilhas adjacentes - Distribuídos nas terras firmes do Iranduba	2%
Projetos de assentamento do INCRA - PAE Novo Tempo - PAE Costa do Caldeirão Ilha Maria Antônia - PDS Costa do Iranduba Ilha Muratu Ilha Jacurutu Ilha da Paciência PAE Ilha do Baixio	15%
Unidades de Conservação Estadual - APA Margem Direita do Rio Negro - Padauari Solimões	
	100%

Fonte: Pesquisa de campo e tabulações com dados do INCRA e do ITEAM

A construção da ponte interligando Manaus ao Distrito do Cacau-Pirera, desencadeou uma especulação fundiária associada a tentativas de ocupação irregular de imóveis e glebas da União ainda não demarcadas. Este fenômeno ocorre com mais intensidade no SSE AM 070 e Vicinais, onde ocorrem as UPC com sistemas produtivos liderados pela plasticultura e os plantios de culturas perenes, em certos casos, associados com a piscicultura. Entretanto, as UPC ali situadas são, em muitos casos, de famílias camponesas que migraram da região sul, adquirindo os lotes nas vicinais ou na AM 070 e iniciando a atividade agrícola. Assim, entre as UPC visitadas os processos de regularização estavam concluídos com a emissão do título definitivo ou em andamento no INCRA, o que evidencia a consistência deste arranjo produtivo, ao menos em termos fundiários.

6.2.1.5 A situação fundiária do Manaquiri

O município de Manaquiri tem suas terras repartidas entre aquelas que são propriedades da União ou projetos de assentamentos criados pelo INCRA, as que são propriedades de particulares e um pequeno percentual de terras indígenas – ver a Figura 26. O item 3.3.1.4, acima, apresentou a trajetória do Manaquiri, na qual o município é constituído a partir de um desmembramento do território original do Careiro. Deste, modo o processo colonização do território seguiu como um prolongamento das ocupações ao modo como ocorreram no território do Careiro – aspecto apresentado na Seção 3.3.1.2.

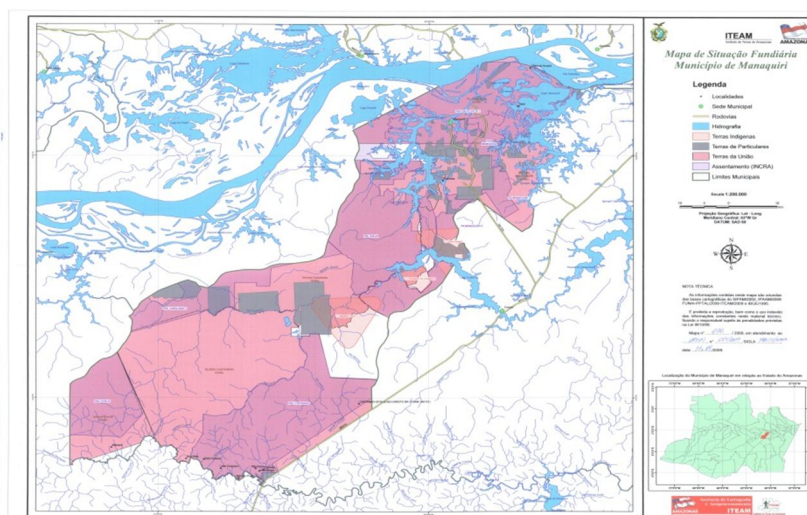


Figura 26: Situação fundiária do município de Manaquiri.

Fonte: Gerência de cartografia e geoprocessamento do ITEAM.

Entretanto, no Manaquiri, a colonização avançou e em duas áreas distintas. Ao norte, os avanços ocorreram sobre o território do SSE Janauacá, alcançando o Rio Manaquiri e o complexo de lagos, paranás e igarapés formados à margem direita do Rio Solimões – Lago do Andiroba, Lago do Cururu, Paraná do Manaquiri, Lago do Mirauá, Lago do Jaraqui e outros. Ao centro-sul do município os imóveis de particulares foram se formando ao longo da calha do Rio Castanho. Atualmente, alguns destes imóveis estão sobrepostos pelo PAE Cabalinha, pela TI Igarapé do Paiol e pela TI Vista Alegre.

Tabela 58 - Distribuição das categorias fundiárias – Manaquiri – 2008

Categorias Fundiárias	Percentual aproximado (%)
Terras da União	25%
- Imóveis	
Purus	
Gleba Castanho	
Cabalinha	
Manaquiri	
Terras do estado do Amazonas	0%
Terras Indígenas	5%
- TI Igarapé Paiol	
- TI Fortaleza do Castanho	
- TI Vista Alegre (parcial)	
Imóveis particulares	10%
- Concentrados no entorno da sede municipal	
- Concentrados na calha do Rio Castanho	
Projetos de assentamento do INCRA	60%
- PAE Purus	- PDS Mandioca
- PAE Castanho	- PA Manaquiri I
- PAE Cabalinha 2	
- PAE Inajá	
- PAE Bela Vista 2	
	100%

Fonte: Pesquisa de campo e tabulações com dados do INCRA e do ITEAM

A Tabela 58 apresenta a distribuição atual do território do Manaquiri entre as categorias fundiárias. A presença dos imóveis da União e dos projetos de assentamentos é predominante, com destaque para os Projetos Especiais, em sua maioria PAE, com apenas um PDS, no território do SSE Janauacá. As terras indígenas e os imóveis de particulares alcançam apenas cerca de 15% do território e, no caso dos imóveis particulares de grande extensão, há evidências da presença significativa de comunidades de famílias camponesas residindo na

condição posseiros⁵³. Deste modo, tem-se um quadro com duas trajetórias fundiárias: i) em primeiro plano, destacam-se os avanços da regularização fundiária nos projetos de assentamento do INCRA, com ênfase nos projetos especiais; ii) em outro plano, há as famílias camponesas morando na condição de posseiros em terras da União ou de particulares. As soluções, neste caso dependem não apenas da intervenção do INCRA, mas da mobilização e iniciativa destas famílias para a obtenção do domínio das suas terras de trabalho.

6.2.2 Os rumos da questão fundiária e as trajetórias camponesas

As especificidades fundiárias de cada município do Subpolo Três apresentadas acima evidenciam aspectos importantes para as trajetórias camponesas neste território. Ante a tensão resultante das estruturas institucionais que ordenam os sistemas de crédito e controle ambiental, o problema da regularização fundiária tornou-se uma prioridade no Bioma Amazônia. Este fato evidenciou a contradição latente que havia no interior das estruturas institucionais cujos esforços e ações convergiam em torno da promoção do desenvolvimento socioambiental e econômico das famílias camponesas.

Enquanto por um lado os financiamentos eram assegurados pelo PRONAF e pelo FMPES, no caso do Subpolo Três, por outro a irregularidade fundiária das terras ocupadas atuava como uma barreira de acesso aos benefícios criados para estas populações. Do mesmo modo, os passivos ambientais tornavam-se custos sociais crescentes, na medida em que a irregularidade fundiária permitia que fossem dissipados nos sistema socioecológicos sem que as agências de proteção ambiental pudessem intervir sobre as condutas perniciosas.

Neste sentido, a regularização fundiária ao assegurar os direitos de propriedade da terra no meio rural pode atuar em dois sentidos. Em primeiro lugar, ao atribuir os direitos de propriedade da terra às famílias, ampliou as possibilidades de acesso aos contratos de créditos que podem financiar inovações nos sistemas produtivos. Por outro lado, os direitos de propriedade permitem a internalização dos custos sociais relativos aos eventuais passivos

⁵³ As estimativas sobre a presença de posseiros nestes imóveis ainda não foi realizada pelo INCRA, pois os esforços do Instituto, à época da pesquisa, se concentravam na regularização fundiária e ambiental dos projetos de assentamentos já implantados. Assim, as informações sobre a presença de posseiros resultam do compartilhamento de inferências dos entrevistados – funcionários do INCRA e do ITEAM, moradores do Careiro e do Manaquiri – com o pesquisador. Contudo, as observações realizadas no SSE Lago do Purupuru, no Careiro, e no SSE Janauacá, Manaquiri, permitiram a identificação de famílias camponesas residindo e trabalhando em terras de terceiros. Estas evidências sugerem que situações semelhantes ocorram nas áreas não visitadas no trabalho de campo.

ambientais, no sentido proposto por Demsetz (1967). Neste sentido, os ganhos com a internalização podem superar os seus custos, que, por sua vez, podem ser mitigados através da difusão de sistemas produtivos de baixo impacto ambiental. Deste modo, a regularização fundiária torna-se uma mudança institucional favorável à família camponesa, no sentido de superar barreiras institucionais que impedem o acesso às estruturas criadas para fortalecer seus sistemas produtivos.

O problema que se mantém diz respeito à diversidade de situações encontradas nos SSE onde se desenrolou a pesquisa. Quanto às famílias que residem nos assentamentos ou são posseiras de terras da União, os processos estavam em andamento, inclusive, neste último caso, com as normas de regularização homologadas pelo INCRA⁵⁴. Entretanto, por um lado, a exiguidade de recursos orçamentários para custear as despesas inerentes à reforma agrária impactava negativamente a eficácia dos esforços do ITEAM e do INCRA, reduzindo a velocidade com que os processos avançavam⁵⁵.

De outra forma, no caso dos posseiros em terras da União ou de particulares, os processos são mais demorados e complexos. Nestas circunstâncias, é a iniciativa da família que inicia o processo de usucapião, regido pela Lei 6.969, de 10.12.1981, junto à justiça civil, ou junto à Superintendência do INCRA, para as posses em imóveis da União. Esta situação indica que estas famílias não estão no escopo das ações de caráter mais ostensivo da política fundiária. Assim, é provável que muitas desconheçam os modos de obtenção do domínio das terras ou, não se sentindo pressionada a fazê-lo, mantenham-se em condição irregular. Todavia, o problema da irregularidade tende manter-se ora evidente ora encoberto, latente na realidade socioeconômica do Subpolo Três.

6.3 OS BENEFÍCIOS SOCIAIS E PREVIDENCIÁRIOS

Os benefícios sociais e previdenciários enquadram-se nos direitos previstos no Título II, Capítulo II, Artigos 6º e 7º da Constituição Federal de 1988 e visam à manutenção ou melhoria da condição social dos trabalhadores e da população em geral. Tratam-se neste

⁵⁴ Trata-se da Instrução Normativa nº 46, de 26.5.2008, do INCRA, e da Instrução Normativa nº 45, de 26.5.2008, do INCRA. Ambas estabelecem os procedimentos para legitimação de posses em terras da União para áreas entre 100 ha e 15 (quinze) módulos fiscais.

⁵⁵ A este respeito, tomou-se como evidência as intervenções do Diretor Presidente do ITEAM, Sr. Sebastião Nunes, e da Sra. Maria do Socorro, Superintendente do INCRA, na reunião da CIAT de 13.4.2007, no Iranduba.

item das categorias de benefícios que se mostraram relevantes durante a elaboração do modelo de trajetórias através da análise fatorial. Neste sentido, a discussão a seguir enfoca o Programa Bolsa Família, os Benefícios do INSS e o Seguro-defeso para os pescadores artesanais. O modelo parece indicar que estes fatores, na medida em que impactam a eficiência reprodutiva das famílias ao complementarem a sua renda produtiva do trabalho, estabelecem características específicas para as trajetórias das famílias camponesas. Geralmente, dos grupos de UPC que estão próximos ao tipo ideal do Produtor Camponês Ocasional Subsidiado.

Estes benefícios produzem três efeitos diretos sobre as famílias camponesas: i) elevação da renda familiar e, conseqüentemente, do poder aquisitivo; em geral utilizado para o consumo de alimentos e outras despesas básicas; ii) este complemento da renda libera parte do orçamento para a realização de pequenos investimentos em bens de trabalho, isto é, para o consumo produtivo; iii) em geral, empodera o gênero feminino e as categorias de trabalhadores dantes marginalizadas em função do baixo rendimento do trabalho ou da ostentação de pobreza estrutural – desprovidos de propriedades ou habilidades profissionais. Destarte, estas estruturas institucionais, ao proporcionarem subsídios financeiros para a sua manutenção podem propiciar às famílias cujos padrões reprodutivos tendem à crise os meios para romperem os limites que a impedem de realizar os investimentos necessários para elevar sua eficiência reprodutiva.

Tabela 59 - Benefícios recebidos *versus* crédito contratado - Subpolo Três - 2007-2008 - R\$ 1,00

Variáveis	Valor Mínimo (≠0)	Valor Máximo	Total na Amostra	Média na Amostra
Benefícios sociais e previdenciários	648,00	13.164,00	205.080,00	4.660,91
Programa Bolsa Família	600,00	2.202,00	40.658,00	1.260,18
Aposentadoria ou benefícios da LOAS/INSS	2.960,00	12.090,00	155.670,00	7.412,86
Seguro-defeso recebido pela família	1.552,00	1.800,00	8.752,00	1.750,00
Credito contratado pelas UPC	1.000,00	251.000,00	1.087.460,00	33.983,13
PRONAF contratado pelas UPC	1.000,00	27.700,00	51.454,00	6.431,75

Fonte: Pesquisa de campo.

A Tabela 59 apresenta uma comparação entre os valores do crédito contratado com a síntese dos valores verificados dos benefícios sociais, previdenciários e assistenciais registrados no banco de dados elaborado a partir da pesquisa de campo. Os valores dos

benefícios previdenciários e assistenciais superam de longe os valores do Programa Bolsa Família e do Seguro-defeso do Pescador Artesanal. Isto pode ser atribuído à característica da amostra, onde a frequência dos beneficiários do Seguro-defeso é, relativamente, menor que a dos demais tipos de produtores. Por sua vez, o valor total dos recebimentos de Bolsa Família das famílias aproxima-se significativamente do valor do crédito contratado do PRONAF. Com relação aos valores médios, o somatório dos benefícios e transferências guarda relativa proximidade da média do PRONAF, que é superada pela média das aposentadorias e benefícios recebidos do INSS e concedidos conforme a Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS)⁵⁶. Estes aspectos da composição das disponibilidades financeiras das famílias camponesas entrevistadas mostram que os valores dos benefícios aproximam-se, em casos específicos, dos valores dos financiamentos da produção.

Entretanto, até aqui esta amostra ainda não foi classificada e separada em trajetórias compartilhadas por UPC com sistemas produtivos estruturalmente semelhantes. Estas observações, por este motivo, valem apenas para a amostra observada na sua totalidade, permitindo constatar a contribuição dos benefícios na composição do que se pode denominar receita ampla das UPC, ou seja, a soma das rendas do trabalho com os valores dos créditos contratados e dos benefícios sociais e previdenciários. O Capítulo Oito, à frente, traz uma análise detalhada na qual se percebe que estes benefícios estão dispersos na amostra, mas se concentram em um grupo de UPC com similaridades em termos de rendas e estrutura dos sistemas produtivos. O que se pretende nesta seção é apresentar a dimensão e as influências dos benefícios sobre a renda das famílias camponesas em geral. Portanto, os dados apresentados estão agregados e comparados no nível dos municípios, com estimativas elaboradas pelo autor para as famílias residentes no meio rural, que se pressupõe sejam potencialmente produtores camponeses.

⁵⁶ Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993.

6.3.1 Os benefícios sociais, previdenciários e assistenciais

6.3.1.1 O Programa Bolsa Família

O Programa Bolsa Família (PBF) foi criado através da Lei nº 10.836, de 9.1.2004 e regulamentado pelo Decreto nº 5.209, de 17.9.2004. Na condição de programa de transferência de renda vinculado a condicionalidades pré-estabelecidas, seu objetivo é assegurar uma renda mínima a famílias em situação de pobreza, aquelas cuja renda familiar mensal per capita oscila entre R\$ 70,00 e R\$ 140,00, e em extrema pobreza, quando a renda per capita é menor ou igual a R\$ 70,00⁵⁷. Este complemento da exígua renda familiar pretende promover a segurança alimentar, reduzindo os índices de desnutrição e contribuindo para erradicar a pobreza.

As famílias beneficiárias são matriculadas no Cadastro Único para Programas Sociais que identifica os perfis familiares e permite o monitoramento da clientela do programa. Neste sentido, tem-se uma gestão descentralizada que envolve os governos estaduais e municípios na gestão, no acompanhamento e na execução de ações pertinentes ao Programa. Quanto às famílias beneficiárias cabe atender às seguintes condições: i) manter uma frequência escolar mínima de 85% ou 75%, para crianças e adolescentes, respectivamente; ii) cumprir os procedimentos de pré-natal, de vacinação e o acompanhamento do desenvolvimento das crianças; e iii) obter a frequência mínima de 85% da carga horária em serviços socioeducativos para crianças e adolescentes em situação de risco. Deste modo, o PFB torna-se uma instituição que condiciona a transferência de renda a mudanças nas condutas das famílias que induzem a elevação da escolaridade, a melhora nas condições de saúde dos mais jovens bem como sua inclusão em outros programas assistenciais complementares.

Além destes aspectos mais diretos, observaram-se outros inerentes ao modo como este modelo de transferência de renda pode estar alterando as relações de trabalho no meio rural, assim como as relações de poder e tomada de decisão na esfera familiar. A pertinência destes temas reside em dois fatos: i) um número considerável de interlocutores ter declarado ocorrer considerável escassez de força de trabalho ao ponto causar a elevação nos preços das

⁵⁷ Valores nominais para o ano de 2010.

diárias pagas aos trabalhadores eventuais de R\$ 20,00 para valores entre R\$ 25,00 e R\$ 30,00; ii) a constatação de que a responsabilidade das mulheres sobre a condução do orçamento familiar altera qualitativamente o modo com as despesas são realizadas e, do mesmo modo, são formadas as expectativas e tomadas de decisões econômicas no âmbito da família.

Questões pertinentes aos impactos do PBF sobre a oferta de força de trabalho e às alterações nas relações de gênero no âmbito familiar foram discutidas por no mercado de trabalho (COSTA, s. d.; SANTOS et al, s. d.). Costa (s. d.) estimou a sensibilidade da oferta de trabalho de homens e mulheres de famílias que tiveram seu orçamento familiar alterado pela inclusão no PBF a partir dos dados da Pesquisa Nacional de Amostragem Domiciliar (PNAD) 2006. Esta autora concluiu que os efeitos sobre a oferta de trabalho não são uniformes, concentrando-se nas famílias que receberam valores entre R\$ 15,00 e R\$ 65,00, onde há apenas uma criança e as rendas per capita são inferiores a R\$ 20,30. Por outro lado, a redução da oferta de horas de trabalho não ultrapassou 3,5 horas de trabalho remunerado, sendo menor nas famílias com pessoas ocupadas com fontes de renda diversas do PBF. Coerentemente, a oferta de trabalho feminino é mais sensível às alterações do orçamento familiar pelo PBF, substituindo o trabalho remunerado pelo trabalho em casa.

O estudo de Santos et al (s.d.) constatou incrementos no crédito e no volume de vendas em mercados locais, de amplitude municipal, assim como o aumento do poder de gestão da mulher sobre a destinação dos recursos do orçamento familiar. Assim, a racionalidade na aplicação dos recursos é compartilhada entre o casal, quando não inteiramente assumida pela mulher que, conforme os depoimentos colhidos por Santos et al. (s.d.), altera substancialmente a aplicação de todo o orçamento familiar. Os conflitos iminentes, segundo este estudo, não foram frequentes, uma vez que os companheiros e esposos também obtinham benefícios desta alteração no orçamento e no modo de aplicação do mesmo. O domínio da mulher sobre parte considerável dos recursos do orçamento familiar, por sua vez, ampliou o seu poder aquisitivo e de decisão sobre o que comprar e como investir os parcos excedentes.

As questões discutidas acima evidenciam as correlações entre o PBF e alterações na renda familiar, nas relações de trabalho no meio rural e nas relações de gênero que, certamente, impactam a eficiência reprodutiva das UPC. Ao se considerar que as famílias camponesas cuja renda, em grande parte, é proveniente do trabalho fora das UPC, têm um perfil semelhante ao daquelas onde Costa (s. d.) constatou maior sensibilidade no sentido da redução da oferta de horas de trabalho, é possível que, de fato, o PBF tenha tido este tipo de efeito sobre a oferta de trabalho nos SSE visitados. Contudo, dado o nível de heterogeneidade

de condutas, não se pode atribuir a tal fenômeno a causa absoluta da redução da força de trabalho disponível.

Em se tratando das relações de gênero e as alterações na renda familiar, os resultados foram mais notórios durante as entrevistas com as famílias camponesas. Uma vez que a chefia da família e o controle do sistema produtivo ainda permanece na pessoa do homem, as entrevistas, na maioria dos casos, tiveram início com o esposo ou companheiro. Entretanto, quando se solicitavam as informações sobre a estrutura etária e a escolaridade das crianças e adolescentes, bem como sobre as rendas do PBF, a mulher era consultada e vinha prestar a informação demandada pelo pesquisador. Ademais, quando se ia observar o sistema produtivo e se discutiam as expectativas de investimentos, a mulher apresentava seus trabalhos e suas expectativas em tom de paridade com o homem. Deste modo, caso não tenha alterado radicalmente as relações de poder entre os gêneros, o PBF veio a fortalecer um movimento de rearranjo destas relações que existia, previamente, por outras causas, mas que foi reforçado com a inserção das famílias no Programa.

A avaliação dos impactos do PBB exigiu uma estimativa da distribuição dos recursos do Programa nos municípios do Subpolo Três envolvidos na pesquisa. Este exercício partiu do levantamento da distribuição de domicílios permanentes entre urbanos e rurais dos cinco municípios através da extração destes dados da Base de Dados SIDRA do IBGE. A obtenção desta informação possibilitou o cálculo dos percentuais desta distribuição que foram utilizados como multiplicadores para se estimar a quantidade de benefícios pagos para os setores urbano e rural dos municípios. Em seguida estimaram-se os valores médios pagos para as famílias residentes nestes setores em 2009, multiplicando-se a quantidade de benefícios pelo valor médio em 2009 fixado em R\$ 78,70. Os resultados obtidos apresentam aspectos interessantes e estão postos na Tabela 60 e no Gráfico 22.

Tabela 60 - Estimativa do número de famílias beneficiadas e montante de benefícios pagos – Bolsa Família – 2009

Município	Domicílio Permanentes	Urbana	Participação (%)	Rural	Participação (%)	Famílias Beneficiárias	Benefícios Liberados	Benefícios pagos - Urbano*	Benefícios pagos - Rural*	Valor Médio Pago - Urbano**	Valor Médio Pago - Rural**
Autazes	6.175	2.669	43%	3.506	57%	3.570	3.160	1.366	1.794	1.289.895,93	1.694.408,07
Careiro	6.990	1.538	22%	5.452	78%	3.999	3.637	800	2.837	755.750,49	2.679.032,31
Careiro da Várzea	5.324	196	4%	5.128	96%	2.599	2.274	84	2.190	79.061,39	2.068.504,21
Irاندوبا	7.553	2.755	36%	4.798	64%	4.526	3.528	1.287	2.241	1.215.308,89	2.116.534,31
Manaquiri	3.960	1.170	30%	2.790	70%	2.343	1.972	583	1.389	550.241,78	1.312.115,02
Totais	30.002	8.328	28%	21.674	72%	17.037	14.571	4.119	10.452	3.890.258,49	9.870.593,91

Fonte: SIDRA IBGE; Secretaria Nacional de Renda e Cidadania/MDS. Elaboraões do autor.

Notas:

*Valor estimado pelo autor com base nos percentuais da contagem da população de 2007 e sua distribuição entre as categorias "urbana" e "rural".

** Valor estimado multiplicando-se o número de domicílios estimado pelo valor médio do benefício na época da pesquisa de campo - R\$ 78,70.

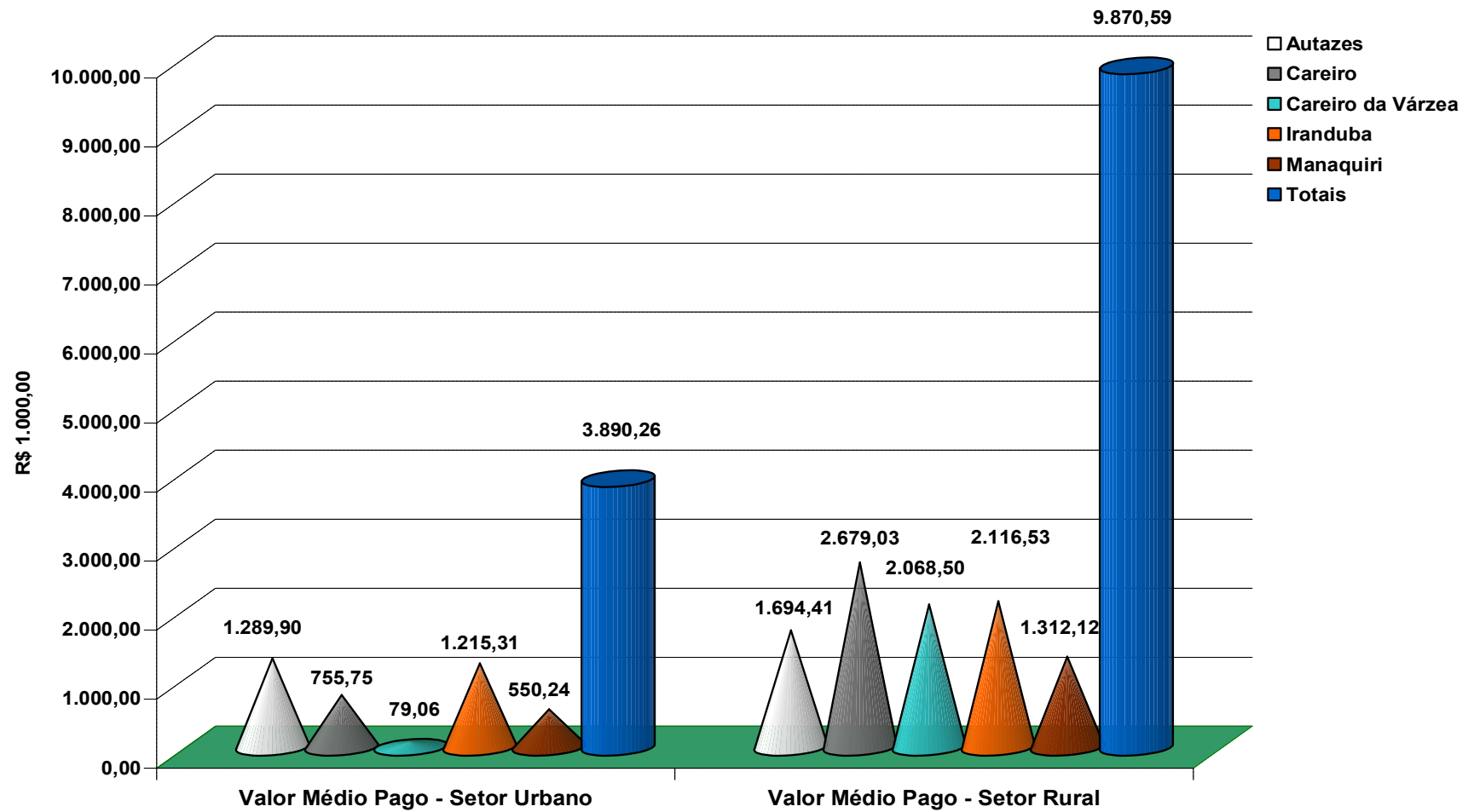


Gráfico 22 – Valores Médios Pagos – Bolsa Família – Subpolo Três – 2009 – R\$ 1,00

Fonte: SIDRA IBGE; Secretaria Nacional de Renda e Cidadania/ MDS. Tabulações do autor.

Os domicílios permanentes identificados na Contagem da População de 2007 do IBGE nos cinco municípios são predominantemente rurais, variando entre o mínimo de 57% em Autazes e o máximo de 96% no Careiro da Várzea para chegar a uma média de 72% para a totalidade dos casos. Ao se considerar uma distribuição proporcional semelhante à dos domicílios para os benefícios do PBF entre estas populações, chegou-se aos resultados anuais para 2009 apresentados na coluna “Valor Médio Pago – Rural”. Em valores nominais, tem-se uma injeção de aproximadamente R\$ 9,8 milhões na renda das famílias camponesas, isto é, cerca de R\$ 6 milhões a mais que os R\$ 3,8 milhões transferidos às famílias urbanas.

Estes valores estimam, indiretamente: i) o aumento do poder aquisitivo total para as famílias camponesas; e ii) o volume de recursos injetados na economia municipal, sob controle desta qualidade de famílias. Conforme os resultados auferidos por Santos et al (s. d.), estes recursos, em geral, são despendidos no comércio local, através da compra de alimentos, roupas e material escolar, nesta ordem. Ademais, os mesmos autores obtiveram as opiniões de comerciantes locais os quais declararam ter havido um aquecimento nas vendas de seus estabelecimentos, inclusive, com a concessão de pequenos créditos para as famílias, sempre representada pelas mulheres.

A pesquisa documental não identificou qualquer estudo cujo objetivo fosse a avaliação dos efeitos do PBF sobre os sistemas produtivos. Todavia, com a distensão da renda familiar produzem-se certas possibilidades para as UPC. Em casos de extrema pobreza, em que a renda mensal da família é inferior a R\$ 70,00 é provável que o complemento do PBF sirva apenas para complementar um consumo ora insuficiente. O mesmo não se aplica totalmente ao estrato superior onde a renda oscila entre R\$ 70,00 e R\$ 140,00 – ou até a metade de um salário mínimo – e a família possui outras fontes de renda além do PBF.

Este foi o caso observado entre as famílias camponesas entrevistadas durante o trabalho de campo. Em geral, as UPC comandadas por estas famílias se dedicavam à mandiocultura ou à olericultura, muitas vezes, cultivavam sítios domésticos e criavam pequenos animais, como aves e suínos. Ainda, complementavam os suprimentos de proteína animal através da pesca de subsistência. Os homens e mulheres adultos, eventualmente, trabalhavam como diaristas em outras UPC ou vendiam “na porta” os produtos da atividade agrícola para os intermediários. Indagados sobre os efeitos do incremento de renda promovido pelo PBF sobre o orçamento familiar, especialmente, os investimentos, os interlocutores não souberam informar com precisão a ocorrência de mudanças. Contudo, no plano sociocultural, as melhorias na autoestima e na satisfação da família decorrentes das mudanças no padrão

reprodutivo, especialmente nos incrementos no consumo, são notórias. Um retorno às UPC para acompanhar os impactos sobre os sistemas produtivos irá elucidar estas questões.

6.3.1.2 Os benefícios previdenciários e assistenciais

Os benefícios previdenciários e assistenciais são regidos pela Lei nº 8.213, de 24.7.1991, e pela Lei nº 8.742, de 7.12.1993, respectivamente. O objetivo dos benefícios da Previdência Social é proporcionar aos segurados e dependentes a transferência de recursos com a finalidade de proteger e oferecer segurança aos beneficiários em situações críticas. Em geral, tais situações ocorrem quando o trabalhador ou trabalhadora se encontra impedido de exercer suas funções no mercado de trabalho. No caso dos trabalhadores e trabalhadoras rurais, os benefícios são assegurados quando se comprova tempo de serviço na agricultura suficiente para assegurar a sua aposentadoria, ou ainda quando um membro da família apresenta deficiência que o impeça de prover sua manutenção.

Em se tratando da aposentadoria rural, o início dos benefícios remonta à década de 1970, com a criação do Fundo de Assistência e Previdência do Trabalhador Rural (FUNRURAL). Contudo, este programa concedia os benefícios aos chefes de família, o que excluía as mulheres e, nos casos da pensão por viuvez, reduzia o provento a meio salário-mínimo. Após a Constituição de 1988, a Lei da Seguridade Social, Lei nº 8.212, de 24.7.1991, universalizou o sistema de previdência brasileiro, mas procurou garantir a proteção especial para o regime de economia familiar rural. Outra mudança importante foi a equiparação de gêneros e a unificação dos benefícios em um salário-mínimo para as aposentadorias por idade de 60 anos para o homem e 55 para a mulher (SCHWARZER; QUERINO, 2002). A obtenção destes benefícios é regida pela Lei 8.213/1991 que exige a comprovação do tempo de trabalho na atividade agrícola, tais como recibos de comercialização da produção, documentos de imóveis onde trabalham ou atestados dos STTR.

Tabela 61 - Benefícios Emitidos - INSS - 2009 - R\$ 1,00

Município	Benefícios emitidos				
	Total	Urbano	Participação (%)	Rural	Participação (%)
Autazes	12.628.724	3.507.996	27,78%	9.120.729	72,22%
Careiro	10.819.732	5.033.244	46,52%	5.786.487	53,48%
Careiro da Várzea	1.838.638	590.684	32,13%	1.247.954	67,87%
Irاندوبا	13.666.907	7.743.850	56,66%	5.923.057	43,34%
Manaquiri	1.421.360	512.965	36,09%	908.394	63,91%
Totais	40.375.361	17.388.739	43,07%	22.986.622	56,93%

Fonte: SINTESE/DATAPREV

O resultado mais evidente destas medidas foi o crescimento exponencial dos benefícios concedidos às famílias camponesas, o que tornou os benefícios previdenciários um importante componente da renda das UPC – ver as Tabelas 61 e 62. Uma consequência associada diz respeito ao empoderamento da pessoa idosa no contexto familiar, pois, quando ainda ativa, mantém-se produtiva, participa das decisões quanto à gestão do orçamento familiar e, às vezes, contrata força de trabalho extrafamiliar para os períodos críticos do ciclo produtivo. Além destes aspectos, valem aqueles já mencionados para o PBF, quanto à movimentação de recursos na economia local e às alterações no poder aquisitivo da família.

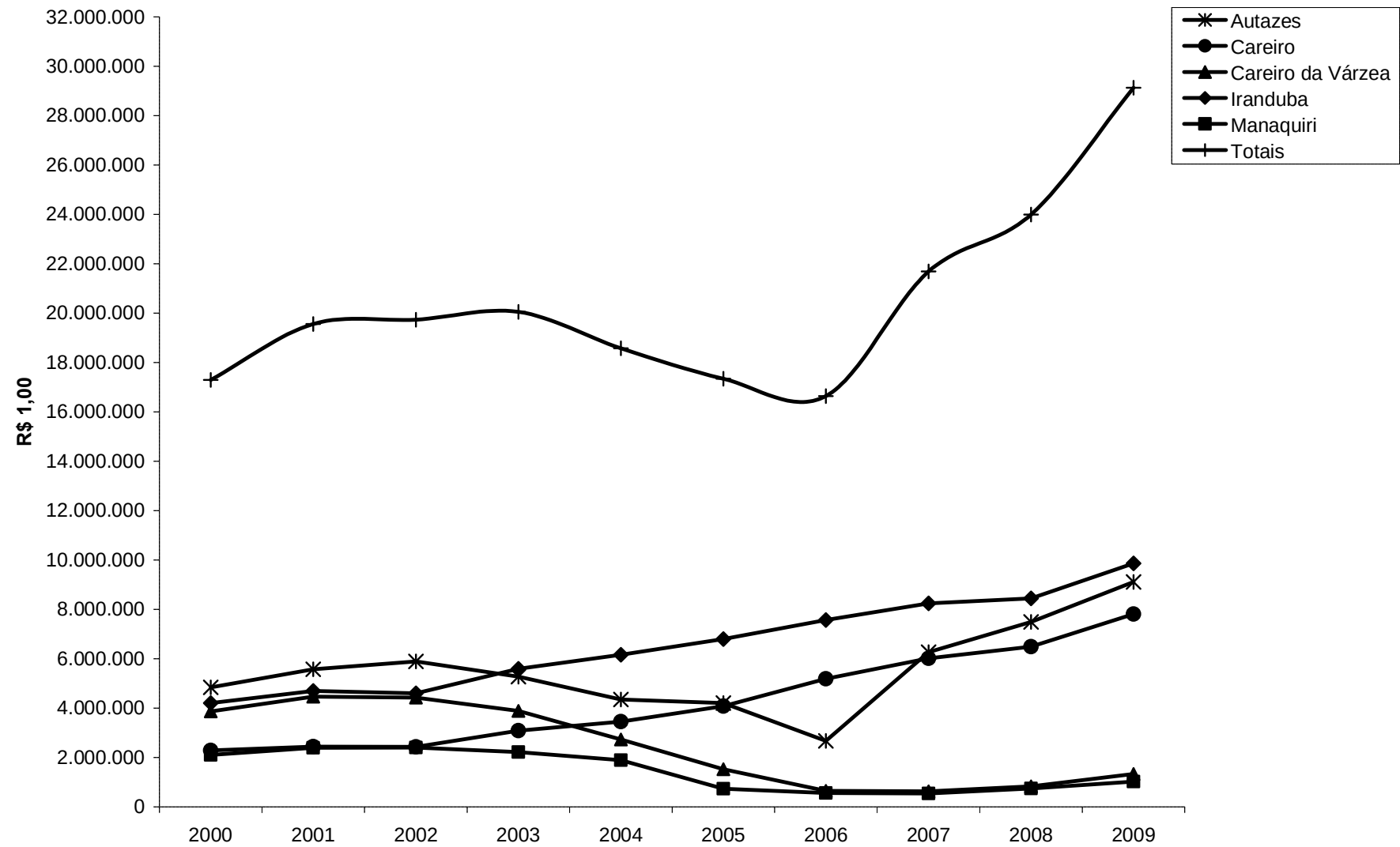
Tabela 62 - Benefícios Emitidos - Setor Rural Estimado* - INSS - 2000-2009 - Valores atualizados pelo IGP para 1.1.2010 - R\$ 1,00

Município	Anos										Totais
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Autazes	4.834.300	5.570.613	5.886.330	5.269.196	4.344.077	4.206.038	2.674.565	6.263.664	7.493.483	9.110.438	55.652.703
Careiro	2.287.790	2.436.019	2.426.019	3.085.066	3.446.806	4.081.230	5.186.013	6.014.218	6.490.912	7.805.420	43.259.493
Careiro da Várzea	3.862.314	4.462.668	4.423.282	3.882.175	2.727.980	1.519.537	650.069	626.228	825.398	1.326.405	24.306.055
Iranduba	4.198.788	4.697.420	4.595.922	5.591.085	6.159.710	6.799.487	7.564.607	8.244.099	8.443.942	9.859.390	66.154.450
Manaquiri	2.103.760	2.389.692	2.397.538	2.219.459	1.890.451	733.781	560.943	535.565	740.497	1.025.378	14.597.064
Totais	17.286.952	19.556.411	19.729.091	20.046.981	18.569.025	17.340.073	16.636.197	21.683.773	23.994.232	29.127.031	203.969.766

Fonte: SINTESE/DATAPREV

Notas:

* Estimado com base na participação percentual da população rural no montante de benefícios de 2009.



A Tabela 62 apresenta a evolução dos montantes de benefícios sociais e assistenciais por município entre 2000 e 2009. Os valores foram estimados para o setor rural com base na proporção da população rural dos municípios auferida pela Contagem da População de 2007, do IBGE. Através da análise do Gráfico 23, nota-se que a curva que representa a totalidade destes repasses é ascendente, mas com uma concavidade iniciada em 2003, decorrente do comportamento das curvas de Autazes, Careiro da Várzea e Manaquiri. Entretanto, desde 2006, a curva do total evolui a taxas crescentes. Este movimento é induzido pelo comportamento das curvas do Iranduba, Autazes e Careiro e pelos incrementos menores de Careiro da Várzea e Manaquiri.

Entre as causas prováveis, a pesquisa de campo permitiu identificar o empenho das Diretorias Executivas dos STTR municipais, que contribuem decisivamente para a comprovação do exercício da atividade agrícola, emitido as comprovações de tempo de serviço e, deste modo, empoderam-se politicamente. Por sua vez, as alterações nas relações de poder aparecem sempre como um efeito plausível, deslocando-se e variando em intensidade da família em direção às demais instituições locais – comércio, associações e sindicatos. Deste modo, impactam desde as relações de gênero e parentesco até aquelas de natureza sociopolítica que envolve as organizações representativas e as redes comerciais locais. Assim, fica evidente a importância destas transferências para a dinâmica das economias locais, bem como para a manutenção das famílias camponesas beneficiárias.

6.3.2 O Seguro-defeso

O seguro desemprego para o pescador artesanal ou o Seguro-defeso é um benefício que se incorpora aos direitos sociais assegurados pelo Artigo 7º da Constituição de 1998, cuja concessão é regida pela Lei nº 10.779, de 25.11.2003. O Seguro-defeso, nos termos desta Lei, concede um salário-mínimo mensal ao pescador profissional durante o período de defeso da atividade pesqueira estabelecido pelo IBAMA. A gestão deste benefício é atribuição o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), mas o processo para a sua concessão envolve as Delegacias Estaduais do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e as Colônias de Pescadores. O acesso ao benefício exige que o pescador ou pescadora apresente à Delegacia Regional do MTE ou ao Sistema Nacional de Emprego (SINE) o seu registro de pescador

profissional emitido pela Delegacia Estadual do MPA assim como o atestado de filiação à Colônia de Pescadores da sua área de atuação.

Os diversos processos sociopolíticos e administrativos que envolvem a concessão deste benefício culminam em eventos inusitados. A começar pelos impactos que se podem considerar positivos, têm-se as alterações no poder aquisitivo e nas relações de poder. O Sr. Santos, Presidente da Colônia de Pescadores Z 51, no Manaquiri, informou que estes efeitos são percebidos no município, através do fortalecimento institucional da Z 51 junto à categoria profissional, à Prefeitura Municipal e aos agentes financeiros que operam o PRONAF e o FMPES. Este interlocutor estima a entrada de aproximadamente R\$ 2 milhões na economia municipal entre 2005 e 2007, decorrentes dos recebimentos de seguro-defeso e de financiamentos obtidos pelos pescadores locais. Em consequência, o pescador artesanal tornou-se menos dependente dos seus financiadores tradicionais – em geral políticos e comerciantes locais – ao quais recorria para obter combustível, material de trabalho e mantimentos.

Entretanto, a tramitação do processo é repleta de problemas que se estendem desde o extravio de documentos e dados cadastrais à inclusão indevida de pessoas que não exercem a profissão de pescadores ou pescadoras. Estes fatos ocasionam atrasos nos pagamentos das parcelas, a exclusão de pescadores ou pescadoras durante a tramitação dos processos, bem como a investigação policial para a apuração de fraudes – a exemplo da Operação Zagaia da Polícia Federal em maio de 2010. Não obstante, os valores do seguro-desemprego seguem em crescimento no Amazonas.

Tabela 63 - Valores das parcelas - Seguro-defeso - Posto Manaus - SINE e DRT - 2000-2009 - R\$ 1.000,00

Ano	Emitidas	Pagas	Não Pagas
2000	224,84	194,94	29,90
2001	798,82	674,69	124,13
2002	2.957,58	2.402,68	554,90
2003	3.561,28	3.113,20	448,08
2004	8.943,64	6.512,16	2.431,48
2005	8.577,30	6.460,38	2.116,92
2006	17.167,20	14.814,30	2.352,90
2007	20.991,99	19.717,17	1.274,82
2008	26.425,91	24.499,61	1.926,30
2009	48.056,09	45.885,06	2.171,03
TOTAL	335.590,08	302.203,02	33.387,06

Fonte: Sistema de Acompanhamento Estatístico-Gerencial do Seguro-Desemprego/Seguro-Desemprego Pescador Artesanal

Notas:

*Delegacia Regional do Trabalho.

** Sistema Nacional de Emprego.

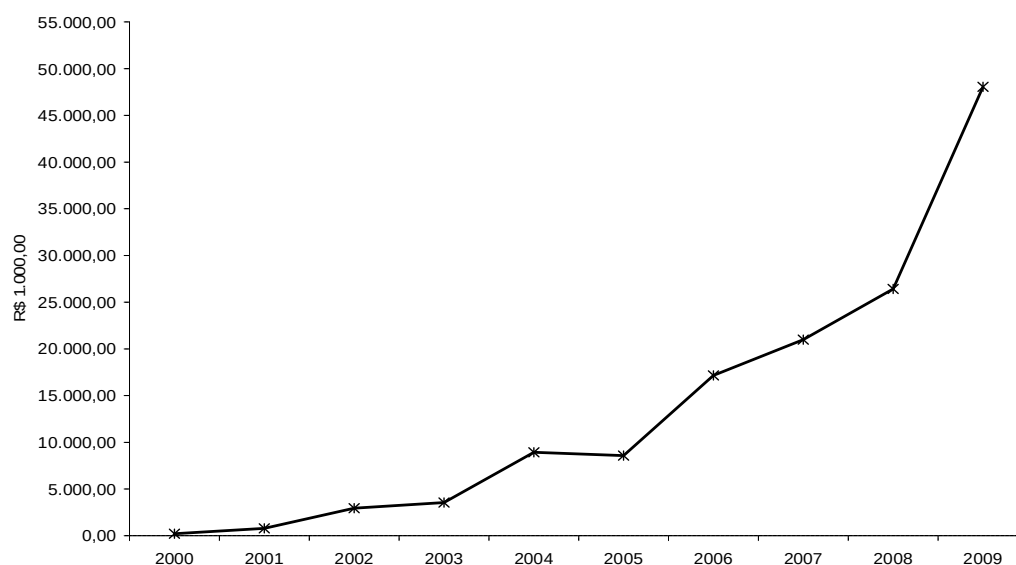


Gráfico 24: Evolução do Seguro Desemprego – Posto Manaus – 2000-2009.

Fonte: Sistema de Acompanhamento Estatístico-Gerencial do Seguro-Desemprego/Seguro-Desemprego Pescador Artesanal.

O modo como o Sistema de Acompanhamento Estatístico-Gerencial do Seguro-Desemprego (SAEG) ordena a consulta dos dados não permite a desagregação por município, permitindo apenas a consulta por Posto de Pagamento. Destarte, para se obter uma estimativa utilizaram-se os dados de Manaus, pois a capital concentra os pagamentos de todo seu

entorno, inclusive, os cinco municípios da pesquisa. Estes dados estão tabulados na Tabela 63 e no Gráfico 24 que mostram o crescimento exponencial dos valores pagos ao pelo Posto Manaus da Delegacia Regional do Trabalho (DRT) e do SINE. Em uma década estes valores saltam de R\$ 224 mil para R\$ 48 milhões, permitindo estimar o impacto destas rendas sobre as famílias camponesas. Contudo, conforme os depoimentos da Sra. Eduarda, Presidente da Colônia de Pescadores Z 49, no Careiro, e do Sr. Santos, Presidente da Colônia de Pescadores Z 51, estes recursos são, de modo geral, destinados ao consumo. Os investimentos, por sua vez, são realizados com os recursos contratados através do PRONAF e do FMPES.

6.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS RELAÇÕES DA SOCIECONOMIA CAMPONESA COM A INSTITUCIONALIDADE EXÓGENA

As intervenções do IPAAM e do IBAMA no Subpolo Três têm atingido, principalmente, os criadores de gado e os mandiocultores. O sistema produtivo da maioria dos pequenos e médios criadores observados no SSE Novo Céu e Rio Mutuca e no SSE Rio Acará Grande exigem a abertura das capoeiras e áreas florestadas para o plantio extensivo de pastos. Nestas circunstâncias, os desmatamentos não autorizados e o uso do fogo são práticas comuns que têm sido estrangidas com a severidade das multas aplicadas pelo IBAMA. Além destas questões de controle ambiental, há os entraves para o licenciamento das atividades agroindustriais e criatórias de gado e peixes. Assim, as agências ambientais não contribuem diretamente para as inovações nos sistemas produtivos. Contudo, ao concentrarem suas ações na coerção de atividades deletérias tradicionais, induzem alguns camponeses a buscarem mudanças nas suas rotinas de trabalho, adequando-as às normas ambientais vigentes.

A questão fundiária, por sua vez, impõe-se através das exigências da regularidade fundiária como critério para que as autoridades ambientais e os agentes financeiros iniciem a apreciação das demandas de licenciamento e concessão de crédito. Trata-se da problemática de governança associada à definição dos direitos de propriedade a fim de facilitar o monitoramento e controle tanto dos eventuais impactos ambientais dos empreendimentos quanto dos resultados obtidos pelos financiamentos sobre a dinâmica dos sistemas produtivos. Assim, tem-se uma estrutura de governança complexa que envolve as UPC e estabelece padrões de conduta aos quais a família precisa se adaptar para ter acesso aos recursos institucionais e financeiros essenciais para sua evolução.

A análise se completa através de uma comparação entre os valores concedidos pelo PRONAF e o pelo FMPES e as estimativas dos benefícios pagos nos cinco municípios do Subpolo Três – ver Tabela 64. Em média, os valores dos Benefícios do INSS, correspondem a 84% da somatória entre os valores do crédito contratado e os benefícios previdenciários transferidos para todos os municípios. Deste modo, os valores destes benefícios são, em média, 67% maiores que os valores dos créditos concedidos. Os motivos e os impactos destes fatos são os mais diversos, mas alguns merecem mais atenção, especialmente, os que estão relacionados às trajetórias dos sistemas produtivos e envolvem as interações com as estruturas institucionais.

Tabela 64 - Comparação entre Crédito e Benefícios Sociais - 2000-2009 - Subpolo Três - 2000-2009 - R\$ 1,00

Categorias	Autazes	Careiro	C. da Várzea	Irاندوبا	Manaquiri	Total
PRONAF e FMPES	11.769.210,62	9.214.910,88	8.671.429,77	7.861.832,13	2.704.209,86	40.221.593,27
Benefícios INSS*	55.652.703,30	43.259.493,15	24.306.055,27	66.154.450,01	14.597.063,98	203.969.765,71
Totais	67.421.913,92	52.474.404,04	32.977.485,04	74.016.282,14	17.301.273,84	244.191.358,97

Fonte: SAF/MDA; Banco da Amazônia; AFEAM; SINTESE/DATAPREV.

Notas:

* Valor estimado para o setor rural com base nos percentuais de 2009.

Em primeiro lugar, os benefícios sociais e previdenciários e os financiamentos têm finalidades e aplicações distintas. Os primeiros estão relacionados à segurança social de beneficiários que, por questões de idade ou incapacidade para o trabalho os recebem para o provimento das suas despesas. Assim, o seu impacto sobre os sistemas produtivos tende a ser minimizado pela destinação preferencial para o consumo de víveres e medicamentos, por exemplo. Portanto, é provável que estejam mais associados à sustentação de UPC que se posicionam próximas ao tipo ideal do Produtor Camponês Ocasional Subsidiado.

Os créditos do PRONAF e do FMPES, por sua vez, são destinados ao custeio dos sistemas produtivos e aos investimentos para a ampliação das atividades existentes, bem como para a inclusão de novas atividades nos portfólios existentes, o que caracteriza os processos de inovação. Deste modo, objetivam o fornecimento de recursos reembolsáveis para elevar a eficiência de UPC que se encontram mais integradas aos mercados consumidores e fornecedores de tecnologias, máquinas, equipamentos, implementos e outros bens de trabalho. Portanto, estão direcionadas para os produtores que se identificam e aproximam do Produtor Camponês Integrado ao Mercado.

Os modos de acesso, por sua vez, apresentam níveis consideráveis de especificidade em termos de requisitos, normatização dos procedimentos e estruturas institucionais envolvidas nos processos de obtenção. A inclusão na clientela dos benefícios sociais tem requisitos vinculados à condição do indivíduo ou da família; enquanto a concessão de crédito envolve o atendimento de exigências ambientais e fundiárias da propriedade assim como a aptidão cadastral e econômico-financeira do proponente. As instituições incumbidas de atender aos eventuais clientes dos benefícios sociais possuem critérios, motivações e objetivos que se concentram na ampliação da clientela com a finalidade maior de reduzir índices de pobreza e suas consequências sobre a sociedade e a família. Por seu lado, os agentes financeiros almejam distribuir recursos para o fomento da produção de mercadorias, haja vista que os créditos concedidos são reembolsáveis, o que implica na imprescindível eficiência na aplicação destes recursos e no conjunto, na diversificação e elevação do valor bruto da produção das socioeconomias camponesas.

A discussão das estruturas institucionais em separado agora converge para uma visão da totalidade do ambiente institucional que envolve as diferenciações entre as UPC do Subpolo Três. Neste sentido, a perspectiva proeminente é de que as ações de ATER, de ordenamento fundiário e de monitoramento ambiental são concentradas em torno da relação entre os sistemas produtivos das UPC e os programas de custeio e investimento que financiam a sua manutenção bem como as mudanças estratégicas nas rotinas de trabalho. O escopo deste fortalecimento, como está posto nos objetivos do FMPES e do PRONAF, envolve os aspectos socioculturais, ambientais, econômicos e financeiros inerentes às rotinas de trabalho das UPC. Deste modo, o ambiente institucional exerce uma função precípua no mecanismo que induz as mudanças nos sistemas produtivo dos camponeses.

Por outro lado, a concessão dos benefícios sociais e previdenciários visam às as desigualdades entre as famílias camponesas e, deste modo, arrefece a crise das UPC ineficientes. Neste sentido, as ações sociais podem proporcionar oportunidades para que, em momentos posteriores, ao recebimento dos benefícios as famílias camponesas disponham de recursos oriundos dos programas de financiamento da produção. Assim, estariam atuando como suportes institucionais para a recuperação ou a melhora absoluta da eficiência reprodutiva das famílias assistidas na medida em estas se tornassem produtivas e aptas à inclusão nos programas de financiamento.

Enfim, pode-se concluir provisoriamente, que o ambiente institucional se particiona e envolve a diversidade de trajetórias em curso na população de UPC existente no Subpolo Três. Neste sentido, os dois tipos ideais de UPC propostos acima, o Produtor

Camponês Integrado ao Mercado e o Produtor Camponês Ocasional Subsidiado, interagem ao mesmo tempo com organizações e estruturas diferenciadas as quais selecionam entre estes os seus clientes potenciais. É possível, e isto foi constatado no trabalho de campo, que a mesma família venha a ser atendida pelos mais diversos programas. Contudo, a questão crucial são os efeitos das intervenções sobre os sistemas produtivos.

É provável que, em determinadas situações, as ações institucionais se complementem, por um lado, assegurando o bem-estar mínimo à família, por outro, fomentando as mudanças nos seus sistemas produtivos. Em casos extremos, ficariam a assistência social plena ou o fomento absoluto, mas estas parecem ser possibilidades incomuns. O usual é uma diversidade mais propensa a ampliar a participação nestas duas dimensões da ação institucional. O que se tornou evidente ao longo da pesquisa foram a conexões precárias e incipientes entre estas duas áreas das estruturas institucionais.

7 OS SISTEMAS PRODUTIVOS CAMPONESES NO SUBPOLO TRÊS

A emergência de inovações nos sistemas produtivos camponeses é tratada neste trabalho como um processo de auto-organização que consiste na construção de conhecimentos que culminam em mudanças nas suas rotinas de trabalho. Neste sentido a UPC é considerada como uma organização que se mantém em constante interação com o ambiente institucional que a envolve e com o ecossistema no qual desenvolve suas atividades produtivas. Estas interações ocorrem através das rotinas de trabalho executadas por indivíduos habituados que realizam as atividades cotidianas dos seus sistemas produtivos, enfrentando pressões seletivas⁵⁸ provenientes do ambiente institucional e dos ecossistemas.

A evolução destes sistemas produtivos ocorre através da replicação, modificação e difusão de rotinas de trabalho, em função da busca, no sentido de Nelson e Winter (2005), por níveis satisfatórios de eficiência do trabalho aplicado nas atividades produtivas. Este processo ocorre através da cópia, da imitação ou da inclusão, no sistema produtivo, de rotinas e atividades que se encontram em difusão no SSE em que os produtores camponeses trabalham. Deste modo, realizam-se experimentos nos quais diversas rotinas de trabalho são estudadas, testadas, selecionadas e implementadas durante os ciclos produtivos. Os resultados estão associados a níveis de probabilidade que os camponeses e as organizações desconhecem e, deste modo, vinculados a riscos e incertezas que as UPC vislumbram, mas não conseguem estimar com precisão. Contudo, esta busca perseverante e renitente é vista em perspectiva evolucionária como uma trajetória que descreve a dinâmica dos sistemas produtivos peculiares da produção familiar camponesa.

Neste sentido, as mudanças nos sistemas produtivos camponeses são fenômenos que decorrem, simultaneamente, da especificidade camponesa observada por Costa (2009) e das peculiaridades dos SSE onde as UPC trabalham. Em tais condições as UPC selecionam opções de investimentos, estruturando portfólios de rotinas de trabalho através das quais emergem e se disseminam as novidades em seus sistemas produtivos e nas estratégias de comercialização dos seus produtos – o que se pode tratar como auto-organização do sistema através do aprendizado. Ao se considerar a tipologia de UPC apresentada na seção 4.1.4, estas mudanças em questão transcorrem entre sistemas produtivos diferenciados, cuja característica

⁵⁸ Em se tratando das UPC, estas pressões são exercidas pela tensão reprodutiva discutida na seção 2.3.2.2. Trata-se de um mecanismo de seleção atua sobre as rotinas de trabalho, pondo à prova a sua eficiência reprodutiva, isto é, a compatibilidade entre os resultados econômicos obtidos e as necessidades reprodutivas da família.

marcante é diversidade, isto é, a ausência de um padrão homogêneo. Ainda que, em casos como o da plasticultura e o da piscicultura, haja tendências à homogeneidade.

Entretanto, as mudanças ocorrem em meio a movimentos de adesão e resistência às inovações. A resistência pode derivar de dois aspectos pertinentes à estrutura analítica empregada nesta pesquisa. Ao se abordar este fenômeno pela perspectiva de Veblen (1898) e Ayres (1996), a resistência é exercida por indivíduos cujos hábitos de pensamento os levam a perceber sérios riscos nas mudanças econômicas e tecnológicas. Em especial, tais mudanças representam para estes indivíduos o reordenamento iminente das relações de poder e, conseqüentemente, a redução do seu nível controle sobre a socioeconomia local ou de prestígio sociopolítico. Neste sentido, tendem a esforçar-se para manter o *status quo* através do que Ayres (1996) denominou “encapsulamento cerimonial” dos processos de mudança tecnológica.

Em outra perspectiva, pode-se inferir que as resistências às inovações decorram da aversão aos riscos e às incertezas inerentes aos resultados e retornos econômicos das inovações. Neste caso, as famílias camponesas podem estar situadas em níveis satisfatórios de eficiência reprodutiva de modo que não se justificam os esforços para modificar o padrão reprodutivo vigente. Todavia, a resistência à mudança pode decorrer da incapacidade de realizar quaisquer investimentos inovadores, pois os níveis de eficiência reprodutiva estão consideravelmente baixos, indicando uma crise irreversível do padrão reprodutivo.

Vale ressaltar que, em ambas as situações, há incertezas sobre os resultados dos investimentos e a necessidade de esforços para a construção dos conhecimentos imprescindíveis para operar a nova rotina de trabalho, inclusive para gerenciar os riscos envolvidos. Assim, os hábitos e costumes assumem uma função primordial no processo decisório da família, pois as decisões dependem das predisposições para condutas conservadoras ou inovadoras. Deste modo, a condição econômica das UPC estabelecida pela eficiência reprodutiva e pelo estoque de trabalho familiar, pode ser associada às características socioculturais que orientam sua conduta em termos de tomada de decisão.

Estas situações exigem a criação de estruturas de governança que atenuem riscos, assegurem resultados positivos, bem como motivem, negociem as responsabilidades e monitorem as ações inovativas. Nos casos analisados nesta pesquisa, esta tem sido a missão da ATER cujos princípios não se restringem apenas às mudanças tecnológicas, mas envolvem outras dimensões das socioeconomias camponesas. Entretanto, a resistência é também um processo de seleção entres as UPC, pois a frouxidão dos vínculos institucionais comunitários repercute em um grau de liberdade considerável para a iniciativa familiar, desde que as

condições de eficiência reprodutiva estejam presentes e os padrões socioculturais sejam propensos às inovações.

A propensão e a adesão à mudança resultariam das condutas dos indivíduos habituados a atitudes empreendedoras no sentido de Schumpeter (1982) e com as condições socioculturais e econômicas ideais atribuídas às UPC – ver seção 4.1.4. Além disto, esta propensão somente pode ser efetivada em condições de eficiência reprodutiva nas quais as UPC disponham de recursos para investimentos ou tenha como contratar crédito para obtê-los. Ademais, há os obstáculos impostos pelas restrições ambientais quanto ao uso dos recursos naturais e sanitárias para as rotinas de beneficiamento e comercialização da produção, que se associam aos requisitos de regularidade fundiária para acesso aos financiamentos.

Neste sentido, tem-se um mecanismo de seleção das UPC que as atrai para dois campos: a integração ostensiva ao mercado ou à participação ocasional no mercado. Neste último caso, a renda familiar é complementada por subsídios governamentais, o que pode, no médio ou longo prazo, fazer as UPC deslocar-se em direção a níveis mais intensos de integração ao mercado. Em relação ao produtor empreendedor que adere à perspectiva de mudança, ocorrem processos adaptativos através do aprendizado que culminam na adequação das rotinas de trabalho aos requisitos legais. Assim, estas UPC modificam seus sistemas produtivos, modificam suas organizações sociopolíticas e conseguem manter-se integradas ao mercado e assegurar a eficiência dos seus padrões reprodutivos.

Deste modo, pressupõe-se que as mudanças em curso nos sistemas produtivos das UPC ocorram entre os diversos casos concretos observáveis no Subpolo Três, conforme os níveis de propensões e as condições socioculturais, econômicas e institucionais objetivas. Estas inovações podem ser iniciativas criativas que observam, copiam e adaptam rotinas de trabalho, ou adesões a sugestões provenientes das organizações de ATER ou fornecedores de insumos, defensivos e outras tecnologias. Ainda, podem ter dimensões incrementais através de substituições entre rotinas de trabalho ou reordenamento do sistema produtivo através do redirecionamento de investimentos de uma rotina para outra. Esta diversidade e suas características são o enfoque deste capítulo.

Neste sentido, as UPC podem ser consideradas estruturas dissipativas auto-organizáveis no sentido de Witt (1993) e Foster (1997) que exportam entropia na forma de tecnologias e conhecimentos considerados obsoletos e ineficientes substituídos tecnologias copiadas ou imitadas e conhecimentos construídos. Estes processos envolvem a seleção de rotinas, na acepção de Hodgson e Knudsen (2004), através da avaliação dos impactos sobre a eficiência reprodutiva, pela iniciativa do produtor familiar, ou em função dos impactos

ambientais ou da rentabilidade e da lucratividade dos capitais investidos, em função dos requisitos do ambiente institucional, incluindo o mercado.

Nesta etapa da exposição da tese, são apresentados os dados sistematizados sobre as observações realizadas no trabalho de campo, através das quais se procura analisar as rotinas de trabalho e identificar a qualidade e as causas das mudanças nestas rotinas de trabalho. Previamente, pressupõem-se duas classes de causas de mudanças: i) as provenientes da conduta e, portanto, das decisões habituais do produtor; ii) as induzidas pelo ambiente institucional através da intervenção da ATER, do crédito e do mercado, em geral atuando simultaneamente. Entretanto, a análise não se afasta da noção de que os processos envolvem estratégias de auto-organização decorrentes do aprendizado e dos aspectos socioculturais que se manifestam na conduta e nos formatos que os sistemas produtivos assumem.

7.1 A PERCEPÇÃO DAS MUDANÇAS NOS SISTEMAS PRODUTIVOS

7.1.1 A diferenciação dos sistemas produtivos em ecossistemas distintos

Os sistemas produtivos das UPC são estruturas de governança complexas que ordenam o emprego do trabalho familiar sobre os usos dos recursos florestais, hídricos, várzeas e solos de terras firmes. Deste modo são processos adaptados e dinâmicos em consonância com as mudanças climáticas e os movimentos das águas sobre os quais existem saberes que permitem um grau pertinente de previsão que orientam as decisões sobre as rotinas de trabalho. Estes sistemas, em geral, combinam atividades em plantios, extrativismo, criações, caça e pesca, tendo como referência as estruturas institucionais e dinâmicas ecossistêmicas inerentes ao SSE.

Tabela 65 - Estratégia de agregação dos sistemas produtivos e socioecológicos

Sistemas Produtivos Agregados (SpA)	
Denominação	Características
SpA_1	A renda da mandiocultura é superior às demais na composição da renda bruta
SpA_2	A renda e os investimentos em pecuária predominam
SpA_3	A renda da olericultura predomina na composição da renda bruta
SpA_4	A pesca ou a piscicultura têm participação predominante na renda bruta
SpA_5	A renda e os investimentos em plasticultura predominam
Sistemas Socioecológicos (SSE) Agregados (SSE_A)	
Denominação	Características
SSE_1	Predominância de áreas de várzea
SSE_2	Terras firmes com estradas e vicinais
SSE_3	Terras firmes com igarapés e lagos

Fonte: Elaboração do Autor.

A propósito da praticidade na análise dos dados coletados na pesquisa de campo, estes sistemas produtivos foram agregados em cinco categorias de sistemas produtivos apresentados na Tabela 65. Este procedimento foi imprescindível para se realizar a análise fatorial e compor uma descrição concisa, sem desconsiderar a diversidade. Assim, os sistemas produtivos agregados (SpA) combinam sistemas concretos similares nos quais uma atividade se impõe pela predominância na composição da renda bruta das UPC.

Em relação aos aspectos ecossistêmicos, os SSE visitados foram agregados (SSE_A) em três grandes grupos: os SSE_1 localizados em áreas de várzea⁵⁹; os SSE_2 localizados em terras firmes permeados por estradas e suas vicinais⁶⁰; e os SSE_3 situados em terras firmes entrecortadas por igarapés e formações lacustres⁶¹. Deste modo, a análise descritiva, apresentada no Capítulo Oito, foi realizada em matrizes estruturadas a partir da distribuição das Médias e Coeficientes de Variação (CV) atribuídos às variáveis relacionadas aos Sistemas produtivos Agregados (SpA). Estas matrizes apresentam os dados obtidos para cada SpA em linhas entrecruzadas com as colunas correspondentes aos diferentes Sistemas Socioecológicos Agregados (SSE_A) onde ocorrem.

Entretanto, antes de se discutir e analisar esta apresentação estatística dos dados obtidos na pesquisa de campo, faz-se neste Sétimo Capítulo a síntese das observações

⁵⁹ Especificamente, são estes os SSE Costa e Ilha do Barroso, Costa e Ilhas do Iranduba, Lago do Miriti, Lago do Curarizinho e Novo Céu e Rio Mutuca.

⁶⁰ Trata-se dos SSE AM 070 e Vicinais, BR 319 e PA Panelão.

⁶¹ Neste caso, têm-se os SSE Janauacá, Lago do Purupuru, Entorno Rural de Autazes e Rio Acará Grande.

etnográficas sobre os distintos sistemas produtivos, bem como sobre os sistemas de comercialização.

7.1.1.1 Sistemas produtivos e rotinas de trabalho nos SSE de várzea

As UPC existentes no SSE_1, onde a ocorrência das várzeas é predominante, possuem os sistemas produtivos mais impactados pelas dinâmicas climáticas. O clima e o movimento das águas influenciam a organização da produção, a movimentação dos rebanhos e a mobilidade demográfica. Geralmente, estas áreas ficam disponíveis para os plantios e o uso de pastagens naturais ou plantadas entre agosto e novembro e são aproveitadas ao máximo tanto para a produção de valores de troca quanto para prover o autoconsumo das UPC. Neste interstício, as famílias residentes retornam das áreas urbanas e das terras firmes, elevando o volume do trabalho empregado na olericultura e criando um ciclo produtivo típico.

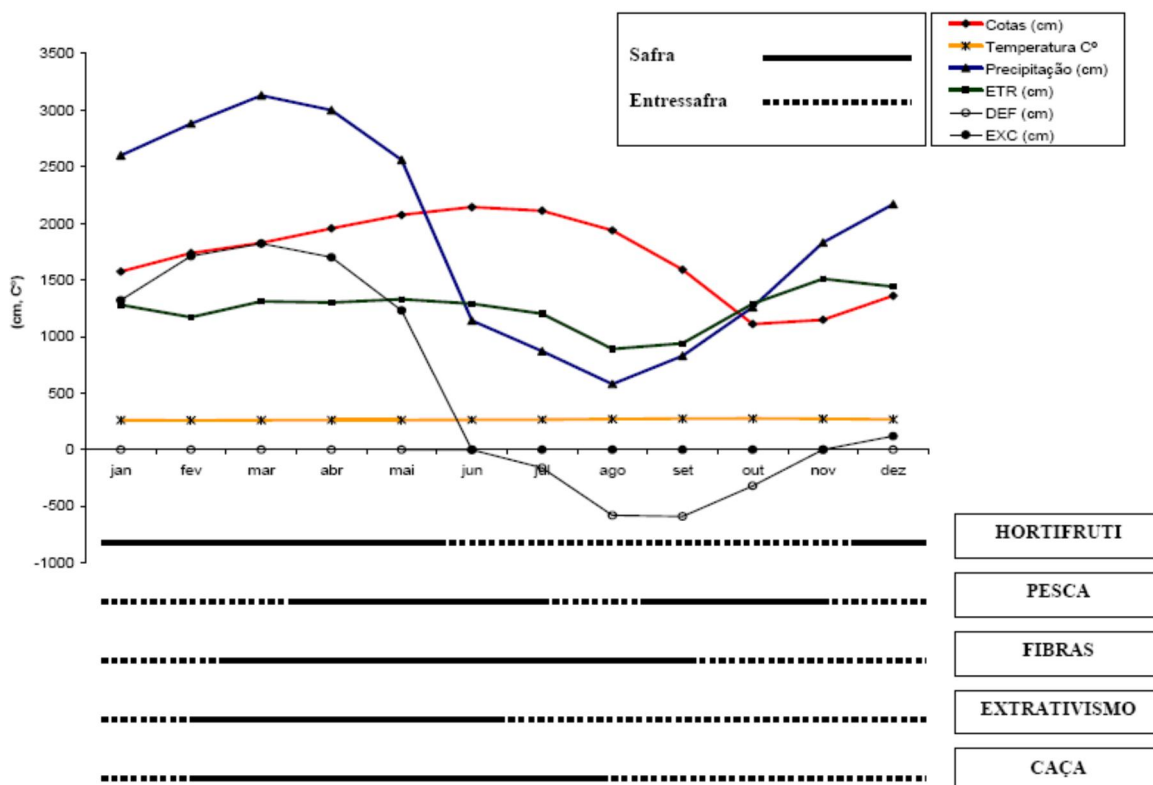


Figura 26: Dinâmicas dos fatores climáticos e dos sistemas produtivos de várzea.

Fonte: Pesquisa de campo, Banco de dados da EMBRAPA e da CPRM. Tabulações do Autor

O ano agrícola inicia com a estiagem – geralmente, iniciada em meados ou fins de julho – que expõe, paulatinamente, as várzeas, permitindo o estudo das condições de uso dos solos e a tomada de decisões sobre os investimentos em trabalho e as estratégias de plantios e movimentação das criações bovinas e bubalinas⁶², o extrativismo, a caça e a pesca – ver Figura 26. As famílias camponesas visitadas durante os trabalhos de campo possuem estratégias reprodutivas complexas organizadas em torno destas atividades produtivas. Apesar do predomínio da agricultura e da pecuária nos SSE de várzea, a extração do Açaí, das madeiras, das palhas e das essências vegetais, são atividades complementares importantes para a obtenção de rendas e suprimentos para a manutenção das UPC.

De outro modo, a pesca artesanal para o autoconsumo e comercial se apresenta como uma atividade especializada e hierarquizada à qual as famílias se dedicam, aproveitando as épocas de estiagem para explorar os lagos e igarapés onde os cardumes ficam retidos. A caça⁶³, por sua vez, é usual e típica dos períodos de cheia, quando os animais, em geral mamíferos, ficam aprisionados nas áreas não alagadas e, deste modo, são facilmente capturados pelos camponeses. Assim, nos SSE visitados, a caça foi observada como uma atividade complementar para a obtenção de suprimentos alimentares para a família.

Por sua vez, a pesca e a agricultura, muitas vezes, ocorrem de maneira paralela, isto é, a mesma família camponesa possui membros que, durante um período trabalham nos plantios e, em outros, dedicam-se à pesca para comercialização e/ou autoconsumo. O extrativismo de caráter mais comercial observado concentra-se na obtenção do Açaí e da castanha do Brasil; enquanto aquele voltado para o autoconsumo e manutenção das UPC concentra-se em torno das madeiras e palhas para construir e recuperar casas de farinha, currais, residências e outras instalações.

Em se tratando da organização dos sistemas produtivos baseados na olericultura, vários fatores endógenos à UPC condicionam estas decisões. Dentre os mais importantes, identificaram-se: i) a disponibilidade de recursos para aquisição de implementos; ii) a qualidade e a disposição das áreas de produção após a estiagem; iii) os acordos entre produtores e intermediários sobre a circulação da produção; iv) o conhecimento prévio sobre a dinâmica dos ciclos de vida das espécies e o a dinâmica climática. Além destes fatores, há os

⁶² Os sistemas produtivos nos SSE de várzea são predominantemente a olericultura e a pecuária itinerante. Em geral, são complementares, mas ocorrem agrupamentos onde um ou outro podem predominar. Neste caso, em Autazes e no Careiro da Várzea, a presença da pecuária é marcante. Contudo, no Careiro da Várzea, a olericultura ocupa um espaço geográfico e econômico considerável. O mesmo não ocorre no Iranduba, onde a predominância da olericultura é notória.

⁶³ Entre as caças prediletas identificadas nos SSE visitados destacaram-se: a cutia (*Dasyprocta aguti*), a paca (*Cuniculus paca*) e diversos gêneros de tatu (*Dasypodidae*) e veados (*Cervidae*).

aspectos exógenos tais como: i) os financiamentos contratados; ii) os programas de ATER; iii) os sinais dos mercados percebidos através dos movimentos de preços e as informações obtidas com os parceiros comerciais. Após o estabelecimento destes parâmetros as decisões são tomadas e as atividades produtivas têm início. As irregularidades e diferenciações são características dos sistemas produtivos camponeses, mas o trabalho de campo permitiu a elaboração de um padrão médio que pode ser tomado como referência para a compreensão da dinâmica econômica destes sistemas produtivos.

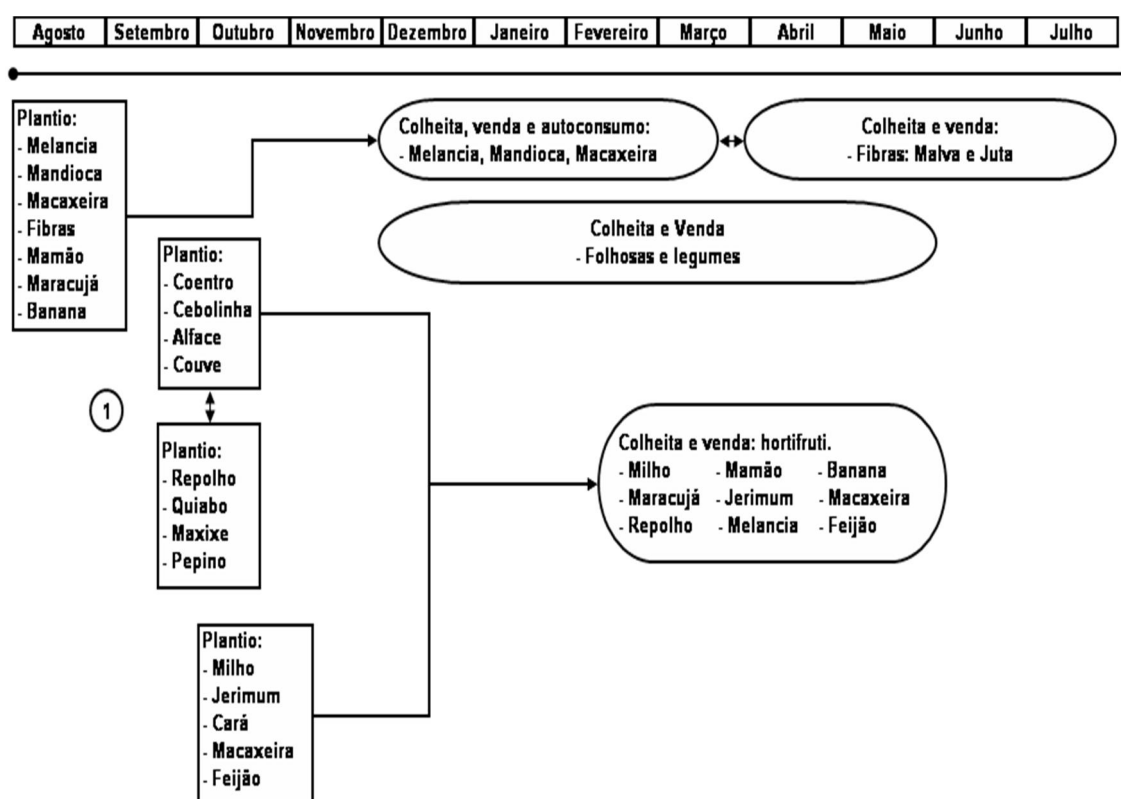


Figura 27: Ano agrícola e ciclos produtivos nos SSE de várzea do Subpolo Três.
Fonte: Pesquisa de Campo.

A Figura 27 exhibe um padrão ideal médio que sintetiza o resultado das observações de campo sobre os sistemas produtivos, baseados na agricultura, das UPC localizadas nos SSE de várzea. Neste modelo, o ano agrícola começa em agosto quando os níveis das águas descem drasticamente as chuvas arrefecem. Combinados, estes fatores climáticos expõem os solos e aluviões e proporcionam a incidência de energia solar e a relativa exiguidade de chuvas⁶⁴ ideais para os plantios. O problema enfrentado nesta etapa é

⁶⁴ A redução das chuvas, dependendo do local e dos recursos das UPC, pode ser propícia ou prejudicial aos sistemas produtivos. Nas várzeas baixas onde a umidade dos solos é mais elevada e há alguma disponibilidade

quanto à decisão do que plantar e quando plantar, em função das possibilidades de venda e dos movimentos dos preços.

Tabela 66 - Tipos de Produtos da Olericultura de Várzea

- Aboborinha (*Cucurbita pepo* L.)
 - Alface (*Lactuca sativa*)
 - Batata Doce (*Ipomoea batatas*)
 - Cará (*Dioscorea alata*)
 - Cebolinha (*Allium fistulosum*)
 - Coentro (*Coriandrum sativum* L.)
 - Couve (*Brassica Olearacea Sabellica*)
 - Feijão (*Phaseolus vulgaris*)
 - Feijão de metro (*Vigna unguiculata sesquipedalis*)
 - Jerimum (*Cucurbita pepo*)
 - Juta (*Corchorus capsularis*)
 - Macaxeira (*Manihot utilissima*)
 - Malva (*Malva Sp*)
 - Mandioca (*Manihot esculenta*)
 - Maracujá (*Passiflora edulis*)
 - Maxixe (*Cucumis anguria* L.)
 - Melancia (*Citrullus lanatus*)
 - Milho (*Zea mays*)
 - Pepino (*Cucumis sativus*)
 - Pimenta de Cheiro (*Capsicum odoriferum*)
 - Pimentão (*Capsicum annum*)
 - Quiabo (*Abelmoschus esculentus*)
 - Repolho (*Brassica Olearacea Capitata*)
 - Tomate (*Solanum lycopersicum*)
-

Fonte: Pesquisa de Campo.

Neste sentido, os produtores camponeses entrevistados informaram que há duas etapas importantes no ciclo produtivo. A primeira é a escassez inicial, quando as cheias chegam ao pico e as produções das várzeas altas e terras firmes é insuficiente, provocando escassez e preços atrativos. Orientados pelos preços, os comerciantes, mobilizam seus parceiros produtores, indicando-lhes os produtos demandados. Induzidos por estes movimentos, os produtores organizam seus sistemas produtivos. Em geral, primeiramente, são efetuados os plantios, nas primeiras áreas que emergem com a baixa das águas, das culturas de ciclo médio – ver Tabela 66. Estas culturas exigem entre quatro a cinco meses de maturação, tais como os tubérculos, fibras, frutos e grãos e tem finalidade comercial e de

de águas para a irrigação, o arrefecimento das chuvas é facilmente compensado pela irrigação, ainda que improvisada. Contudo, nas várzeas mais altas e sem irrigação, a diminuição da pluviosidade inviabiliza os plantios, fazendo com que as famílias camponesas migrem para as áreas urbanas ou dediquem-se ao extrativismo ou à pesca para o autoconsumo e venda eventual.

autoconsumo, tais como o milho e o feijão. Em seguida, são plantadas as culturas de ciclos mais curtos lideradas pelas folhosas e leguminosas. Assim, a segunda etapa, iniciada em fins de novembro é caracterizada por uma elevação da oferta e redução dos preços, prolongando-se até finais de maio, quando a escassez retorna e os preços sofrem nova elevação. Portanto, as estratégias reprodutivas envolvem um complexo sistema de gestão para operar dentro deste ciclo, procurando-se minimizar riscos e incertezas e obter os maiores retornos possíveis.

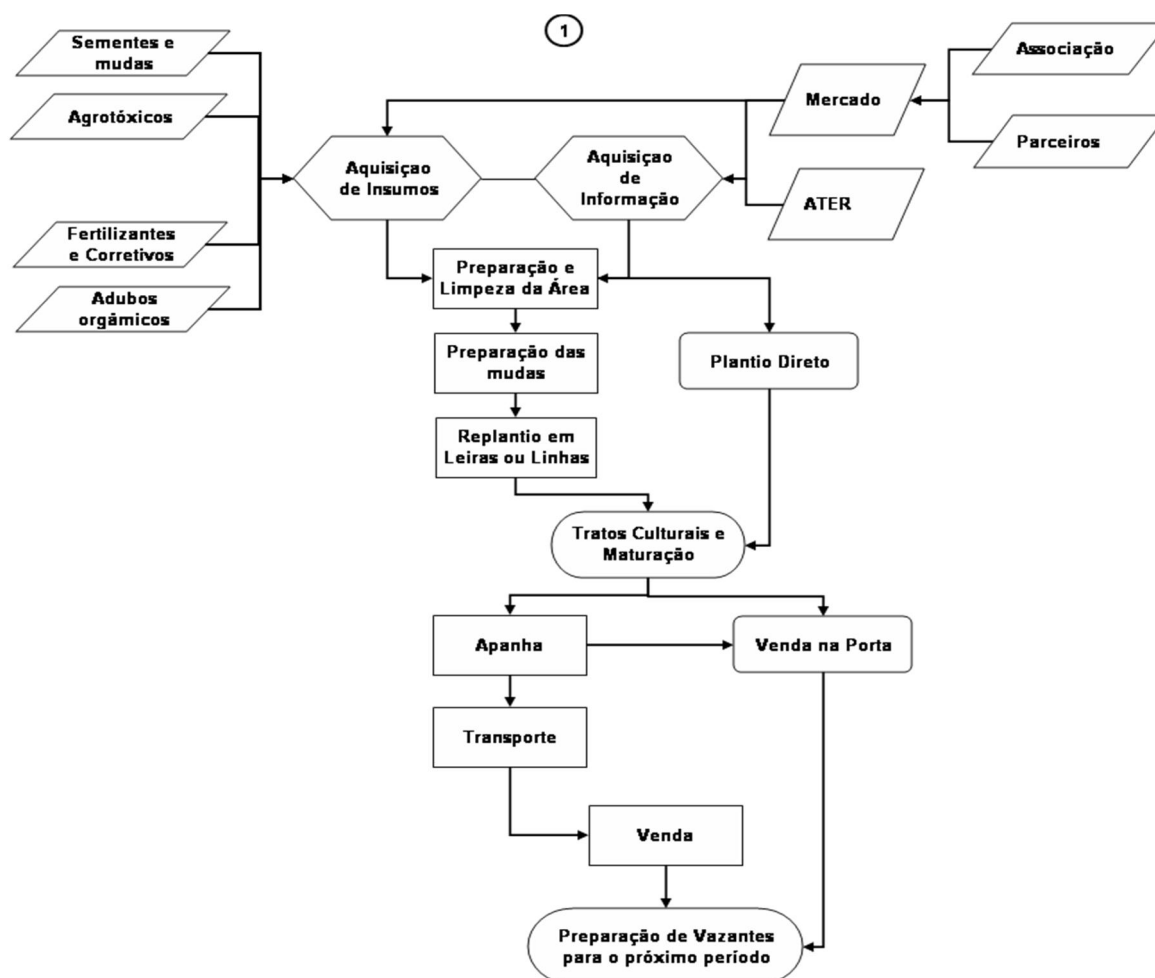


Figura 28: Rotina de trabalho em um sistema produtivo de olericultura.
Fonte: Pesquisa de campo.

A organização de um sistema produtivo ideal está apresentada na Figura 28. Trata-se de uma rotina de trabalho padronizada elaborada a partir das observações e entrevistas com os produtores camponeses. Em muitos casos, observou-se um sistema de parceria entre os produtores camponeses e membros da mesma família ou da comunidade que se tornaram comerciantes e atuam como intermediários ou mesmo comerciantes profissionais. Através destas parcerias os produtores camponeses obtêm insumos e informações importantes

para a preparação dos plantios. Outro elemento exógeno importante é a ATER, que pode atuar como parceiro institucional fornecendo recomendações técnicas e insumos, frequentemente, sementes.

A esta etapa de preparação seguem-se a organização dos plantios, partindo-se da limpeza das áreas, atualmente, realizadas com o uso de herbicidas à base de Glifosato seguido da aplicação de fogo. Constitui prática usual a preparação do terreno no final do ciclo anterior através das vazantes, que são derrubadas em áreas prestes à alagação. Esta técnica faz com que a vegetação derrubada em áreas alagáveis, no início do próximo ciclo, esteja em decomposição e, uma vez seca, seja de fácil limpeza com uso do fogo.

Após a limpeza, dependendo dos recursos, da disponibilidade de forças de trabalho e do nível técnico das UPC os plantios são realizados com técnicas de formação de mudas ou plantio direto. Seguem-se os tratos culturais através das aplicações de adubos, fertilizantes e defensivos agrícolas para assegurar o desenvolvimento com qualidade comercial, evitando-se o ataque de pragas e a má formação de frutos e folhas. Após a maturação, iniciam-se as fases de apanha, acondicionamento e venda que pode ser realizada na porta das UPC para intermediários em busca da produção ou através de remessas em caminhões ou embarcações remunerados através de fretes.

Este macrossistema produtivo possui uma entressafra que se prolonga de agosto a novembro, sendo o período de plantios e espera da maturação, e uma safra iniciada com as colheitas no final de novembro e indo a maio, para os hortifrúti, e setembro para as fibras. Em geral, observou-se que os primeiros plantios ocorrem nas primeiras várzeas que surgem durante a estiagem e são das culturas que maturam entre 90 e 120 dias, como os frutos e legumes. Em seguida, entram as culturas de menor tempo de maturação, entre 35 a 60 dias, como as folhosas, grãos e vagens, nas últimas áreas que emergem com a descida das águas. Este padrão, como foi dito, é resultado de escolhas semelhantes como estratégia de governança sobre os resultados das vendas da produção realizada.

Contudo, os locais e os momentos dos plantios oscilam em graus menores entre as UPC. Um caso típico destas variações são as várzeas elevadas do SSE Lago do Miriti onde ocorre uma olericultura não irrigada comum no período das chuvas que se alterna com a pesca no período de seca. Os períodos mais produtivos nas várzeas altas são os que coincidem com as chuvas – novembro a abril ou junho. A falta de equipamentos para irrigação não permite o aproveitamento das cheias. A partir do esgotamento dos plantios decorrente da redução das chuvas, a estiagem facilita o acesso aos estoques de pescado e a tendência é o investimento do tempo de trabalho em pesca.

Tabela 67 - Insumos da Olericultura em Várzea

Produto	Uso
Fertilizantes Químicos	Culturas diversas.
- Acido Bórico	
- Cloreto de Potássio	
- Nitrato de Cálcio	
- NPK	
- Sulfato de Amônia	
- Sulfato de Cobre	
- Sulfato de Magnésio	
- Sulfato de Zinco	
- Superfosfato simples	
- Superfosfato triplo	
- Ureia	
Defensivos	
- Decis	Inseticida
- Dithane	Acaricida
- Envidor	Acaricida
- Folisuper	Inseticida
- Fungitol (pó azul)	Fungicida Bactericida
- Mata-mato (Glifosato)	Herbicida
- Óleo mineral Ac(ss)ist	Pulgão e ferrugem
- Rondup	Herbicida
- Tamaron	Inseticida
- Tordon	Herbicida
- Vertmec	Acaricida

Fonte: Pesquisa de Campo

Os dados de campo apontam o uso indiscriminado e sem orientação técnica especializada de agrotóxicos, especialmente, herbicidas e inseticidas, bem como fertilizantes industrializados e corretivos de solos identificados na Tabela 67. Os casos de usos mais frequentes e intensos estão nos sistemas produtivos enfáticos em hortaliças e legumes. Nos casos da mandiocultura, usam-se mais intensamente os herbicidas a base de Glifosato e os inseticidas e fungicidas. Este hábito repercute na elevação dos custos de produção dos plantios e no aumento dos riscos para a saúde dos produtores e consumidores. Porém, a tendência encontra-se generalizada, certamente, induzida pela pressão exercida pelos compradores quanto à qualidade de apresentação dos produtos e pelos fornecedores destes insumos. Além deste aspecto, contribui as dificuldades das organizações de ATER para apresentarem tecnologias alternativas e capacitação para os produtores.

O formulário de pesquisa empregado possui um campo no qual o produtor camponês é indagado sobre as mudanças realizadas nos seus sistemas produtivos. O objetivo

é obter uma declaração a partir da qual se pode auferir a ocorrência de “inovações declaradas” pelo produtor. As respostas obtidas indicam que as mudanças consistem em: i) mecanização das atividades produtivas através da aquisição de motocultivadores e tratores; ii) a introdução do uso de fertilizantes químicos e defensivos; iii) a substituição de culturas em função dos movimentos de preços, prazos de maturação e complexidade das culturas; e iv) inclusão ou exclusão de atividades produtivas. Em geral, estas mudanças nos sistemas produtivos decorrem das induções provocadas pela extensão rural ou por sinalizações do mercado através de alterações nos preços e quantidades demandadas.

As mudanças mais marcantes são os experimentos em mecanização e a inclusão de atividades da piscicultura e os investimentos em casas de vegetação. Os casos de mecanização são possibilitados pelas oportunidades de crédito associado com a ATER e culminam no aumento do volume da produção e da produtividade do trabalho familiar, sofisticando os sistemas produtivos vigentes. A inclusão da piscicultura e da plasticultura nos sistemas produtivos, por sua vez, decorrem da expansão do crédito e da ATER, mas se diferenciam por proporcionarem a aproximação com novas tecnologias, a construção de conhecimentos e a aquisição de habilidades e pelos produtores camponeses.

A piscicultura, seja baseada na construção de tanques escavados e canais de igarapé ou no uso de tanques-redes, depende das características geológicas dos solos e corpos hídricos. Com estas restrições, os casos observados, evidenciam que esta atividade ocorre, frequentemente, em paralelo com a pecuária ou com a olericultura. A plasticultura, por sua vez, surge como uma evolução dos plantios tradicionais. Nos casos observados, os produtores camponeses imitam ou copiam as atividades e instalações com o auxílio da ATER ou por iniciativas próprias. As limitações no caso desta atividade estão mais relacionadas com a disponibilidade de recursos e com o conhecimento acumulado pela família. Deste modo, os sistemas produtivos identificados e registrados no banco de dados da pesquisa indicam os tipos de inovações a partir das observações diretas e declarações dos produtores revelam a disposição e a iniciativa de busca em parte significativa das UPC.

7.1.1.2 Sistemas produtivos e rotinas de trabalho dos SSE de terra firme

Os sistemas produtivos observados nos SSE de terras firmes entrecortadas por igarapés e lagos (SSE_3) articulam-se em torno três grupos de atividades. O primeiro grupo é composto pela caça, pelo extrativismo do Açaí e da Castanha do Brasil e pela pesca artesanal para autoconsumo e comercialização. O segundo grupo de atividades está relacionado com o plantio e o beneficiamento de mandioca para autoconsumo e a comercialização e pela exploração dos sítios domésticos, onde predominam as frutíferas. O terceiro grupo é constituído pela atividade pecuária fixa, como no caso do SSE Janauacá, ou itinerante, como no caso dos SSE Entorno Rural de Autazes e Rio Acará Grande. Estas atividades coexistem e, com exceção da pecuária que se evidenciou como mais especializada, são complementares na economia das UPC.

Entre os SSE de terra firme, os SSE Ariauzinho, AM 070 e Vicinais e BR 319 apresentaram graus significativos e diferenciados de especialização. O SSE Ariauzinho, no município de Iranduba compreende sistemas produtivos baseados na olericultura com a ocorrência de iniciativas no campo da piscicultura em tanques-rede. O SSE AM 070 e Vicinais abriga os empreendimentos baseados em culturas perenes e plasticultura combinados com iniciativas em piscicultura com tanques escavados. O SSE BR 319, por sua vez, tem seus SSE, predominantemente, estruturados em função da pecuária e da piscicultura. Em algumas UPC estas duas atividades encontram-se combinadas, sendo a piscicultura mais recente e de caráter experimental.

As atividades de caráter extrativo tais como a caça, a pesca artesanal e o extrativismo de Açaí, Castanha do Brasil, palhas e madeiras seguem direcionamentos semelhantes aos SSE de várzea, repartindo-se em finalidades comerciais e de autoconsumo. A caça é mais frequente nos períodos de cheia e faz parte dos hábitos de consumo dos produtores camponeses. A pesca alterna-se com a atividade agrícola baseada na mandiocultura. Contudo, em casos como o SSE Janauacá, as famílias camponesas encontram-se mais divididas em atividades de pesca – Comunidades do Tilheiro e Jutai – e agricultura – Lago do Italiano e Igarapé-Açu. O extrativismo de palhas e madeiras consiste no provimento dos materiais para reparos nas instalações das UPC. No caso da mandiocultura, extrai-se a lenha, em geral das capoeiras de trabalho, para o suprimento dos fornos de torragem de farinha. As atividades em torno do Açaí e da Castanha do Brasil são sazonais e, nos casos

observados, estão relacionadas com o acesso às florestas de trabalho proporcionadas pelas cheias dos lagos e igarapés.

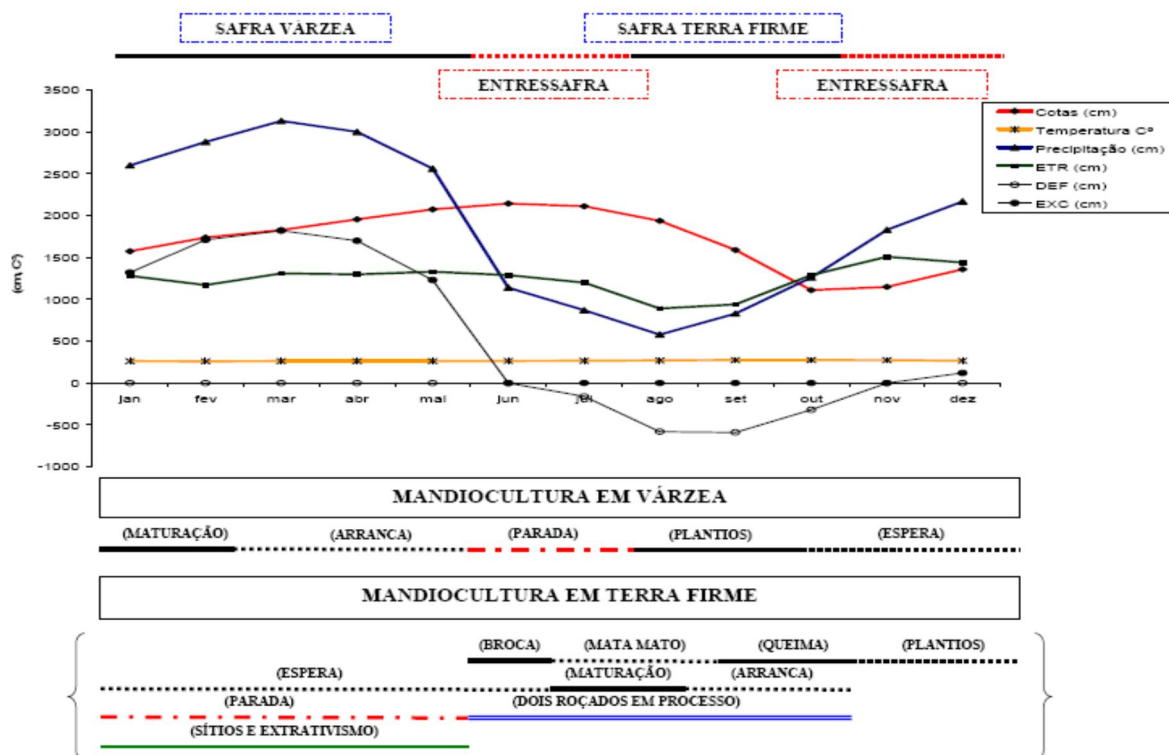


Figura 29: Sistemas produtivos da mandiocultura de várzea e terra firme.
Fonte: Pesquisa de campo.

A mandiocultura, especialmente no SSE_3, é um sistema produtivo principal complementado por atividades extrativas e criatórias, mas associado à fabricação de farinha e goma, produtos que constituem a base alimentar de grande parte das populações urbanas. A Figura 29 apresenta os ciclos de preparação dos roçados em várzeas e terras firmes correlacionado com a dinâmica do clima. Nas terras firmes, o ciclo é mais longo compreendendo de sete a dez meses de maturação; enquanto nas várzeas, utilizam-se espécies de ciclo mais curto, entre quatro a seis meses, consorciadas, em geral com o milho e frutas, como a abóbora e a melancia. As finalidades da produção de mandioca alternam-se entre o autoconsumo e a comercialização. Contudo, nas UPC de várzea, os produtores declararam sua ênfase no autoconsumo, revelando uma tendência complementar à predominância da olericultura. Este não é o caso nos SSE_3 onde a ênfase é a produção direcionada para a comercialização.

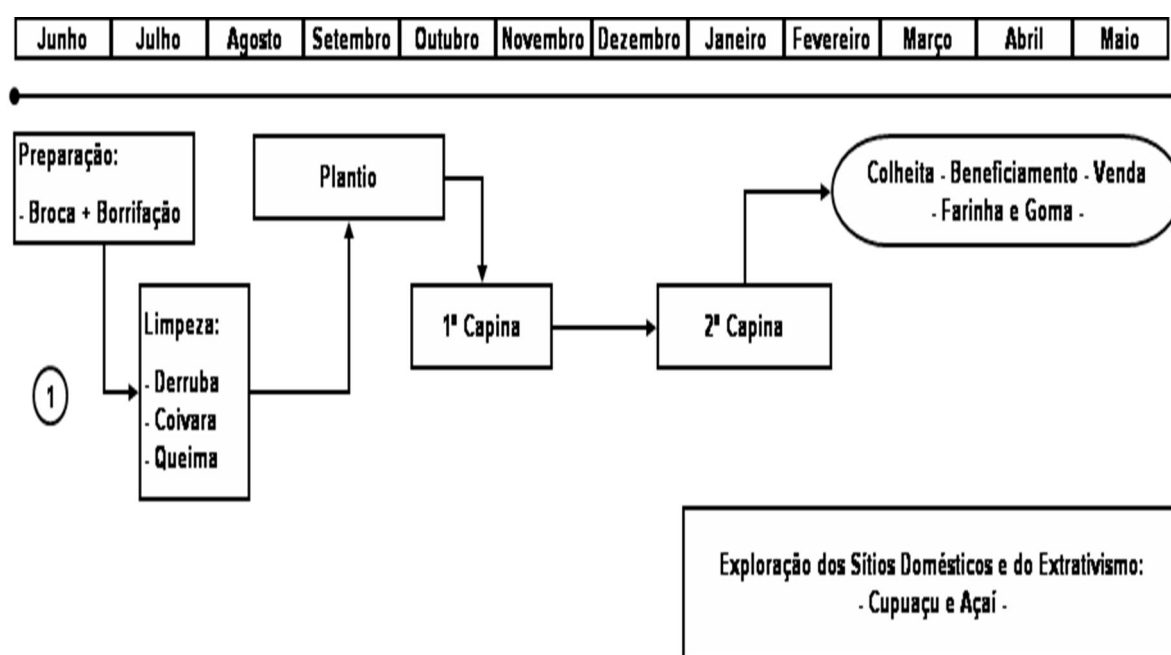


Figura 30: Ciclo produtivo de mandiocultura no SSE_3.

Fonte: Pesquisa de campo.

O ciclo da mandiocultura apresentado na Figura 30 consiste em duas etapas: o plantio e o desmanche dos roçados para o seu processamento. Atividades típicas do SSE_3, especialmente no caso dos SSE Janauacá, Entorno Rural de Autazes e Lago do Purupuru. Nestes locais, as atividades são iniciadas a partir de junho ou julho com a escolha e limpeza das áreas, aproveitando a redução das chuvas e o acesso propiciado pelo pico das cheias. Após a limpeza, os plantios são iniciados entre setembro e outubro. Conforme o tempo de maturação, as condições do solo e da vegetação, os tratos culturais podem envolver uma ou duas limpezas do roçado. Os períodos de colheita e beneficiamento coincidem com a subida das águas que dão acesso aos roçados mais distantes. Em geral, nos casos observados, os desmanches de roçados e a fabricação de farinha e goma alcançam um período de pico entre fevereiro e maio, quando a águas sobem e facilitam o acesso e o transporte da mandioca para as casas de farinha ou goma através de pequenas embarcações – as mandioqueiras.

A mandiocultura, em grande parte das UPC visitadas durante o trabalho de campo, está associada ao cultivo e exploração de sítios domésticos e à criação de pequenos animais. Os sítios domésticos são construídos a partir do plantio de frutíferas no entorno das residências, em formatos de “bolas”, como narram os produtores camponeses.

Tabela 68 - Espécies frequentes nos sítios domésticos - UPC do Subpolo Três

Abiu (<i>Lucuma caimito</i>)
Açaí (<i>Euterpe precatória</i>)
Bacaba (<i>Oenocarpus bacaba</i>)
Banana (<i>Musa spp.</i>)
Beribá (<i>Rollinia mucosa</i> Baill)
Cacau (<i>Theobroma cacao</i>)
Caju (<i>Anacardium occidentale</i>)
Cupuaçu (<i>Theobroma grandiflorum</i>)
Genipapo (<i>Genipa americana</i> L)
Goiaba (<i>Psidium guajava</i>)
Graviola (<i>Anona muricata</i> L)
Ingá (<i>Ingá edulis</i>)
Jaca (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)
Laranja (<i>Citrus sinensis</i>)
Limão (<i>Citrus aurantifolia</i>)
Manga (<i>Mangifera</i>)
Pupunha (<i>Bactris gasipaes</i> Kunth)

Fonte: Pesquisa de campo.

As espécies são diversificadas, mas entre tantas as mais frequentes estão na Tabela 68. Estes sítios são estratégicos para o suprimento alimentar da família bem como para a obtenção de renda através da venda das safras anuais, em geral de janeiro a maio, quando os roçados estão entrando na fase de maturação e os trabalhos de montagem de tratos culturais estão em recesso.

Outra atividade muito comum nas UPC onde a mandiocultura é a atividade central no sistema produtivo é a criação de pequenos animais, frequentemente, galinhas (*Gallus gallus domesticus*), patos (*Cairina moschata domesticus*), suínos (*Sus domesticus*), caprinos (*Capra hircus*) e ovinos (*Ovis aries*). Assim como os sítios este estoque criatório é vital para a provisão de alimentos como carnes e ovos, assim como de rendas eventuais obtidas pela venda ocasional. Ainda, de modo semelhante aos sítios, as criações são atividades predominantemente femininas, geralmente, iniciadas, comandadas e transmitidas às novas gerações pelas matriarcas – mães e avós.

O suporte econômico destas duas atividades evidencia-se como crucial para as UPC cujo sistema produtivo é baseada na mandiocultura, na medida em que funciona como fonte de rendas, trabalho e segurança alimentar para a família.

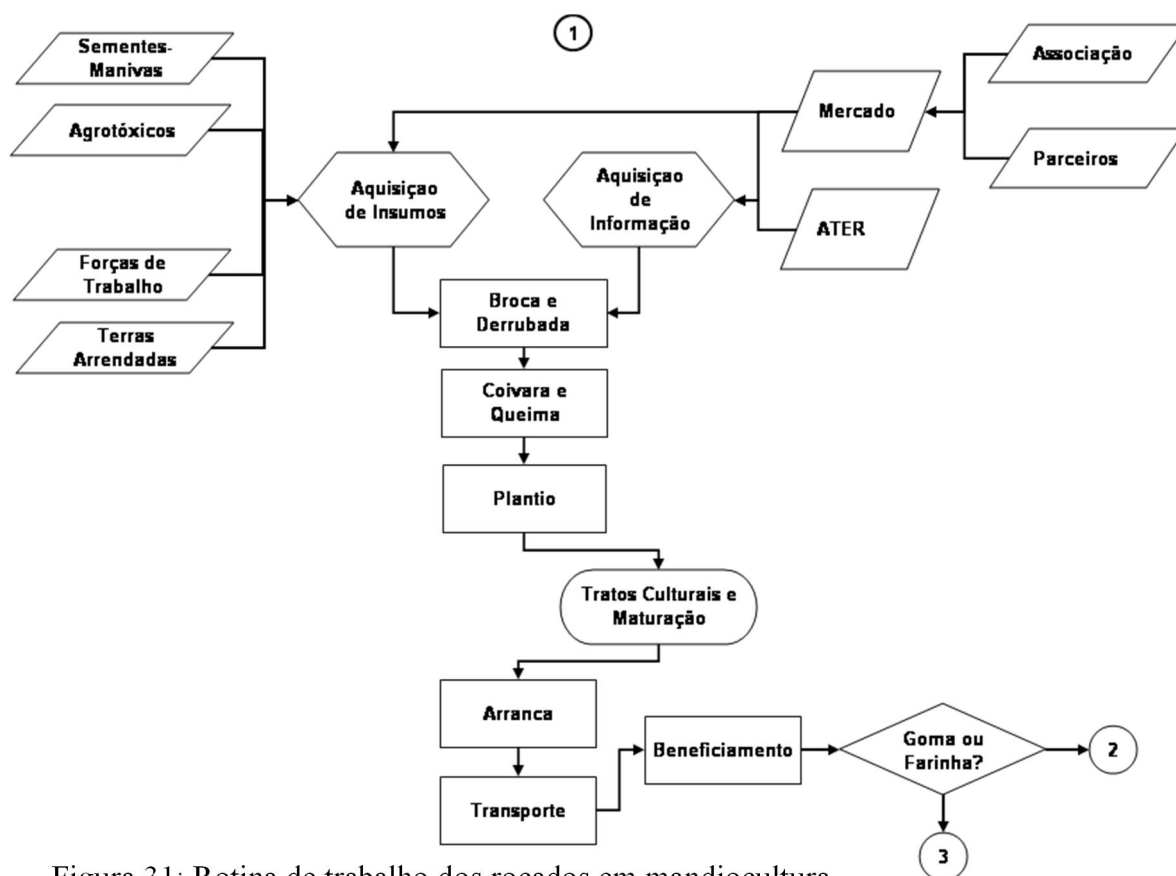


Figura 31: Rotina de trabalho dos roçados em mandiocultura.
Fonte: Pesquisa de campo.

As atividades da mandiocultura seguem uma rotina de trabalho segmentada em duas etapas: a preparação dos roçados e o beneficiamento da mandioca. A Figura 31 apresenta a primeira destas duas etapas. As atividades iniciam com uma fase preparatória onde os produtores buscam informações sobre as condições de mercados dos produtos e as atividades de ATER voltadas para o setor, tais como cursos e fornecimento de insumos e crédito. Paralelamente, se adquirem os insumos e fatores essenciais para a estruturação do sistema produtivo, como as manivas, agrotóxicos, força de trabalho e terras, quando se trabalha com os arrendamentos.

Ao obter o controle sobre esses elementos, as atividades são iniciadas com a limpeza das áreas escolhidas através de três atividades básicas: i) a broca; ii) a coivara; e, iii) a queima. A **broca** consiste na abertura das capoeiras grossas através do corte de cipós e das vegetações menores. Nesta etapa, uma fase opcional é a aplicação – ou **borrifação** – da vegetação cortada com o herbicida Glifosato, para matar a vegetação de menor porte, reduzindo os esforços de corte. A **derrubada** é segunda etapa da limpeza do terreno e consta do corte das árvores e arbustos de maiores. Após estas etapas e uma breve espera enquanto a

vegetação cortada seca pela exposição ao sol. Após, ocorre uma **queima inicial**. Em seguida, faz-se a **coivara** que consiste em um novo corte e no empilhamento da vegetação seca e não totalmente queimada na fase inicial. Depois, realiza-se fase final da limpeza: a **queima definitiva**. Realizadas estas etapas, as áreas estão prontas para os plantios.

Os plantios são realizados com ferramentas e utensílios simples – enxadas e terçados – utilizados para abrir uma pequena cova onde se depositam as manivas carregadas em paneiros ou sacas. Em seguida, os tratos culturais são simples, consistindo em duas capinas para remover a vegetação concorrente, permitindo o crescimento das plantas de mandioca. Dependendo da demora no período de maturação, a segunda capina se faz necessária ou dispensável, partindo-se diretamente para a batção final e o desmanche dos roçados. Estes desmanches – ou arrancas – ocorrem entre sete e dez meses após os plantios quando os roçados estão maduros e torna-se mais fácil acessá-los por causa das cheias que abrem os igarapés e furos, facilitando o transporte das colheitas para os locais de processamento. O armazenamento das manivas é uma medida estratégica para assegurar a disponibilidade para os próximos plantios.

Tabela 69 - Ciclo da Mandioca - Montagens dos Roçados em Terra Firme
- 1 Quadra (ha) -

Atividade	Período	Duração Média (nº Dias)	Custo (R\$)
Broca	Junho ou julho	18	300,00
Borrifação com Glifosato (opcional)	+/- 30 dias	7	80,00
Limpeza - Derrubada, Coivara e Queima	+/- 30 dias	46	125,00
Plantio	+/- 30 dias (agosto ou setembro)	18	300,00
1ª Capina	+/- 40 dias depois do plantio	35	
Maturação	Entre 7 a 10 meses		
2ª Capina (opcional) ou Batição Final	+/- 4 a 6 meses depois do plantio	35	225,00
Tempo de trabalho médio na montagem de 1 (um) ha de roçado			
- Sem a 2ª Capina		158	
- Com a 2ª Capina		123	
Custo médio da montagem de 1 (um) ha de roçado			
- Sem a 2ª Capina			805,00
- Com a 2ª Capina			1.030,00
Desmanche	9 a 10 meses depois do plantio (mar/abr)		
- Oito a dez arrancas de 8 a 15 paneiros diários		10	225,00
- Transporte da mandioca até a casa de farinha			180,00
Custo médio de montagem e desmanche	Custo médio com a 2ª capina		1.210,00
	Custo médio sem 2ª capina		1.435,00

Notas:

Fonte: Pesquisa de campo.

A Tabela 69 apresenta os custos e os tempos de trabalho médios estimados da montagem e desmanche para um hectare – ou uma quadra – de roçados de mandioca, considerando as informações coletadas junto aos produtores. A partir destes dados pode-se estimar um tempo médio de trabalho de 140 (cento e quarenta) dias de trabalho para uma média de três trabalhadores atuando juntos em regimes de diária ou empreitada. Em geral, as primeiras etapas das atividades são contratadas através das empreitas; enquanto as etapas finais do desmanche dos roçados e transporte da mandioca para as casas de farinha e de goma são remuneradas por diárias. Deste modo, os custos médios do cultivo alcançam R\$ 918,00

(novecentos e dezoito reais) e R\$ 1.323,00 (mil trezentos e vinte e três reais), quando se inclui o desmanche e transporte da produção. Estes custos são cuidadosamente avaliados e comparados com a qualidade da mandioca produzida, pois os roçados podem ser comercializados antes dos desmanches. Assim, garantem o atendimento da demanda das casas de farinha e de gomas especializadas no beneficiamento e, portanto, sem ter os plantios imprescindíveis para o seu funcionamento contínuo.

O processamento da mandioca envolve uma decisão baseada na observação dos preços dos dois principais produtos: a farinha e a goma. À época do trabalho de campo, os preços da goma apresentavam uma queda vertiginosa atribuída pelos produtores à entrada da fécula originária de estados do sul do Brasil no mercado da região metropolitana de Manaus. Informações obtidas junto aos produtores indicam que esta concorrência reduziu os preços da caixa de goma com média de 50 (cinquenta) quilos produzida no Subpolo Três de R\$ 80,00 (oitenta reais) nos anos 1980, para R\$ 30,00 (trinta reais) em 2007/2008. Em paralelo o preço da farinha saca de farinha de 75 (setenta e cinco) litros (L) – cerca de 30 kg, por sua vez, se mostrou atrativo oscilando entre R\$ 30,00 e R\$ 60,00, com tendência a elevar-se acima de R\$ 90,00 na medida em que melhora a qualidade deste produto.

Entretanto, a mudança de um sistema produtivo de produção de goma para outro de farinha exige investimentos na reestruturação da unidade produtiva com a aquisição e montagem dos fornos de torragem, prensas, cochos e gamelas. Não obstante, o trabalho de campo evidenciou a tendência da concentração da produção na fabricação de farinha, a exemplo dos casos observados no SSE Janauacá. Por outro lado, a goma começa a ser comercializada para o setor industrial para uso como matéria-prima na fabricação de graxas e lubrificantes, o que tem assegurado a demanda e os níveis de produção das UPC especializadas neste produto.

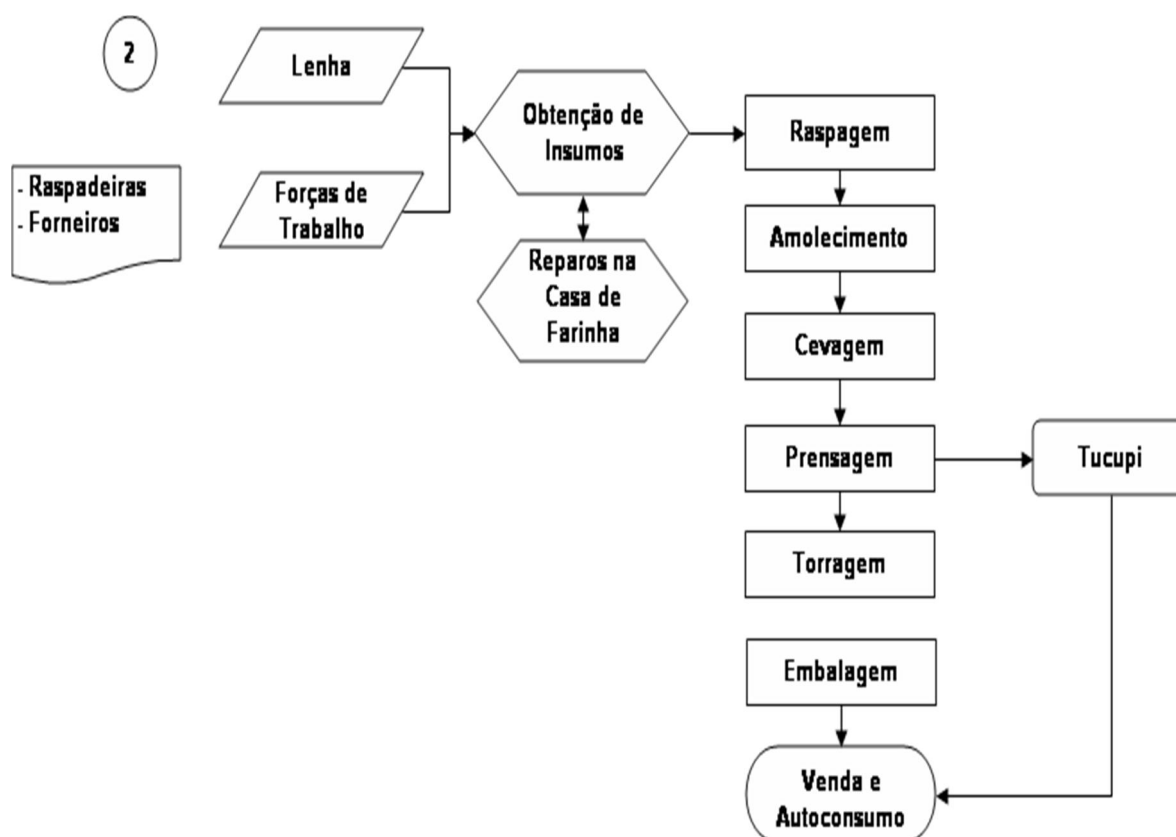


Figura 32: Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de farinha.
Fonte: Pesquisa de Campo.

A produção de farinha observada nos SSE visitados durante o trabalho de campo, após a obtenção da mandioca envolve a contratação de forças de trabalho familiar e extrafamiliar para as atividades, assim como a aquisição da lenha para alimentar os fornos de torragem – ver Figura 32. A lenha, de modo geral, é obtida das capoeiras de trabalho extraída por ocasião da limpeza dos terrenos para os plantios. Assegurados estes insumos e fatores, o trabalho é iniciado com **raspagem** manual da mandioca, um trabalho geralmente atribuído às mulheres e remunerado pelo pagamento de diárias com valores que oscilam entre R\$ 15,00 e R\$ 20,00 reais. Removidas as casacas, a mandioca é posta para o molho em gamelas ou em canoas antigas para um período de **amolecimento** que oscila em geral de três dias ou cinco dias.

Os produtores, em geral, misturam as mandiocas recém-descascadas com as que se encontram em molho para a **cevagem**, etapa na qual as mandiocas são raladas por um cilindro de madeira encravado com lâminas de metal paralelas ao seu eixo, frequentemente, movido por um sistema de polias e correias atreladas a um motor rabeta antigo ou em uso. A massa resultante deste processo escorre para uma gamela ou cocho de

madeira do qual é transportada em para uma **prensa** manual forrada com sacas de fibra sintética onde é comprimida por cerca de um ou dois dias. Este processo pode ser utilizado para extrair o **tucupi**, mas preserva a quantidade de amido suficiente para a produção da farinha.

A fase final, a **torragem** fica a cargo de um dos profissionais mais qualificados, o forneiro, cujas diárias oscilam entre R\$ 30,00 e R\$ 40,00. Em primeiro lugar, este trabalhador **escalda** a massa prestes a ser transformada em farinha, misturando diferentes quantidades da massa prensada com a massa recém-cevada. Obtendo os níveis combinação ideal, a massa é passada para outro forno – caso a casa de farinha esteja equipada com dois fornos – onde a **torragem**, em si, consiste em movimentar a massa escaldada até que alcance a consistência almejada. Torrada, a farinha é removida do forno para um chocho de madeira onde esfria e, por ocasião da venda, é embalada em sacas de fibra sintética – quase sempre sacas reaproveitadas onde outrora se embalou trigo – com 75 litros.

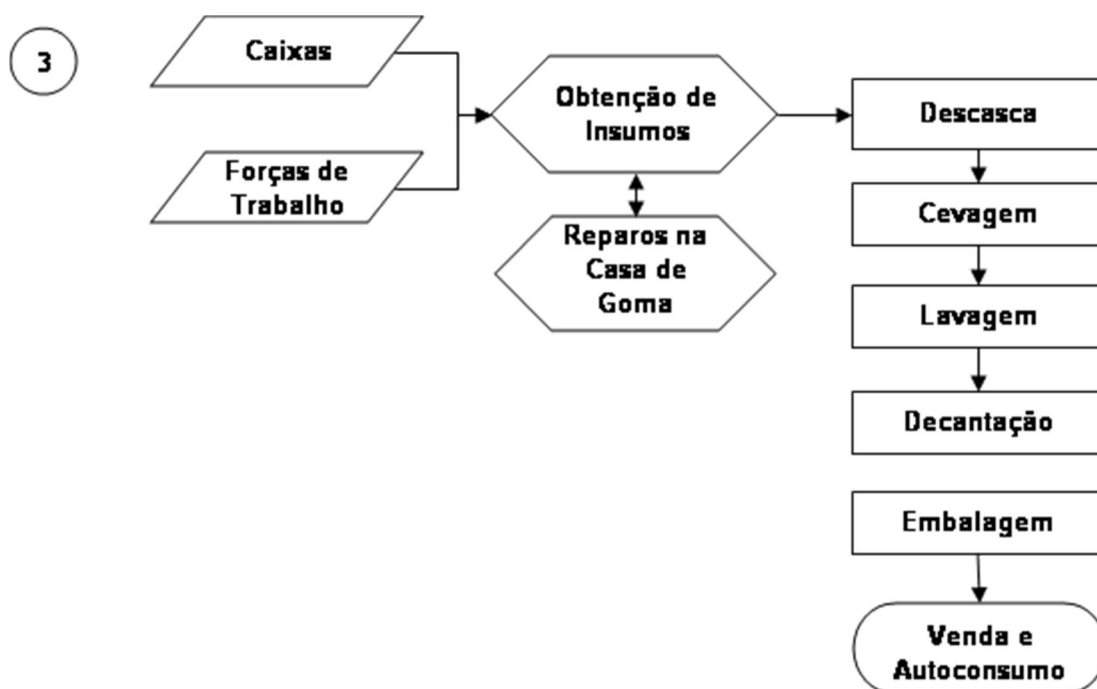


Figura 33: Rotina de trabalho do beneficiamento de mandioca – produção de goma.
Fonte: Pesquisa de Campo.

A produção da goma é um processo diferenciado e, relativamente, com menor grau de complexidade – ver Figura 33. Nos casos observados, imediatamente, após ser

arrancada dos plantios, a mandioca é transportada em canoas mandioqueiras para as casas de goma. Estas unidades produtivas estão estrategicamente montadas sobre flutuantes, com fácil acesso através dos cursos de água da mesma forma que proporcionam a disponibilidade da água para a lavagem da massa. Ao chegar às casas de goma, a mandioca é pisoteada e molhada repetidamente pelos trabalhadores até ter parte da casca seja removida. Em seguida, é transportada para a bancada para **cevagem** com os mesmos dispositivos utilizados nas casas de farinha.

Entretanto, na fabricação da goma, não ocorrem o amolecimento ou a prensagem, pois a massa resultante da cevagem é, rapidamente, lavada sobre peneiras com uso de mangueiras através das quais a água é bombeada do igarapé. Através desta **lavagem**, o amido é separado da massa cevada e deposita-se em gamelas de madeira para a **decantação**. No dia seguinte, o líquido é removido, revelando a goma sedimentada na gamela. Após outro período de repouso, a goma é acondicionada em caixotes de madeira com capacidade entre 45 e 50 kg e preparada para a venda.

Tabela 70 - Produtos da Mandiocultura - SSE_3 - 1 quadra (ha)

Produto	Unidade	Quantidade		Preço de Venda (R\$)		Receita Bruta (R\$)	
		Menor qtde.	Maior qtde.	Menor preço*	Maior preço**	Menor receita	Maior receita
Farinha	Saca de 75 L (+/- 50kg)	60	120	32,50	55,00	1.950,00	6.600,00
Goma	Caixa de 50 kg	80	100	20,00	40,00	1.600,00	4.000,00

Fonte: Pesquisa de campo.

Notas:

* Preços na seca (out/nov/dez).

** Preços na cheia (mar/abr/mai).

O rendimento médio da produção realizada nos SSE visitados para um hectare de roçado está apresentado na Tabela 70. Os valores e quantidades foram dimensionados para um hectare – ou uma quadra – de roçado, pois esta a unidade elementar de medição destes plantios. As variações nas quantidades produzidas são significativas, alcançando 100%, no caso da farinha, e 25%, no caso da goma. Ao se considerar valores extremos, a receita para o caso da farinha alcança uma variação máxima de 238%; enquanto para a goma chega a variar 150%. Em termos médios, a receita para a farinha chega a R\$ 4.275,00 e a goma a R\$ 2.800,00.

Alguns fatores foram apresentados pelos produtores para estas disparidades: i) a relação entre a qualidade do solo e das manivas utilizadas; ii) o tempo de maturação e período do desmanche; iii) a habilidade dos produtores no beneficiamento. O primeiro aspecto está

relacionado ao ecossistema, especialmente a qualidade dos solos e ao clima, e à constituição genética das variedades de mandioca utilizada pelos produtores. O segundo fator envolve não apenas os aspectos edafoclimáticos e genéticos, mas a experiência dos produtores em realizar a escolha do local de montagem dos roçados, a habilidade para realizar os tratos culturais e para perceber a maturação das plantas. Além destes aspectos, é essencial a capacidade de mobilizar as forças de trabalho para as atividades de desmanche e beneficiamento da mandioca.

Em relação ao terceiro aspecto, a habilidade dos trabalhadores da casa de farinha ou de goma é fundamental para obter o máximo aproveitamento da mandioca durante o processo produtivo. No caso da farinha, a habilidade depende do coordenador dos trabalhos em decidir como proceder em três etapas: i) na cevagem, quando se misturam mandiocas em diferentes estágios de trabalho: a que acaba de ser raspada com a que se encontra na fase de amolecimento; ii) na decisão do tempo de prensagem para evitar a perda excessiva de umidade e amido; iii) na torragem para evitar perdas com a má formação dos grãos e o excesso de crueira⁶⁵. Quanto à goma, as habilidades imprescindíveis dos trabalhadores da unidade de beneficiamento estão associadas à qualidade da mandioca utilizada. Neste caso, o diferencial está na capacidade de aperfeiçoar a extração do amido durante o processo de lavagem da massa cevada, a fim de obter a maior quantidade de goma após a decantação. Em ambos os casos, portanto, o conhecimento do processo e a experiência da equipe de trabalhadores é um fator de diferenciação no rendimento da matéria-prima e na qualidade do produto.

Os preços médios da farinha oscilam, segundo os produtores entrevistados, em função do aumento da oferta decorrente da elevação da produção em outros locais, fora dos SSE visitados, especialmente nas regiões de várzea, durante o período de seca. Nos locais visitados – SSE_3, a seca é o período de preparação e plantio dos roçados para elevar a produção durante as cheias quando os preços tendem a crescer em função da diminuição da oferta das áreas de várzea – de outros municípios amazonenses ou de outros estados da região amazônica. Assim, como estratégia, a produção do SSE onde a pesquisa foi realizada cresce durante os períodos de cheia quando o seu produto é mais demandado e seus preços podem alcançar níveis de maior retorno.

⁶⁵ A crueira é formada por partes da massa que não são bem raladas durante a cevagem e formam pedaços duros e muito grandes, tornando a farinha muito grossa. Quando em excesso, exigem que uma etapa adicional no processo através da peneiragem para a separação de uma farinha mais nobre e com maior valor comercial.

Entre os produtores camponeses cujas UPC tem seus sistemas produtivos liderados pela mandiocultura ou com participação econômica significativa desta atividade, 23% do total declararam ter realizado mudanças no portfólio de atividades. As mudanças notificadas, nas narrativas dos interlocutores, dependem das decisões sobre os reinvestimentos dos excedentes obtidos com a mandiocultura. Diante destes impasses, as considerações dizem respeito a: i) à penosidade e retorno dos investimentos no plantio e beneficiamento da mandioca; e ii) a disponibilidade de alternativas apoiadas pela oferta de ATER e crédito ou de oportunidades de mercado.

Assim, as alterações nos sistemas produtivos apresentadas a este pesquisador consistiram em: i) investimentos em pecuária ou piscicultura; ii) investimentos em olericultura irrigada ou plasticultura; iii) incremento da presença de culturas permanentes específicas nos sítios domésticos – a exemplo do cupuaçu e do coco, induzidos pelo crédito e pela ATER⁶⁶. Estas mudanças, com exceção do incremento e diversificação dos sítios domésticos, têm deslocado a mandiocultura da posição de liderança entre as atividades do sistema produtivo. Em geral, as razões apresentadas pelos produtores estão na demora e exiguidade dos retornos da mandiocultura, na penosidade das tarefas que constituem o ciclo produtivo desta atividade e do sucesso econômico com menor penosidade obtido com as atividades substitutas.

7.1.1.3 Aspectos da pesca nos SSE_1 e SSE_3

A pesca artesanal de caráter familiar é realizada com pequenas embarcações de madeira com 6 a 8 metros equipadas com motores de rabeta a gasolina de 5 hp. Os apetrechos e utensílios mais comuns são as tarrafas, malhadeiras e as caixas de isotérmicas com gelo para armazenamento do peixe capturado. Equipado desta maneira um pescador artesanal consegue produzir e vender cerca 250 kg ou sete centos de pescado de pequeno porte – a bagana, em períodos que se alternam entre uma semana ou quinzena. A opção por pescado de maior porte e qualidade comercial, exige investimentos mais elevados, que nem sempre estão ao alcance dos pequenos produtores.

⁶⁶ Em geral a indução consiste na oferta de financiamentos associada ao fornecimento de mudas de cultivares adaptadas e resistentes às pragas mais frequentes.

Apesar de, recentemente, a mudança no enquadramento do PRONAF ter permitido a inclusão dos pescadores entre os beneficiários do PRONAF Agricultura Familiar (AF), facilitando o acesso a contratos de até R\$ 36.000,00 por DAP. Entretanto, entre os pescadores artesanais entrevistados durante o trabalho de campo, o maior valor contratado foi R\$ 12.000,00. Montantes desta dimensão, geralmente, são investidos na aquisição de malhadeiras, motores rabeta, caixas isotérmicas e pequenas embarcações. Assim, o incremento na capacidade de captura fica limitado pelo equipamento disponível e pelo volume de força de trabalho que o pescador consegue mobilizar ou contratar. Contudo, esta variação possibilita a captura e armazenamento do pescado grande cujos preços são maiores, elevando a renda da atividade.

Tabela 71 - Espécies pescado frequentes na “Bagana” - Subpolo Três - 2007-2008

- Branquinha (<i>Curimata amazonica</i> , <i>Potamorhina spp</i> , e <i>Cyphocharax abramoides</i>)
- Cará (<i>Astronotus ocellatus</i>)
- Jaraqui (<i>Semaprochilodus spp</i>)
- Pacu (<i>Mylossoma spp</i> e <i>Myleus spp</i>)
- Sardinha (<i>Triportheus spp</i>)
- Aracu (<i>Schizodon spp</i>)

Fonte: Pesquisa de campo.

A Tabela 71 apresenta as espécies e os preços da “Bagana”. Este termo define o pescado miúdo capturado pelos pescadores artesanais cujos equipamentos são bastante limitados. Em geral, este pescado é acondicionado no gelo em caixas isotérmicas de isopor com capacidade entre 50 e 100 litros. Após lotar suas caixas os pescadores se deslocam para as áreas urbanas ou flutuantes e vendem sua produção. Os preços oscilam em função da qualidade do pescado, do local de venda e do volume da oferta geral, oscilando entre R\$ 10,00 e R\$ 100,00. Assim, a capacidade de negociação do pequeno pescador artesanal encontra-se restrita pela sua capacidade de deslocamento até os melhores pontos de venda assim como pelos seus equipamentos de trabalho.

Tabela 72 - Preços e espécies de Pescado Grande - Subpolo Três - 2007-2008 - R\$ 1,00

Espécie	Preços	
	Menor Preço	Maior Preço
Aruanã (<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>)	8,00	5,00
Curimatá (<i>Prochilodus nigricans</i>)	8,00	5,00
Dourada (<i>Brachyplatystoma rousseauxii</i>)	15,00	8,00
Mapará (<i>Hypophthalmus marginatus</i> , <i>H. fimbriatus</i> e <i>H. edentatus</i>)	10,00	5,00
Matrinchã (<i>Brycon amazonicus</i>)	10,00	5,00
Pirarucu (<i>Arapaima gigas</i>)	15,00	10,00
Surubim (<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>)	12,00	7,00
Tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>)	15,00	7,00
Tucunaré (<i>Cichla ocellarias</i> , <i>Cichla temensis</i> e <i>Cichla monoculus</i>)	10,00	5,00
Pirapitinga (<i>Piaractus brachypomus</i>)	10,00	6,00

Fonte: Pesquisa de campo.

A Tabela 72 apresenta as espécies consideradas pescado grande e os preços informados pelos interlocutores e observados durante algumas transações presenciadas durante o trabalho de campo. O pescado grande é pago por quilograma e seus preços, apesar de melhores que os da Bagana, também oscilam em função da oferta geral, do local de venda e capacidade de barganha do pescador, isto é, da velocidade com que tem que vender o pescado sem que se deteriore. Novamente, entra no jogo das transações a capacidade dos equipamentos de captura e armazenamento. Assim, este tipo de produto é mais comum para os pescadores de médio porte que possuem embarcações maiores com média entre 12 e 15 metros equipadas com motor de centro e caixas isotérmicas de grande capacidade. Deste modo, estes pescadores possuem maior capacidade de deslocamento tanto para a captura quanto para a comercialização do pescado, pois podem armazená-lo por mais tempo.

Em se tratando do pescado artesanal de pequena capacidade, sua renda pode oscilar em torno de R\$ 650,00 por entrega, dependendo das variações dos preços determinados pelas alterações do mercado. Nestes casos, a renda obtida com a atividade pesqueira representa entre 40 e 70% da renda familiar e, em geral, é complementada pela renda da produção agrícola, do extrativismo e do trabalho fora da unidade produtiva familiar. Como a parcela proveniente da pesca, o valor destas outras parcelas oscila ao longo do ano em função da dinâmica climática de enchentes e estiagens assim como da disponibilidade do trabalho familiar.

Entretanto, a categoria dos pescadores artesanais tem sido beneficiada pelo pagamento seguro-defeso, correspondente a quatro parcelas equivalentes ao salário-mínimo

vigente. Apesar de não se destinar exclusivamente aos pequenos pescadores, este benefício social tem sido um importante complemento na renda e na melhoria dos níveis de eficiência reprodutiva. Isto ocorre na medida em que o benefício social permite a realização de um orçamento mínimo para a família que, de outro modo, inclusive pela atividade produtiva, não teria o mesmo grau de confiança, ou seja, reduzem-se as incertezas e os riscos da atividade produtiva.

7.1.1.4 Aspectos dos sistemas produtivos baseados na pecuária

O Subpolo Três apresenta uma pecuária mista dispersa nos SSE Janauacá, Lago do Curarizinho, Lago do Miriti, Novo Céu e Rio Mutuca, BR 319 e Entorno Rural de Autazes. Os dados secundários fornecidos pelo IDAM e as observações de campo trazem evidências importantes sobre as características e o comportamento destes sistemas produtivos.

Tabela 73 – Aspectos econômicos da pecuária - Manaquiri - 1998-2008

Ano	Criadores	Animais	Produção		
			Carne (t)	Leite (mil L)	Queijo (t)
2008	420	11.597	71,00	1.644,00	0,30
2007	420	11.500	100,00	200,00	0,10
2006	385	11.680	81,00	7,00	
2005	423	10.656	63,90		
2004					
2003					
2002					
2001					
2000	10	1.900	6,80		
1999					
1998	100	900	20,00	-	-

Fonte: IDAM.

Os aspectos relativos à pecuária em Manaquiri, apresentados na Tabela 73, indicam que neste município esta atividade possui um caráter de complemento alimentar da família e de reserva de valor. Conforme os relatos dos produtores entrevistados, a aquisição e criação dos animais é uma estratégia tradicional das famílias para investir os excedentes obtidos em outras atividades. Assim, em casos de necessidades emergenciais, os animais

podem ser vendidos para a obtenção dos recursos demandados. Entretanto, este aspecto não descarta a existência de um comércio pequeno, interno e eventual da carne e do leite bovinos.

Em comparação com os outros municípios onde a pecuária tem presença marcante, em Manaquiri não se observou a migração dos rebanhos para as várzeas durante a estiagem. Em geral, as UPC possuem pastagens quase comunais onde os animais vagueiam o ano inteiro. Ainda, não foi observada a presença de bubalinos nos rebanhos. Contudo, a significativa contratação de crédito para esta atividade parece ter impulsionado as potencialidades criadoras a partir de 2005 em uma direção mais comercial, como se percebe ao observar os indicadores da produção de carne e leite, provavelmente, direcionados para o mercado municipal.

Tabela 74 – Aspectos econômicos da pecuária - Careiro - 1998-2008

Ano	Criadores	Animais	Produção		
			Carne (t)	Leite (mil L)	Queijo (t)
2008	610	35.700			
2007	521	29.360	12,00		
2006	620	34.500			
2005	497	24.300	400,00		
2004	352	24.300	400,00		
2003	298	21.485	35,00		
2002	385	25.650	157,80		
2001	256	16.000	51,80		
2000	104	6.801	31,90		
1999	17	1.670	12,00		
1998	18	3.200	30,00		

Fonte: IDAM.

A Tabela 74 apresenta os dados da produção da pecuária no Careiro. Observa-se o crescimento dos rebanhos e do número de criadores durante a década entre 1998 e 2008. A proporção de animais por criador decresceu e se manteve em torno de 55 (cinquenta e cinco) animais por criador, embora os desvios nesta proporção sejam frequentes e bastantes irregulares, ocorrendo rebanhos com cerca de 900 ou mais cabeças. Neste município as pastagens ocupam as terras firmes localizadas nas margens das BR 319. Quanto à produção, os dados do IDAM indicam a ênfase na produção de carne que, conforme as observações de campo, é direcionada para o mercado da região metropolitana de Manaus.

Tabela 75 – Aspectos econômicos da pecuária - Careiro de Várzea - 1998-2008

Ano	Criadores	Animais	Produção		
			Carne (t)	Leite (mil L)	Queijo (t)
2008	721	42.710	614,10	3.704,00	441,50
2007	1.032	73.974	1.131,00	3.428,40	521,00
2006	832	68.337	1.200,00	778,86	340,00
2005	1.070	71.260	1.165,00	5.859,00	322,00
2004	1.064	50.420	405,70	1.136,00	179,40
2003	486	27.840	568,00	1.504,00	72,00
2002	520	40.545	205,00	745,00	39,00
2001	369	27.850	391,00	1.246,00	84,00
2000	430	23.250	336,60	1.139,00	57,60
1999	212	28.316	178,00	1.497,00	87,60
1998	1.000	14.000	136,00	819,00	34,65

Fonte: IDAM.

A atividade pecuária do Careiro da Várzea – ver Tabela 75 – apresenta um grau considerável de diversificação em relação à do Careiro, com um maior número de criadores e de animais – predominantemente bovinos. Do mesmo modo, a produção de leite e de queijo elevou-se significativamente, o que se pode inferir como um resultado da implantação de uma agroindústria de laticínios na Ilha do Careiro, durante a década entre 1998 e 2008. Neste sentido, a viabilidade desta agroindústria é um indicador da primazia da pecuária no Careiro da Várzea.

Assim como em Autazes, a pecuária tradicional introduzida pelos primeiros moradores, adaptou-se ao sistema itinerante, absorvendo os ganhos proporcionados pelos baixos custos de exploração dos campos de várzea. É provável que grande parte destes rebanhos migre para as pastagens das terras firmes do Careiro ou de Autazes, como foi observado no SSE Lago do Curarizinho. Não obstante os bons resultados econômicos, os produtores entrevistados nos SSE Lago do Curarizinho e Lago do Miriti, apontaram o problema da sobrecarga dos rebanhos sobre as pastagens, especialmente de várzea, aumentando a competição por este tipo de pastagem. Por outro lado, estes interlocutores relataram efeitos como a elevação dos custos de manutenção do rebanho nas pastagens de terra firme durante a cheia, assim como os prejuízos decorrentes da escassez deste outro tipo de pastagem.

Tabela 76 – Aspectos econômicos da pecuária - Autazes - 1998-2008

Ano	Criadores	Animais	Produção		
			Carne (t)	Leite (mil L)	Queijo (t)
2008	746	69.048	643,80	0,00	525,00
2007	875	69.635	509,04	0,00	387,00
2006	875	68.179	1.153,50	0,00	773,00
2005	258	52.600	1.050,00	0,00	370,00
2004	667	58.770	888,90	101,50	702,00
2003	496	47.394	346,00	0,00	335,00
2002	486	48.652	944,00	7.603,00	865,50
2001	417	46.598	895,00	424,00	548,00
2000	210	24.726	468,00	0,00	405,00
1999	153	23.874	351,44	1.766,00	430,00
1998	120	15.780	262,00	0,00	243,60

Fonte: IDAM.

Os aspectos da pecuária em Autazes, apresentados na Tabela 76, tem características próprias. Em geral, observa-se a predominância de bovinos sobre a população de bubalinos nos rebanhos, mas, entre os produtores entrevistados, há uma propensão a elevar a proporção dos bubalinos por conta das suas características. Entre estas, destacaram-se o crescimento mais acelerado, a maior resistência física às adversidades do ecossistema como doenças e escassez de pasto, a maior produção de leite e maior rendimento deste na fabricação de queijo qualho. De fato, conforme os relatórios do IDAM, o rebanho bubalino cresceu de 2.216 (dois mil, duzentos e dezesseis) animais, em 1998, para 13.891 (treze mil, oitocentos e noventa e um) animais, em 2008; enquanto o bovino cresceu de 13.564 (treze mil, quinhentos e sessenta e quatro), em 1998, para 55.157 (cinquenta e cinco mil, cento e cinquenta e sete), em 2008. Entre 2007 e 2008, os incrementos no rebanho resultaram do acréscimo de 23% de bubalinos, enquanto os bovinos regrediram, proporcionalmente, em -3%, no mesmo período.

A característica marcante da atividade pecuária em Autazes é a movimentação dos rebanhos no período de estiagem e cheia, conforme se observou nos SSE Novo Céu e Rio Mutuca e Entorno Rural de Autazes. No período das secas, a partir de agosto, os rebanhos são deslocados das terras firmes para as pastagens naturais e plantadas em áreas de várzea. Nestes locais, o custo de manutenção dos rebanhos é relativamente mais baixo. Os animais ganham peso e elevam a produção de leite por animal, atingindo uma média de 8 (oito) litros por vaca.

Neste período, custo da produção do leite se reduz⁶⁷ e a oferta do leite se eleva, proporcionando o consequente aumento da oferta do queijo.

As mudanças climáticas impactam estes sistemas na medida em que a subida das águas reduz a disponibilidade dos pastos e exige o deslocamento dos rebanhos para os campos de terra firme. Neste sentido, uma das estratégias observadas foi a aquisição pelas famílias de lotes de terras em áreas de várzea e terras firmes, assim com construir as embarcações sobre as quais os animais são transportados. Caso não disponha destes fatores, o produtor precisa alugar os pastos e pagar os fretes para a transposição dos seus animais. Além da elevação dos custos, ocorrem as perdas de animais mutilados durante o transporte ou extraviados nos terrenos alagados. Por outro lado, em função dos campos de terra firme serem extensivos, não-irrigados, e plantados com forrageiras de baixo rendimento, a seca e o sobreconsumo logo exaurem estas pastagens. Assim, este é um período de elevação dos custos, redução da produção do leite o que reduz a oferta e promove a elevação dos preços do queijo e da sua matéria-prima, o leite⁶⁸ - ver Tabela 77.

Tabela 77 - Variações de preços dos produtos da pecuária no Subpolo Três – 2007-2008
– R\$ 1,00

Produto	Unidade	Menor Preço	Maior Preço	Variação	%	Preço Médio
Leite	L	1,00	1,35	0,35	35%	1,18
Queijo	kg	5,71	13,76	8,04	191%	9,74

Fonte: Pesquisa de campo.

Assim, os aspectos estruturais da pecuária em nos municípios do Subpolo Três podem ser sistematizados em: i) a itinerância dos rebanhos, revelando uma dependência estrutural das nuances dos ecossistemas – com a exceção do SSE Janauacá; ii) o uso extensivo de pastagens com forrageiras de baixo rendimento; iii) um rebanho sem padrão genético definido; e, iv) em função destes fatores, tem-se uma produção leiteira irregular e de baixa produtividade decorrente de um sistema produtivo de considerável impacto ambiental. Em tais condições, os resultados econômicos exíguos associados às pressões exercidas pelas

⁶⁷ Segundo a informação apresentadas por cooperados da Cooperativa de Produtores de Leite da Região do Autaz Mirim (COOPLAM) e extensionistas do IDAM e do SEBRAE, o custo de produção atinge o valor de R\$ 0,19 (dezenove centavos).

⁶⁸ Embora as estatísticas do IDAM apresentem dados significativos sobre a produção de carne, as observações diretas e entrevistas com produtores e extensionistas, revelaram uma ênfase na produção leiteira como a característica principal da pecuária de Autazes. Ao se observar a Tabela 23, tem-se um indicador deste aspecto através da presença de um abatedouro e cinco pequenas agroindústrias de laticínios registradas nas estatísticas do IDAM.

agências de monitoramento ambiental induziram os produtores a buscarem soluções o reordenamento da atividade pecuária e para os passivos ambientais.

As soluções têm se concentrado na reorganização dos arranjos institucionais e na busca por mudanças tecnológicas no manejo das pastagens e no melhoramento genético do rebanho. As entrevistas com produtores e extensionistas evidenciaram a preocupação com a criação e/ou o fortalecimento de cooperativas de produtores com a finalidade de organizar a produção certificada de laticínios. Atualmente, esta produção é comum nas UPC, mas de modo artesanal sem o licenciamento ambiental e sem observar as normas da inspeção sanitária, o que compromete a qualidade dos produtos e reduz o alcance do mercado. Neste sentido, surgiram duas cooperativas em Autazes, a COOPLAM e a COOPLEITE, e uma no Careiro da Várzea, a COOPVÁRZEA, assim como foram implantadas com o apoio da UNLOC do IDAM três fabriquetas de laticínios localizadas em calhas de rios onde se concentra a produção leiteira de Autazes.

As cooperativas de produtores, por outro lado, têm mobilizados seus associados para investirem, através de recursos próprios e créditos contratados, no melhoramento genético dos rebanhos, reduzindo a quantidade de animais e elevando a sua produtividade. Por outro lado, iniciaram experimentos com capineiras irrigadas, o manejo das pastagens através da instalação de piquetes e o plantio de forrageiras de melhor rendimento. Deste modo, a trajetória da pecuária no Subpolo Três, apresenta indícios de busca por soluções tecnológicas importantes para assegurar sua sustentabilidade econômica e ambiental.

7.1.1.5 Os sistemas produtivos emergentes

Recentemente, desde a década de 1990, dois sistemas produtivos começaram a ser difundidos entre as UPC do Entorno de Manaus: a piscicultura e a plasticultura. Induzidos pela ATER e pela política da Secretaria de Produção Rural do Estado do Amazonas (SEPROR/AM) para incrementar a produção familiar rural, estes sistemas estão se propagando entre os produtores camponeses. A plasticultura, no caso do Subpolo Três, concentra-se no SSE AM 070 e Vicinais, mas observaram-se iniciativas nos SSE Lago do Miriti e Ariauzinho. A piscicultura é uma atividade mais diversificada podendo ser praticada através de tanques escavados em terras firmes, canais de igarapé e tanques-rede, geralmente, instalados em lagos. Atualmente, esta atividade encontra-se em expansão nos SSE BR 319 e

AM 070 e Vicinais, na modalidade de tanques escavados, e em nos SSE Entorno Rural de Autazes, Rio Acará Grande, nas modalidades de tanques escavados e tanques-rede. As seções a seguir apresentam os aspectos principais destes sistemas produtivos.

7.1.1.5.1 A plasticultura do SSE AM 070 e vicinais.

A plasticultura consiste no uso de casas de vegetação e sistemas de irrigação para o cultivo de hortaliças folhosas e legumes. Esta tecnologia foi introduzida pelo IDAM no final da década de 1990 em UPC localizadas no SSE AM 070 e Vicinais, em Iranduba, com apoio creditício do FMPES e do PRONAF. Segundo informações da UNLOC do IDAM de Iranduba, na época da pesquisa, em 2007 e 2008, havia, aproximadamente, 900 (novecentas) casas de vegetação em funcionamento em 120 (cento e vinte) UPC no município. Entre as culturas, predomina o Pimentão, ocupando 90% do espaço produtivo, seguido pelo Tomate, o Pepino, o Coentro e a Alface, estas últimas folhosas plantadas após os ciclos dos legumes para fixar o Nitrogênio no solo. Parte significativa dos produtores é formada por migrantes originários da região sul do Brasil, que adquiriram terras e estruturam seus sistemas produtivos a partir da plasticultura.

A rotina de trabalho no sistema produtivo característica da plasticultura está apresentado na Figura 34, abaixo. Os procedimentos iniciais envolvem a obtenção dos insumos e materiais no mercado local, como é o caso das madeiras para a estrutura das casas de vegetação, e no mercado da região metropolitana de Manaus para os insumos industrializados como os corretivos, fertilizantes e defensivos. As informações sobre as atividades são obtidas em cursos de formação promovidos pela ATER e através de intermediários que operam o mercado. Em seguida, são realizados os procedimentos de montagem das casas, correção e adubação dos solos assim como a montagem dos sistemas de irrigação. Ao concluir esta etapa, os plantios são realizados e iniciados os tratos culturais como podas, limpeza e a aplicação de fertilizantes e defensivos. Após três meses de trabalho, em média, os plantios entram em fase de maturação, quando têm início as apanhas, classificações e vendas.

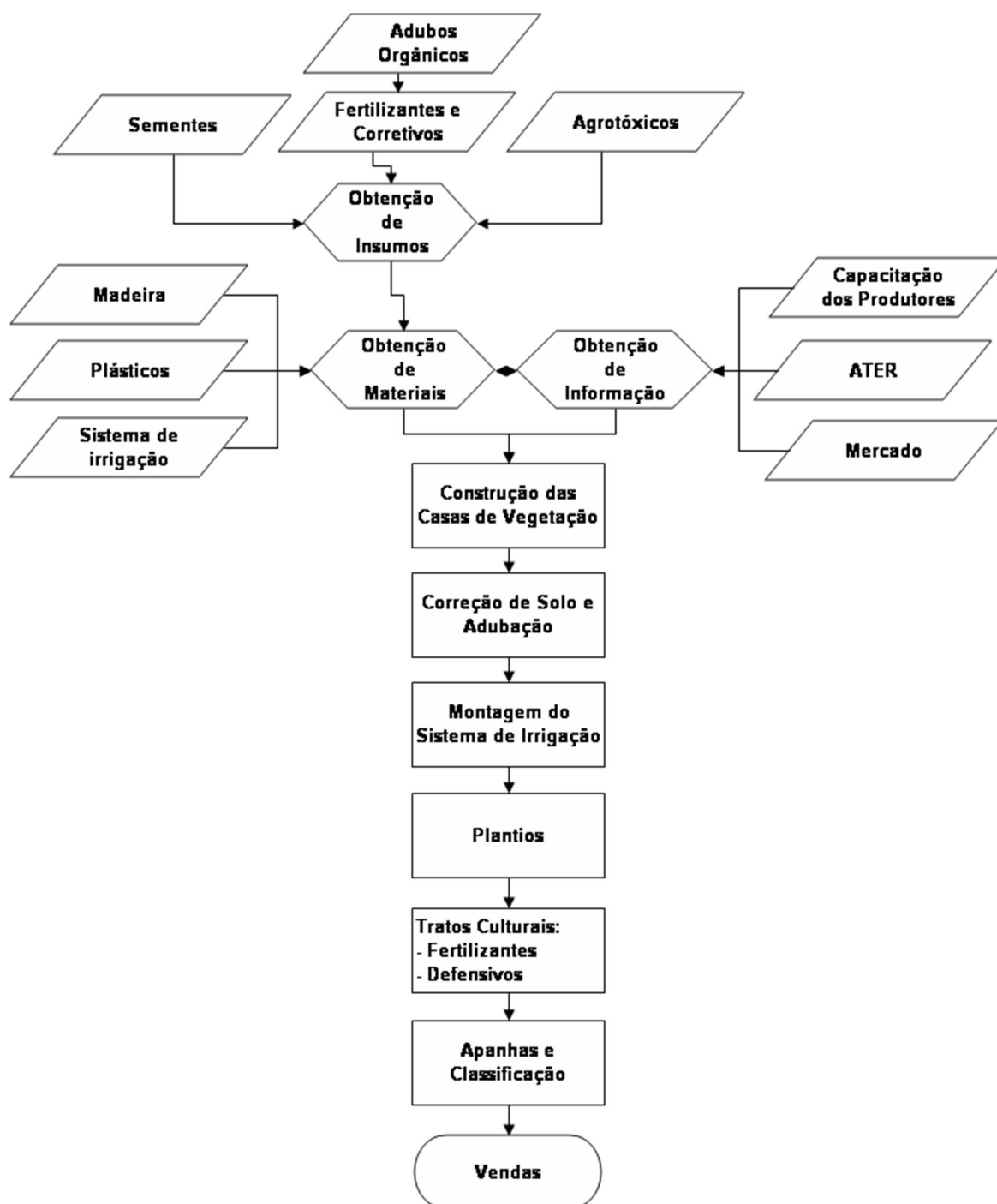


Figura 34: Rotina de trabalho da plasticultura.
Fonte: Pesquisa de campo.

As casas de vegetação não são padronizadas, sendo fabricadas de modo experimental com vários tamanhos e com diversos modos de estruturas de irrigação, conforme o planejamento de cada produtor. Assim, segundo informações apresentadas por produtores e extensionistas, os tamanhos variam entre 75 x 14 m e 50 x 8 m e seus custos de fabricação, incluindo a aquisição dos cilindros de plástico e das madeiras oscilam entre R\$ 15.000,00 e

R\$ 4.000,00. Os custos de aquisição e instalação dos sistemas de irrigação oscilam entre R\$ 9.000,00 e R\$ 3.000,00 para uma casa de vegetação. A manutenção de uma destas instalações exige despesas médias de R\$ 1.500,00 em corretivos, fertilizante, defensivos e sementes por cada ciclo de produção.

O modelo de casa de vegetação em conformidade com os parâmetros difundidos pelos extensionistas possui as dimensões de 50 x 8m que, com cinco linhas duplas de Pimentão com espaçamento de 25 cm, comporta 1.250 (mil, duzentas e cinquenta) plantas. Cada planta chega a produzir em média 3,5 kg do produto por um ciclo de quatro a oito meses, totalizando 4.370 kg no final do ciclo. Este ritmo de produção se sustenta durante dois anos de trabalho, após o que o solo é exaurido e a casa precisa ser recuperada através do plantio de leguminosas para recuperar o Nitrogênio. Em casos extremos o solo precisa ser substituído por outro que, novamente, necessita ter o seu pH corrigido, para que seja feita a aplicação dos fertilizantes. Este procedimento é imprescindível para que a casa recupere sua capacidade produtiva. Em geral após dois ou três anos de produção a casa entra em um período de recuperação e volta a ser utilizada após três anos.

A plasticultura, nos casos observados, encontra-se combinada com outras atividades, tais como as culturas perenes e a piscicultura. O número de casas existentes em cada UPC oscila entre varia entre 4 (quatro) e 30 (trinta), ocupando uma área que varia entre 0,04 e 2 hectares. Em geral, o sistema produtivo se completa com os plantios de citrus – Limão (*Citrus aurantifolia*) e Laranja (*Citrus sinensis*), Banana (*Musa spp*), Pimenta Doce (*Capsicum chinense*), Mamão (*Carica papaya*), Maracujá (*Passiflora edulis*) e outras culturas menos frequentes. Em outros casos, inclui-se ainda a criação de peixes em tanques escavados, principalmente, os Tambaquis.

O emprego do trabalho familiar é usual, mas nas UPC em que a quantidade de casas se eleva os produtores desenvolveram um sistema de contratos com trabalhadores não-familiares. Nestes casos, os trabalhadores são incumbidos dos tratos culturais e apanhas das casas de vegetação tarefas pelas quais são remunerados com valores que variam entre 20% e 25% dos valores das vendas. Alguns destes trabalhadores migram das áreas urbanas para trabalhar nas casas de vegetação, inclusive, como subcontratados em épocas de plantios ou colheitas, quando cresce a demanda por força de trabalho. Em outras situações, quando o chefe ou a chefe de família assume uma casa de vegetação e consegue um bom desempenho, pode vir a incluir outros membros da família como encarregados por outras casas de vegetação ou como auxiliar nas casas onde trabalha. Assim, o emprego da força de trabalho

extrafamiliar está associado às dimensões das estruturas produtivas e sua remuneração oscila em função dos preços do produto.

Os preços do principal produto, o Pimentão, na época da pesquisa encontravam-se em situação de baixa, fato este atribuído pelos produtores ao crescimento da oferta, inclusive, proveniente de estados vizinhos. Em se tratando da produção dos sistemas visitados, os legumes são classificados conforme sua apresentação em pequenos, médios e grandes. Deste modo, os intermediários que adquirem os produtos “na porta” das UPC, atribuem um preço diferenciado em função da classe do produto.

O Sr. Edson Lima, produtor, ofereceu os dados do seu controle pessoal sobre os resultados de cinco casas de vegetação plantadas com Pimentão. Os dados correspondem ao ciclo do primeiro semestre de 2009. Neste período, o produtor obteve os seguintes resultados: 680 kg de Pimentão pequeno, vendidos ao preço médio de R\$ 0,88; 2.797 kg de Pimentão médio, vendidos ao preço médio de R\$ 1,44; e 6.232 kg de Pimentão grande, vendidos ao preço médio de R\$ 2,55. Totalizando, este produtor obteve uma renda bruta de R\$ 21.714,65 distribuídos em R\$ 1.362,70 com Pimentão pequeno, R\$ 3.996,67 com Pimentão médio e R\$ 16.355,28 com o Pimentão grande. Considerando-se dois ciclos anuais neste sistema durante dois anos tem-se uma receita bruta média de R\$ 86 mil. Caso sejam deduzidos os custos médios para as cinco casas, estimados em R\$ 50 mil, tem-se um lucro bruto médio de R\$ 36,8 mil ou 42% em termos percentuais. Estes resultados deixam os produtores satisfeitos, mas atentos aos problemas característicos apresentados pelo sistema produtivo.

Entre os principais problemas estão a tendência à homogeneização dos plantios em torno de uma única cultura. Os produtores e extensionistas informaram que esta característica torna os sistemas produtivos vulneráveis tanto à concorrência através do aumento da oferta de outros estados e municípios quanto às pragas que podem infestar os plantios. Segundo os interlocutores, o preço médio do Pimentão grande reduziu-se de R\$ 4,00 para R\$ 2,50, principalmente, devido ao aumento da oferta – especialmente, proveniente de Roraima – do produto na região metropolitana de Manaus, seu principal mercado.

Por outro lado, as preocupações dos produtores em relação às pragas, têm levado ao uso indiscriminado de defensivos e fertilizantes, muitas vezes, induzido por vendedores e sem o devido acompanhamento técnico. Estes procedimentos, alertam os extensionistas, pode exaurir os solos ou danificar as plantas, elevando os riscos de perdas e os custos da produção devido à elevação dos preços destes insumos e das despesas, nem sempre necessárias. Assim, a plasticultura sobre tensões características relacionadas às suas restrições geográficas e

concorrenciais de mercado assim como associadas à tendência à homogeneização e quimificação.

Entretanto, a emergência da plasticultura produziu resultados socioculturais e tecnológicos interessantes. No nível sociocultural, os produtores, em busca de maior representatividade sociopolítica e articulação econômica para atuar no mercado institucional, criaram a Associação dos Produtores do Município do Iranduba (ASPROMIR). Quanto aos aspectos tecnológicos, a complexidade dos sistemas produtivos liderados pela plasticultura, relacionados às necessidades de mecanização, de conhecimentos sobre os usos de fertilizantes e defensivos, bem como de operações de crédito e, portanto, de um controle contábil mais acurado, têm promovido um aprimoramento técnico dos produtores e a inclusão de novas tecnologias nos seus sistemas produtivos. Deste modo, a plasticultura tem se tornado uma atividade produtiva bastante popular entre os produtores do Subpolo Três, observando-se casos de difusão no Careiro da Várzea e em Autazes.

7.1.1.5.2 A Piscicultura

A piscicultura tem sido bastante difundida no Território Manaus e Entorno, favorecida tanto pelas características ecossistêmicas quanto pela indução promovida pelas políticas de desenvolvimento agrário e socioambiental do governo estadual do Amazonas. Segundo o Sr. Afeu Ferraz, Gerente de Piscicultura do IDAM, a atividade tem se intensificado nos municípios do Subpolo Três, especialmente no SSE AM 070 e Vicinais e no SSE Ariauzinho, em Iranduba, e nos SSE BR 319, Rio Juma, Rio Mamori, Rio Araçá, Lago e Lago do Purupuru, no Careiro, nas modalidades tanque escavado e tanque-rede. Em seguida, encontram-se iniciativas no Careiro da Várzea, na modalidade de canal de igarapé, e nas SSE Entorno Rural de Autazes e Rio Acará Grande, em Autazes, na modalidade tanque-rede. A atividade é desenvolvida tanto com finalidade de sustento da família camponesa quanto para fins comerciais, sendo esta última mais desenvolvida nos SSE B3 319 e AM 070 e Vicinais, através dos tanques escavados e em SSE_3 através de tanques-rede.

Tabela 78 - Indicadores do desenvolvimento da piscicultura com ATER - Subpolo Três - 2005-2008

Ano	Criadores	Animais	Área alagada (ha)			Tanques- Rede	Produção (t)
			Barragem	Tanque Escavado	Canal de igarapé		
Autazes							
2008	32	180.000	6,00	3,00		18	13,00
2007	6	20.000	2,00	1,25		5	
2006							
2005							
Careiro							
2008	172	286.705	22,50	33,75		21	192,50
2007	125	213.000	30,40	7,00		20	120,00
2006	100	149.000	36,50			35	40,00
2005	30	65.000				35	25,00
Careiro da Várzea							
2008	14	12.600		3,60	0,25	2	
2007	5	12.000	3,00			6	
2006	5	10.000					
2005							
Irاندوبا							
2008	47	240.140	17,50	15,50	0,24	55	600,00
2007	16	167.700	10,80	2,75	0,30	55	111,15
2006	43	79.700				45	121,00
2005	21	114.700		3,00	0,12	45	121,00
Manaquiri							
2008	60	170.000	12,00	30,00	0,05	23	95,00
2007	39	100.000	12,00	23,00	0,05		70,00
2006	6		5,00	6,00			
2005	5	10.000					

Fonte: IDAM.

Em geral, as UPC organizaram o início da atividade conforme o seu nível de conhecimento, as condições ecossistêmicas das propriedades e as tecnologias disponíveis. Deste modo, as primeiras iniciativas foram criadas modalidades de considerável impacto ambiental que, posteriormente, começaram a ser percebidos como limitantes para o desenvolvimento da atividade comercial. A Tabela 78 apresenta os dados sistematizados a partir dos relatórios do IDAM para os empreendimentos assistidos pela ATER. Observam-se alguns aspectos importantes sobre o desenvolvimento desta atividade: i) o crescimento dos números de produtores e de animais criados nos municípios do Careiro e Manaquiri, seguidos

por Iranduba; ii) a ascensão do Manaquiri, principalmente, com tanques escavados nas margens da AM 354, e de Autazes, onde as iniciativas ainda são incipientes. Os valores atribuídos à categoria “Barragem”, especialmente no Careiro, em Iranduba e no Manaquiri, mostram o quanto esta modalidade contribuiu para a formação da área alagada.

Entretanto, a construção de barragens, de modo geral, consiste na construção de barreiras através de aterro ou cercas que vedam a saída de cabeceiras ou interrompem o fluxo dos corpos hídricos menores – geralmente, igarapés. Este procedimento tem um custo econômico, consideravelmente, mais baixo que os tanques escavados. Porém, gera um passivo ambiental elevado, pois interrompe o fluxo da matéria orgânica e aumenta o risco de destruição de nascentes e matas ciliares, bem como de alagações que podem destruir a barragem e causar prejuízos para os produtores.

A problemática derivada dos impactos ambientais decorrentes da falta de ordenamento da atividade fez com que o CEMAAM instituísse a Resolução nº 001, de 3.7.2008, para disciplinar a atividade no estado. Esta norma regulamentou o licenciamento ambiental dos sistemas produtivos de piscicultura, restringindo o uso de barragens e caixas de depósito, e impôs restrições para as modalidades em tanques escavados e tanques-rede. Por sua vez, após a vigência desta norma, a criação em canais de igarapé⁶⁹ foi restrita aos microempreendimentos familiares com caráter comunitário e com finalidade de subsistência.

A modalidade de criação em tanque-rede é a que mais apresenta restrições exigindo para sua legalização além do licenciamento ambiental e autorização da Marinha do Brasil. Em sistemas produtivos instalados em lagos, onde o tanque-rede é mais popular, a Resolução nº 001, do CEMAAM, restringe a área para criação a 1% da área total do corpo hídrico na sua menor cota. Além desta restrição, o empreendedor deve requerer a licença da Capitania dos Portos que regula a instalação dos tanques-rede em conformidade com as normas de sinalização naval.

Em tais condições, as barragens existentes foram licenciadas apenas com viveiros para recria de alevinos a serem transferidos para engorda nos tanques-escavados. Deste modo, os tanques escavados tornaram-se os modelos econômica e ambientalmente mais viáveis,

⁶⁹ Os empreendimentos em canais de igarapé sofrem restrições por conta do seu impacto ambiental evidente. Contudo, o Sr. Alfeu Ferraz informa que, nestes casos, a política do IDAM é induzir a construção de projetos comunitários, em conformidade com a Resolução nº 001/2008, do CEMAAM. Nestes casos, a SEPROR fornece os alevinos de Matrinchã e o IDAM fornece a ATER. Assim, projetam-se canais com 4 metros de largura, 25 metros de comprimento e 1 metro de profundidade a um custo de R\$ 2.000,00. Este sistema assegura uma produção entre 1 a 2 toneladas de peixe por ciclo, um nível estimado como adequado para garantir o suprimento de proteína animal para uma família camponesa média. Eventualmente, pequenos excedentes podem vir a ser comercializados.

enquanto os canais de igarapé e os tanques-rede assumem uma posição importante para a segurança alimentar das famílias.

Tabela 79 - Tipos de empreendimentos licenciados pelo IPAAM - 2007-2008

Tipos	Autazes	Careiro	C. Várzea	Irاندوبا	Manaquiri	Total
Barragem	3	41	0	25	1	70
Canal de Igarapé	0	0	0	3	0	3
Depressão natural	0	2	0	0	0	2
Tanque escavado	4	11	0	4	0	19
Tanque-Rede	6	3	8	5	0	22
Totais	13	57	8	37	1	116
Barragem	23%	72%	0%	68%	100%	60%
Canal de Igarapé	0%	0%	0%	8%	0%	3%
Depressão natural	0%	4%	0%	0%	0%	2%
Tanque escavado	31%	19%	0%	11%	0%	16%
Tanque-Rede	46%	5%	100%	14%	0%	19%
Totais	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: Gerência de Controle de Pesca/IPAAM.

Os dados extraídos das bases de dados do IPAAM vistos na Tabela 79 apresentam as quantidades em termos absolutos e percentuais dos empreendimentos licenciado pelo Instituto no Subpolo Três. Observados em comparação com os dados da Tabela 78, acima, percebe-se que a distribuição das modalidades de criação reflete a tendência inicial da piscicultura no Subpolo Três: i) a concentração nos municípios de Careiro e Irاندوبا; e ii) a predominância das barragens e o crescimento posterior dos tanques escavados. Assim, infere-se que o sistema, em sua versão mais comercial, tende a concentrar-se na produção com base em tanques escavados em terras-firmes, enquanto as modalidades tanque-rede e canal de igarapé irão adequar-se para a produção de subsistência.

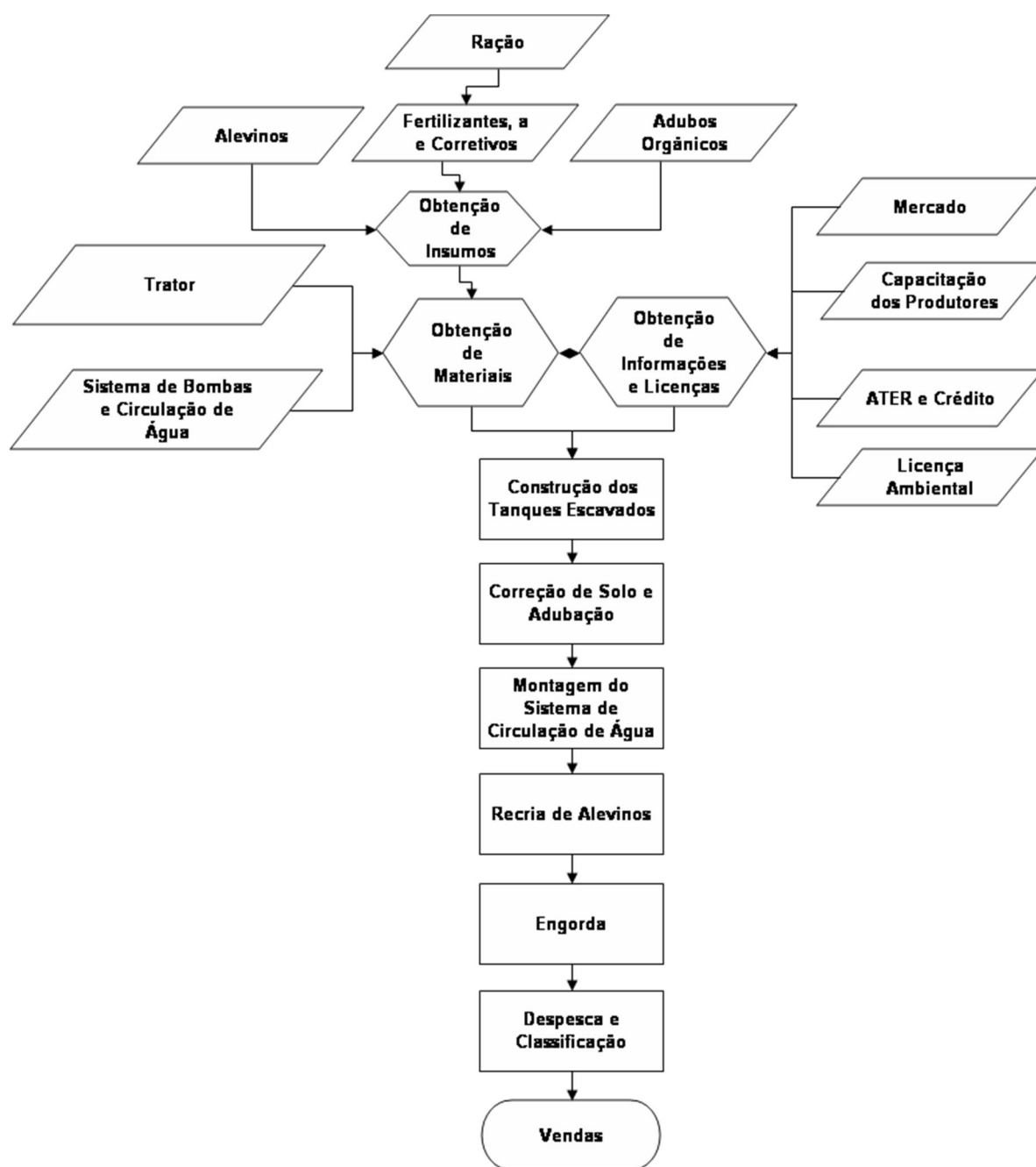


Figura 35: Rotina de trabalho em piscicultura – Tanque escavado.
Fonte: Pesquisa de campo

A rotina de trabalho na criação na modalidade em tanques escavados foi sistematizada através do fluxograma apresentado a Figura 35. Inicialmente, o trabalho envolve a mobilização dos produtores através dos programas de capacitação promovidos pelo IDAM e pelas associações de criadores e piscicultores dos municípios. Nesta etapa geralmente, são feitos os planos de negócios e obtidas as licenças ambientais prévias. A etapa seguinte envolve a aquisição dos insumos e mobilização dos fatores envolvidos na construção e preparação dos tanques. Esta atividade envolve a contratação de máquinas pesadas, em geral

tratores de esteira, pás mecânicas e escavadeiras para construir e compactar os tanques. Em seguida, faz-se a calagem, a adubação com adubos orgânicos e a fertilização com NPK e ureia. Após a construção, faz-se a instalação das moto-bombas e a construção das demais instalações hidráulicas. Conforme informações obtidas junto ao Sr. Alfeu Ferraz, a construção de um hectare de tanque escavado alcança, em média, valores em torno de R\$ 40.000,00, sem incluir os valores correspondentes à instalação hidráulica que depende dos equipamentos utilizados, da disponibilidade de água e das características do terreno.

A aquisição dos alevinos e da ração são os insumos que apresentam as maiores contribuições para os custos e riscos para os custos de produção. A espécie mais comum nos sistemas de criação é o Tambaqui cujos alevinos, vendidos em milheiros que custam em média R\$ 70,00 (setenta reais). No Território Manaus e Entorno, a SEPROR distribui cerca de 100 milheiros de pós-larvas produzidas na Estação de Alevinagem de Balbina, em Presidente Figueiredo, para os municípios produtores a fim de que sejam repartidos entre os produtores cadastrados, na proporção de distribuído um milheiro para cada produtor ao preço de R\$ 15,00. O material restante necessário para a povoação dos tanques precisa ser comprado pelos próprios produtores. Em geral, esta defasagem é suprida com a aquisição de alevinos importados de São Paulo ou comprados da Estação de Alevinagem de Balbina.

O preço de mercado da ração oscila em torno de R\$ 1,50 o quilograma e, conforme os coeficientes técnicos do IDAM, tem-se a proporção de consumo média estimada em 1,52 kg de ração para cada 1 kg de peso dos animais⁷⁰. Assim, o produtor enfrenta o problema de dimensionar o povoamento dos seus tanques em função do consumo de reação necessário que seus peixes adquiram o peso ideal para a venda em um tempo regular para que possa obter os retornos positivos. Conforme as estimativas da Gerência de Piscicultura do IDAM, considerando-se estes custos, seriam necessários investimentos entre 2 e 5 hectares de área alagada, com uma produção média de 7 toneladas por hectare de área alagada para assegurar a viabilidade econômica dos empreendimentos.

Após obterem soluções para estes impasses e realizar as atividades preparatórias, os produtores ainda precisam obter as licenças de operação do IPAAM para legalizarem seus empreendimentos. Entretanto, em sua maioria estas licenças são concedidas posteriormente, quando os tanques já estão povoados e os animais estão na fase de engorda. Após seis meses, já se tem o primeiro produto, o Tambaqui Curumim, com peso entre 350 e 700 gramas. Neste período, os produtores recebem a visita dos compradores intermediários que trazem suas

⁷⁰ À época da pesquisa a saca de ração com 25 kg era vendida a preços que oscilavam entre R\$ 36,00 e 40,00 no Subpolo Três.

equipes para realizar a despesca e revender a produção na região metropolitana de Manaus. Após dois ou quatro ciclos de produção, os tanques precisam ser esvaziados e passarem por uma manutenção cujo custo é estimado em R\$ 2.000,00 e envolve a limpeza, uma nova calagem e os processos de adubação e aplicação de fertilizantes.

As informações obtidas junto à Associação dos Aquicultores do Careiro (AAC) e da Secretaria de Pesca e Aquicultura do Careiro (SEMPA) permitiram classificar os produtores do SSE BR 319 em duas classes conforme a sua capacidade produtiva⁷¹. Um micro produtor trabalha com tanques de 20 x 30 m ou 15 x 30 m e mais uma barragem para a recria de alevinos. Sua produção é estimada entre 500 (quinhentos) a 1.000 (mil) kg de Tambaqui Curumim por ano. Neste caso, trata-se de uma atividade complementar agregada a outras já existentes nos sistemas produtivos das UPC. Um pequeno ou médio produtor, opera com 6 a 7 tanques com dimensões de 30 x 50m, 40 x 100m ou 50 x 100m e mais duas ou três barragens. A sua produção oscila entre 3 e 9 toneladas de tambaqui curumim ao ano. As estimativas da SEMPA são menos conservadoras, estimando volumes entre 20 e 30 toneladas para esta classe de produtores. Segundo a AAC, os pequenos produtores somam 80% do total, estando os 20% restantes classificados entre os médios produtores. Estima-se que os empreendimentos de grande porte ainda não ocorram no SSE BR 319 nem no SSE AM 070 e Vicinais.

Tabela 80 - Tipos de Produtos da Piscicultura - Careiro - 2007-2008

Tambaqui	Tempo Médio da Maturação (meses)	Peso (kg)		Comprador	Preço de Venda (R\$)	
		Menor	Maior		Menor preço	Maior preço
- Curumim	6	0,35	0,70	Intermediários	3,50	4,00
- Babe	8	1,20	1,60	Intermediários	4,00	7,00
- Jovem	12	1,80	2,50	Supermercados	7,45	8,25
- Ruelo	14	3,00	5,00	Feiras	10,00	14,00

Fonte: Pesquisa de campo.

Os preços e produtos destes sistemas produtivos se concentram em torno dos tipos de Tambaqui, classificados em função do peso. A Tabela 80 apresenta estes produtos com seus respectivos prazos de maturação, pesos, compradores e variações de preços. Em função

⁷¹ Conforme a Resolução 001/2008, do CEMAAM, o microempreendimento é aquele com até 2 (dois) ha de área alagada, o de pequeno porte é o que possui entre 2 (dois) e 10 (dez) ha de lâmina de água, o de médio porte tem área alagada superior a 10 (dez) ha e 50 (cinquenta) ha. O empreendimento de grande porte é o que tem área alagada superior a 50 (cinquenta) hectares de área alagada.

da relação entre os retornos e os riscos, os produtores e intermediários têm preferência pelo Curumim, vendido para as cozinhas industriais que operam na região metropolitana de Manaus, assim como para hospitais e escolas da rede pública estadual e do município de Manaus. Os demais tipos são revendidos para as redes de supermercados e nas feiras e mercados. Os preços apresentados na Tabela 80 são aqueles pagos ao produtor tanto pelos intermediários quanto pelos demais compradores. Contudo, os produtos de preços melhores exigem maiores despesas com a ração para engorda e maiores riscos de perdas dos animais por problemas climáticos ou outros acidentes com os tanques. Assim a produção tem se concentrado em torno do Tambaqui Curumim, que se tornou o foco dos sistemas produtivos.

Os sistemas produtivos baseados em tanques-rede têm sua rotina similar à que está sistematizada no fluxograma da Figura 36, abaixo. Em geral, estes sistemas contêm as mesmas atividades dos sistemas de tanque escavado, com exceção dos materiais e das exigências legais e sua relação com a viabilidade econômica. Apesar de estas exigências criarem restrições quanto à dimensão dos empreendimentos que ameaçam sua viabilidade econômica, os seus custos são significativamente menores que os dos tanques escavados. Em geral, os tanques-rede não são padronizados e sua construção depende da inventividade dos produtores que substituem boias e estruturas de alumínio por vasilhames plásticos reaproveitados e madeiras. Fabricados deste modo, os custos de um tanque-rede de 13m³ e 15m³ oscila em torno de R\$ 1.000,00. Assim, os maiores custos destes sistemas se concentram nas despesas com ração e aquisição de alevinos. Quanto aos riscos, as mudanças climáticas produzem os impactos mais severos.

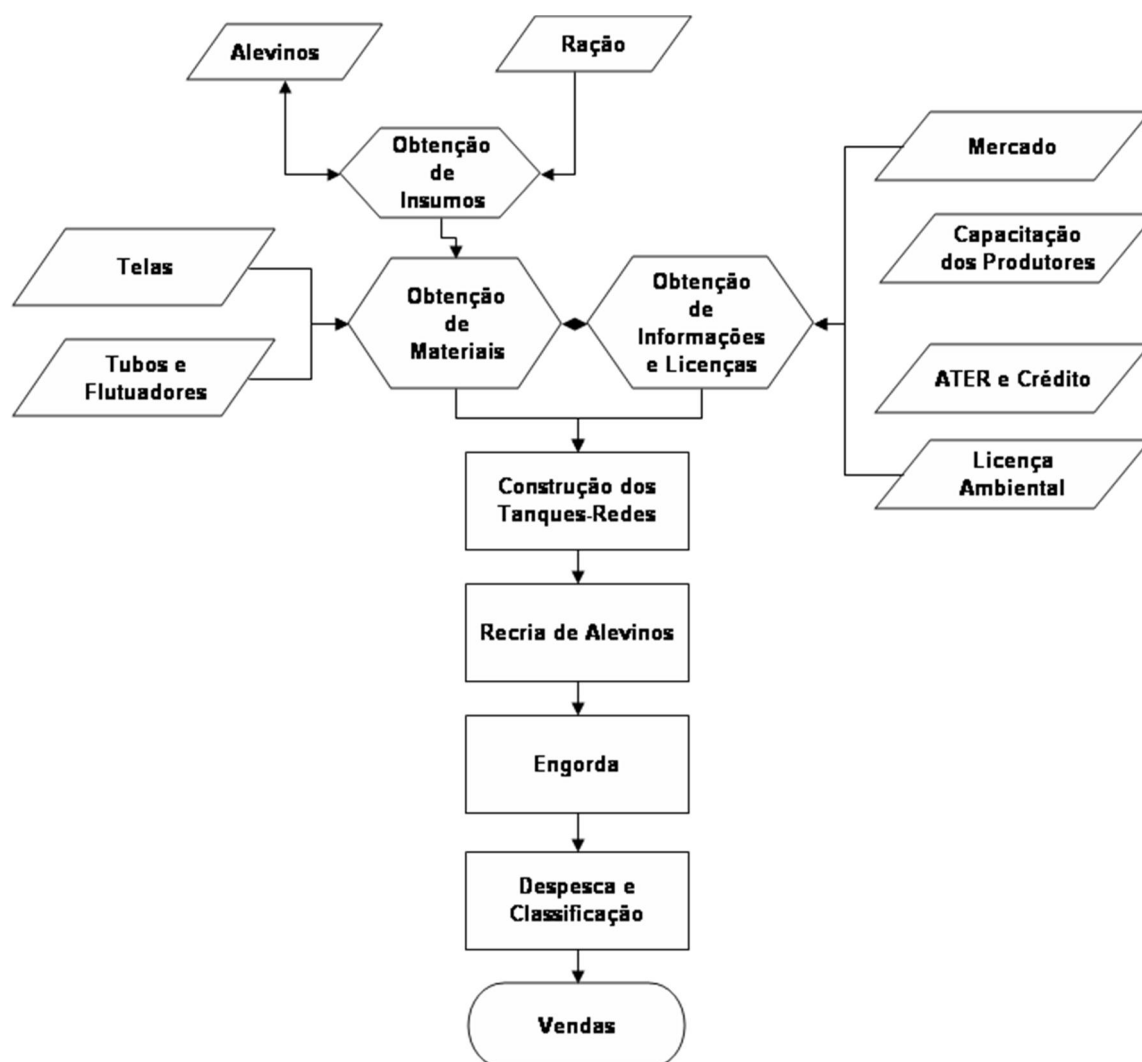


Figura 36: Rotina de trabalho em piscicultura – Tanque rede.
Fonte: Pesquisa de campo.

A piscicultura, assim como a plasticultura, por todos os fatores discutidos acima, aparecem neste trabalho como sistemas inovadores, nos quais convergem esforços institucionais e da parte dos produtores camponeses, em experimentos produtivos e comerciais. Em diferentes graus de intensidade, estas atividades têm incrementado sua participação nos sistemas produtivos camponeses, o que indica o surgimento de mecanismos de seleção de rotinas e auto-organização das UPC. Portanto, infere-se que trajetórias com grande significados sociocultural e econômico estão sendo estruturadas a partir destas rotinas de trabalho, no Subpolo Três.

7.2 OS ASPECTOS DA DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO CAMPONESA

As transações econômicas entre as UPC e o mercado são complexas em termos de formação dos preços de vendas e envolvem uma cadeia diversificada de intermediações até o consumidor final. Os dados de campo indicam que a “venda direta ao consumidor” é um evento incomum, pois exige uma proximidade geográfica e sociocultural peculiar, o que não se observou com muita frequência na pesquisa empírica. De fato, as cadeias de intermediação variam em cada SSE visitado tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.

Há uma formação sócio-histórica destas cadeias que envolvem relações de parentesco e compadrio intimamente vinculadas ao ordenamento das trocas e, portanto, à capacidade das UPC apropriar o valor de troca do trabalho familiar e, deste modo, realizar, monetariamente, a sua eficiência reprodutiva. Esta capacidade é proporcional ao montante dos custos de transação decorrentes da qualidade das estruturas de governança que as UPC elaboram. A governança, nestes casos, influencia os preços de vendas dos produtos, reduz o tempo de apropriação dos valores pagos e coordena a negociação dos preços dos insumos, matérias-primas, implementos e bens de consumo adquiridos com os pagamentos das vendas efetivadas.

Atualmente, vigoram dois tipos circulação de valores de trocas produzidos pelas UPC existentes no Subpolo Três. O mais comum é o sistema tradicional de trocas estruturado de formado por longas cadeias de intermediários entre os produtores camponeses e os consumidores finais. Porém, recentemente, surgiram os mercados institucionais operados por organizações governamentais e voltados para a aquisição dos excedentes de mercado dos produtores camponeses. Estas intervenções objetivam atender demandas sociais específicas, fortalecendo a produção camponesa e suprindo a demanda de organizações públicas e privadas que prestam serviços e assistência sociais. Esta seção discute estas duas modalidades de mercados e suas relações com os sistemas produtivos apresentados acima.

7.2.1 A distribuição tradicional: o processo comandado pelos intermediários

Os sistemas de mercado tradicionais são estruturas institucionais que existem, no estado do Amazonas, desde o início da colonização e sua característica essencial é a presença

dos intermediários controlando as relações de troca entre os produtores camponeses e os consumidores finais. Do mesmo modo, podem ainda, em algumas situações, exercer algum controle sobre as aquisições de mercadorias urbanas e industriais por parte das famílias camponesas. Assim, apropriam os excedentes econômicos na medida em que rebaixam os preços pagos aos produtores e estabelecem os preços ao consumidor. Em tal posição, os intermediários são os agentes econômicos do capital mercantil que exploram o campesinato, exercendo parte significativa da tensão reprodutiva sobre as UPC.

As observações diretas e entrevistas com os produtores camponeses do Subpolo Três evidenciaram dois modos de trocas existentes que podem se enquadrados nesta categoria de mercado. O primeiro tipo de relação de troca ocorre com produtores que possuem maior autonomia logística para distribuir sua produção. Este grupo é formado por indivíduos cuja família possui embarcações e/ou laços de parentesco ou parceria com permissionários que trabalham na Feira da Manaus Moderna ou nas Feiras de Produtores de Manaus, entre quais se destaca a Feira do Bairro Jorge Teixeira, na zona leste de Manaus. Nestes casos, o produtor consegue deslocar sua produção até os pontos de venda em quantidades e qualidades acordadas com os permissionários, reduzindo parte dos custos com fretes e as incertezas quanto à venda da produção. Em muitos casos, observados este produtor tende a intermediar as trocas no nível da comunidade onde reside, adquirindo e revendendo a produção das UPC de menor capacidade produtiva e sem autonomia logística.

O segundo modelo de relação de troca envolve mais intermediações e produtores com reduzida ou sem nenhuma autonomia logística. Neste grupo, observaram-se duas situações típicas. Na primeira delas, o produtor não tem acordo prévio com intermediários, mas é conhecido destes. Assim, em épocas de safra, é visitado ou procura os intermediários que trabalham no SSE onde reside e oferece sua produção. Em tais condições, o intermediário fixa o preço e pode pagar à vista ou apenas “na volta”, isto é, com prazos entre uma semana ou mais quando retorna para novas compras na comunidade. Em uma segunda situação, o produtor possui acordos prévios com intermediários ou permissionários que trabalham nas feiras de Manaus. Neste caso, o agente comercial pode encomendar a produção, estabelecendo regras de qualidade e quantidade, bem como realizando transações de aviamento com o produtor, fornecendo-lhe implementos, sementes, fertilizantes e defensivos. Assim, o comerciante e o produtor criam uma relação mais estável e confiável, pois o comerciante tem seu suprimento de mercadorias garantido na safra; enquanto o produtor tem sua venda assegurada e não precisar antecipar as despesas com a preparação e tratos culturais dos

plantios. Entretanto, assume uma dívida com o comerciante e, deste modo, enfrenta os riscos dos preços incertos e reduz seu poder de barganha no mercado.

Os agentes econômicos envolvidos neste sistema tradicional possuem níveis distintos de custos e riscos envolvidos nas transações. É provável que estes custos e riscos sejam mais altos na proximidade das UPC e menores na adjacência dos revendedores finais. Os fatores que ocasionam estas variações estão associados às estruturas de governança que os agentes econômicos constroem com base nos seus recursos econômicos e financeiros e no volume e qualidade das informações que podem produzir sobre as transações. Em geral, os intermediários estão mais bem capacitados em relação a estes aspectos, dispondo informações sobre as tendências do mercado, assim com tendo arranjos logísticos para o transporte rodoviário e fluvial da produção até os mercados consumidores.

Os intermediários, no nível mais concreto, não têm uma identidade específica, apresentando um grau considerável de heterogeneidade enquanto categoria profissional. Existem aqueles que foram produtores camponeses que se capitalizaram, construíram arranjos comerciais e, atualmente, tornaram-se comerciantes que intermedeiam as trocas da sua própria produção e de outros produtores locais. Há também as famílias especializadas no comércio que possuem embarcações e, historicamente, organizam e operacionalizam trocas comerciais entre diversas redes de produtores e os permissionários de feiras e mercados e/ou as redes de supermercados urbanos. Estes seriam os tipos ideais, mas expressivos, mas não compreendem a totalidade das variações concretas existentes. Contudo, a atuação destes agentes na cadeia de valor e a sua função no sistema socioeconômico pode se expressar através destes dois casos.

Observaram-se casos em que os próprios produtores, possuindo alguma autonomia logística, procuravam efetuar a venda direta da sua produção. Ao realizar este tipo de ação, estes produtores enfrentam problemas peculiares. O primeiro deles diz respeito às habilidades e aos hábitos do comércio, que muitos não têm plenamente desenvolvidos e, assim, encontram grandes dificuldades em realizar as transações com bons resultados financeiros. O segundo, diz respeito ao tipo de produtos comercializado e aos recursos de acondicionamento da produção o que limita a capacidade de negociação em função perecibilidade dos produtos agrícolas, especialmente as folhas, frutos, legumes e pescado *in natura*. Nestes casos, os compradores especulam com estes fatores até que os produtores decidam aceitar os preços rebaixados para não perderem toda a venda da sua produção. Um terceiro tipo de entrave diz respeito às restrições de acesso aos locais de vendas impostos pelas regras de usos de feiras e mercados. Estas normas impedem a presença dos produtores – que também não sejam permissionários, realizando vendas no interior das feiras. Deste modo,

no caso de Manaus, eles precisam depositar sua produção nas imediações das feiras e mercados e aguardar pela aquisição dos intermediários ou permissionários. Diante das situações acima, muitos produtores têm como estratégia vender sua produção “na porta” para intermediários conhecidos ou eventuais, a fim de reduzir os custos e riscos de transação.

Tabela 81 - Variações de preços nos sistema produtivos do Subpolo Três – 2007-2008

Cultura	Unidade	Menor preço	Maior preço	Variação	%	Preço Médio
Aboborinha	kg	0,75	2,00	1,25	225%	1,38
Alface	maço	0,56	1,06	0,50	147%	0,81
Batata Doce	kg	1,07	2,47	1,40	150%	1,77
Berinjela	kg	0,50	1,00	0,50	100%	0,75
Cará	kg	0,30	0,40	0,10	60%	0,35
Cebolinha	maço	0,60	0,72	0,12	20%	0,66
Coentro	maço	0,94	1,01	0,07	14%	0,98
Couve	maço	0,22	0,31	0,09	120%	0,26
Feijão de metro	Pacote	3,38	4,38	1,00	81%	3,88
Jerimum	kg	1,05	1,82	0,77	106%	1,43
Macaxeira	Saca 30 kg	10,00	20,00	10,00	100%	15,00
Mamão	kg	1,40	2,50	1,10	81%	1,95
Maxixe	kg	0,69	0,85	0,16	38%	0,77
Melancia	Fruto	2,71	3,14	0,86	36%	3,14
Milho	Mão*	6,00	6,00	0,00	0%	6,00
Pepino	kg	0,55	1,03	0,48	113%	0,79
Pimentão	kg	1,50	2,50	1,00	67%	2,00
Quiabo	kg	0,75	1,00	0,25	50%	0,88
Repolho	kg	0,73	1,17	0,43	83%	0,95
Tomate	kg	3,00	4,00	1,00	33%	3,50

Fonte: Pesquisa de campo.

Notas:

* Uma mão de milho = 50 espigas.

A Tabela 81 apresenta um resumo dos preços médios pagos aos produtores para uma série de produtos típicos das UPC do Subpolo Três obtidos através do formulário de pesquisa de campo. Através da amplitude das variações percentuais dos preços, estima-se a dimensão dos custos das transações com as vendas destes produtos. Estas variações alcançam uma média de 81%, com um máximo de 225% e um mínimo válido de 14% para os anos de 2007 e 2008. Nesta análise, os custos de transação estão associados à variabilidade dos preços pagos ao produtor, significando que quanto maiores forem os percentuais maiores os custos da transação do produtor. Assim, o nível destes custos observados juntos aos produtores é

bastante elevado e depende da governança que as UPC têm sobre os seus preços, isto é, da eficácia da sua estratégia de comercialização em reter os eventuais excedentes econômicos.

As causas destas variações residem nas variações da oferta durante a safra, algo que é do conhecimento dos produtores e intermediários e faz parte das estratégias comerciais de ambos. Todavia, a capacidade de governança sobre os resultados das transações varia bastante entre estes agentes. Em se tratando dos produtores, suas estratégias consistem em organizar sua produção para que, no instante da colheita e da venda, os preços estejam em alta. Contudo, o seu sucesso depende da sua capacidade de obter informações sobre os mercados, das características biofísicas dos produtos e do modo como articulam as suas vendas. Neste sentido, o grau de incerteza é bastante elevado, de modo que se tem uma tendência a operar com dentro de uma margem de perdas previsíveis em função da redução dos preços.

Os resultados destes fatos sobre a microeconomia das UPC são difíceis de avaliar, pois os produtores entrevistados não possuíam registros contábeis precisos sobre as suas transações. Esta característica sociocultural reduz a sua capacidade de gestão das transações na medida em que se constitui como um fator de perda de informações importantes para avaliar a rentabilidade das diferentes atividades que compõem os seus sistemas produtivos. Neste sentido, a inclusão de atividades mais complexas como a plasticultura e a piscicultura, assim com a organização em associações e cooperativas, contribui para a construção de novos conhecimentos. Indiretamente, pode elevar a capacidade de obtenção de informações e, deste modo, contribuir para o aumento da governança sobre as suas transações econômicas. Contudo, as iniciativas mais marcantes decorrem da inserção destes produtores nos mercados institucionais.

7.2.2 Os mercados institucionais: as aquisições da CONAB e da ADS

Os mercados institucionais são as transações de compra da produção das UPC coordenados por organizações governamentais e, portanto, constituindo-se inovações institucionais que criam reordenamentos dos mercados com efeitos sobre os sistemas produtivos camponeses. No Subpolo Três, estes mercados se manifestam através das operações da Superintendência Regional da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e Agência de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (ADS). Estas

organizações operacionalizam a aquisição da produção agropecuária dos produtores camponeses através dos programas de aquisição de alimentos dos governos federal e estadual.

A instituição que deu início aos mercados institucionais foi o Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA). Este programa do governo federal é uma ação incluída no Programa Fome Zero e foi criado através do Artigo 19 da Lei nº 10.696, de 2.7.2003. A finalidade do PAA é adquirir parte da produção das UPC beneficiárias do PRONAF e distribuir os alimentos para famílias em situação de insegurança alimentar ou para a formação de estoques estratégicos por associações e cooperativa.

A mesma lei estabeleceu um Conselho Gestor de caráter interministerial para coordenar o PAA, cujas operações são incumbência da CONAB em parceria, no estado do Amazonas, com a ADS e os governos municipais. Os recursos orçamentários destinados, inicialmente, ao programa eram do Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza, que foi regulamentado pela Lei Complementar nº 111, de 6.7.2001. Atualmente, o PAA opera com recursos do MDS, do MDA e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

As operações do PAA são regidas pelo Manual de Operações da CONAB (MOC) e, no que interessa a este trabalho, consistem em: i) compra direta da agricultura familiar para entrega nas unidades armazenadora da CONAB; ii) compra da agricultura familiar com doação simultânea em organizações credenciadas; e iii) formação de estoques estratégicos pela agricultura familiar. O Programa estabelece preços de referência para os produtos da agricultura famílias e processos simplificados de compra direta da produção camponesa através associações de produtores e cooperativas.

O funcionamento destes mercados ocorre através de uma rotina administrativa através na qual as cooperativas e associações são habilitadas a participarem como fornecedoras. As organizações proponentes precisam comprovar sua representatividade em relação aos produtores camponeses e sua regularidade fiscal. Em seguida, formaliza-se uma Proposta de Participação na qual se estabelecem a qualidade e as quantidades dos produtos a serem fornecidos. Estando aceita como fornecedora, a organização passa a ter compromissos institucionais o vai lhe exigir um nível mínimo de governança para cumpri-los.

A modalidade Formação de Estoques pela Agricultura Familiar foi instituída para proporcionar aos produtores camponeses a capacidade de formarem estoques estratégicos dos produtos. Este instrumento disponibiliza recursos financeiros, a partir da emissão da Cédula de Produto Rural (CPR Estoque), para que as organizações de produtores adquiram a produção e formem estoques para comercialização em condições de preços favoráveis. Isto pode ocorrer através do beneficiamento e agregação de valor ao produto ou mediante o seu

armazenamento para venda em períodos de ascensão dos preços. Nesta transação, a organização pode liquidar sua obrigação através do pagamento em dinheiro ou da entrega de produtos, conforme o acordo com a CONAB.

Os compradores institucionais estabelecem linhas de produtos e cotas individuais por produtores, o que limitam a participação nestes mercados. A compra, à época da pesquisa, estava limitada a R\$ 3.500,00 por produtor; enquanto a formação de estoques restringia-se a R\$ 4.500,00 por produtor e R\$ 1,5 milhão por associação ou cooperativa. Com base nestas cotas e linhas de produtos, as organizações de produtores selecionam os associados fornecedores que estejam devidamente habilitados pelas suas DAP. Novamente, tem-se um mecanismo de seleção entre os produtores, pois as organizações de produtores escolhem os fornecedores tanto pelo tipo e pela quantidade de produto que são capazes de oferecer.

Tabela 82 - Compra antecipada especial da agricultura familiar - Doação Simultânea –
CONAB – 2007-2008

Proponente	Qtde Produtores	Produtos	Valor (R\$)	Valor per capita (R\$)
Careiro da Várzea				
- Associação de Produtores da Região do Peruano	41	Frutas, legumes e hortalças	138.683,30	3.382,52
- Associação Comunitária do Paraná do C. da Várzea	28	Frutas, legumes e hortalças	97.997,05	3.499,89
	18	Frutas, legumes e hortalças	56.237,50	3.124,31
- Associação dos Produtores Rurais Organizados de Autaz-Mirim	22	Frutas, legumes e hortalças	76.987,60	3.499,44
- Colônia de Pescadores Z 53	34	Peixe	100.000,00	2.941,18
Autazes				
- Associação dos Agricultores e Produtores Rurais da Estrada de Autazes	35	Frutas, legumes e hortalças	122.485,50	3.499,59
- Cooperativa dos Produtores da Região Lago do Sampaio	39	Peixes	100.000,00	2.564,10
Careiro				
- Associação dos Aquicultores do Careiro	78	Peixe	195.000,00	2.500,00
- Colônia de Pescadores Z 49	30	Peixe	83.664,00	2.788,80
Irاندوبا				
- Associação Comunitária de Catalão	33	Legumes e hortalças	115.482,35	3.499,47
	26	Frutas, legumes e hortalças	70.000,00	2.692,31
- Cooperativa Mista Agropecuária do Irاندوبا	31	Frutas, legumes e hortalças	50.000,00	1.612,90

Fonte: CONAB.

Os dados oferecidos ao pesquisador pela Gerência de Operações da CONAB para os municípios do Subpolo Três para os anos de 2007 e 2008 estão na Tabela 82. A modalidade predominante, nestes casos, é a compra antecipada para doação simultânea. Neste tipo de transação, a organização de produtores recebe um crédito para fornecer os produtos especificados na sua Proposta de Participação. O valor total depositado permanece bloqueado e é liberado paulatinamente através das Autorizações de Movimentação Financeira emitidas pela CONAB. A movimentação é autorizada contra a apresentação da Nota Fiscal, do Termo

de Recebimento e Aceitabilidade preenchido pela organização recebedora dos produtos e Relatório de Entrega preenchido pela associação ou cooperativa fornecedora. A complexidade das transações, muitas vezes, aumenta o prazo de liberação dos recursos, comprometendo a credibilidade dos diretores executivos das organizações de produtores junto às suas bases.

Tabela 83 - Resultados da modalidade compra com doação simultânea - PAA - 2005-2009

Categorias	2005	2006	2007	2008	2009
Municípios atendidos	14	28	18	14	29
Associações assistidas	9	38	19	15	20
Cooperativas assistidas	8	7	2	5	9
Famílias de produtores	645	1.956	1.277	1.040	3.200
Instituições beneficiárias	90	192	108	68	320
Pessoas beneficiárias	18.746	62.163	46.414	46.204	98.500
Produtos adquiridos	1.273	5.011	4.215	3.295	6.135
Valor da comercialização (R\$)	1.409.441	5.252.033	4.228.156	3.468.041	7.362.920

Fonte: ADS/CONAB.

Os dados apresentados na Tabela 83 mostram os resultados dos PAA na modalidade “compra com doação simultânea” para todo o estado do Amazonas entre 2005 e 2009. Vale ressaltar que o número de municípios atendidos dobra em 2006, mas se reduz nos dois anos seguintes, retornando ao patamar de 2006 somente em 2009. Variação semelhante ocorre com os números das organizações fornecedoras no mesmo período. Os valores comercializados, por sua vez, refletem os movimentos havidos nos indicadores relativos ao número de organizações participantes. Note-se que o valor negociado por associação cresce de R\$ 82,9 mil para R\$ 253,8 mil no mesmo período, com uma breve redução em 2007 e 2008, para voltar a crescer em 2009. Segundos os interlocutores entrevistados, estes resultados decorrem do processo de adaptação das organizações aos mercados institucionais, pois nem todas conseguem realizar as metas apresentadas em suas propostas de participação. Nestes casos, tornam-se, provisoriamente, desabilitadas até regularizarem sua condição junto à CONAB.

Tabela 84 - Resultados da modalidade formação de estoques - PAA - 2005-2009

Categorias	2005	2006
Famílias de produtores	369	480
Municípios atendidos	8	9
Associações assistidas	3	5
Cooperativas assistidas	5	4
Produtos adquiridos (t)	1.318	1.430
Valor da comercialização (R\$)	910.910	1.317.406

Fonte: ADS/CONAB.

Os resultados da modalidade “formação de estoques”, apresentados na Tabela 84, trazem dados apenas para 2005 e 2006 para o estado do Amazonas. Os dados para os anos seguintes não foram disponibilizados para o autor. Contudo, através do que se tem para estes anos e das informações obtidas através das entrevistas, pode-se inferir que, esta modalidade envolve operações, relativamente, mais complexas para as quais nem todas as organizações estão habilitadas tecnicamente. Assim, à época do trabalho de campo, havia uma preferência por parte das organizações em relação às operações de compra da produção. Todavia, os dados disponibilizados indicam um crescimento módico da modalidade no Amazonas, indicando algumas experiências com organizações com maior capacidade técnica de gestão da suas transações.

As transações realizadas pela ADS visam ao atendimento das demandas por produtos agropecuários do Programa de Regionalização da Merenda Escolar (PREME) da Secretaria Estadual de Educação do Estado do Amazonas (SEDUC) e da Secretaria Municipal de Educação de Manaus (SEMED). Segundo o Sr. Luis Otávio, Diretor Técnico da ADS, as organizações são habilitadas a fornecer conforme a sua capacidade, não havendo limites de cotas específicas. Apenas é preciso que comprovem sua representatividade em relação aos produtores, sua regularidade fiscal e apresentem uma declaração de que recebem ATER emitida pela UNLOC do IDAM. Além do PREME, a ADS possui dois programas de apoio institucional à comercialização em parceria com o Exército Brasileiro: o Programa de Regionalização do Rancho do Exército Brasileiro (PRO RANCHO) e a Feira do Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS).

A dinâmica do PREME envolve o uso dos recursos destinados à merenda escolar para a aquisição local de produtos das UPC localizadas no Amazonas. As semelhanças com o PAA são consideráveis. O PREME inclui grande parte das organizações que também fornece para o PAA e tem sua demanda assegurada pelo público estudantil atendido pelas escolas dos governos estadual e municipal de Manaus. O processo envolve a regionalização dos cardápios

e um trabalho de articulação da logística de circulação de informações e transportes – a cargo das organizações fornecedoras – para as entregas nas escolas.

Tabela 85 - Resultados alcançados - PREME - ADS - 2004-2009

Categorias	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Municípios Fornecedores	4	13	22	25	31	36
Cooperativas e associações	0	7	27	22	41	45
Agroindústrias fornecedoras	0	10	25	35	37	39
Produtores beneficiados	0	1.150	2.620	3.400	5.400	5.512
Produção adquirida (t)	0	1.500	2.000	3.594	5.022	5.374
Escolas atendidas	0	186	220	598	610	700
Alunos beneficiados	0	151.492	181.800	433.570	446.000	500.000
Recursos investidos (R\$ 1,00)	0	2.517.000	6.000.000	13.333.000	16.149.707	18.282.269

Fonte: ADS.

Os dados da Tabela 85 indicam valores crescentes para o PREME operacionalizado pela ADS entre 2004 e 2009. O crescimento registrado em 2007 reflete a entrada neste programa das escolas municipais de Manaus. Este movimento elevou a demanda e as cotas de fornecimento das organizações fornecedoras que cresceu de R\$ 148 mil em 2005 para R\$ 217,6 mil em 2009. Estes números, segundo os interlocutores da ADS entrevistados, tende a crescer na medida em mais municípios aderirem ao programa, o que indica uma possibilidade de mercado em expansão para os fornecedores. Os interlocutores entrevistados entre estes fornecedores, apresentaram grande expectativa em relação a esta expansão do mercado institucional. As razões apontadas residem na elevação da capacidade de negociação da sua produção em outros mercados controlados por intermediários, assim como o aumento e diversificação da produção nas UPC.

O Exército Brasileiro (EB) vem estruturando, em parceria com a ADS, ações para a regularização do fornecimento de produtos alimentícios regionais, fortalecendo a produção rural no entorno das Organizações Militares (OM) do EB. A fim de realizar este objetivo, o EB está apoiando a realização de feiras de produtos regionais, regionalizando o suprimento das OM através do PRO RANCHO e desenvolvendo o Programa Sargento Agrário. Entre estas iniciativas, as mais importantes para as UPC do Subpolo Três são o PRO RANCHO e a Feira de Produtos Regionais do CIGS, que incrementam a participação dos produtores nos mercados institucionais.

Tabela 86 - Resultados do PRO RANCHO - 2007-2009

Categorias	2007	2008	2009
Municípios Fornecedores	25	31	34
Cooperativas e associações fornecedoras	22	41	45
Agroindústrias fornecedoras	35	37	41
Produtores beneficiados	3.400	5.400	5.945
Produtos incorporados ao PRORANCHO	29	55	60
Produção adquirida (t)	22,89	1.294	1.310
Organização militares atendidas	16	16	16
Efetivo suprido	5.700	5.700	5.700
Recursos investidos (R\$)	80.000	5.732.907	10.000.000

Fonte: ADS.

Os dados da Tabela 86 apresentam os progressos do PRO RANCHO entre 2007 e 2008 para todo o estado do Amazonas. O programa é operado em parceria com a ADS, de modo que as organizações credenciadas são aquelas que também participam do PAA e do PREME. Entretanto, os volumes das aquisições e os valores comercializados apresentam um salto a partir de 2007 com uma tendência à estabilização a partir de 2008, exceto para os valores comercializados. Neste sentido, há de considerar que os efetivos supridos pelo PRO RANCHO não possuem uma tendência de crescimento como aquela apresentada pelo número de estudantes matriculados nas escolas das redes estaduais e municipais beneficiados pelo PREME. Assim, o PRO RANCHO possui limitações para expansão no Subpolo Três, apresentando uma tendência a estabilização da demanda, apesar da importante contribuição nos mercados institucionais.

Tabela 87 - Resultados alcançados – Feira do CIGS – ADS

Categorias	Realização 2008	Previsão 2009
Recursos movimentados (R\$)	1.597.778	1.800.000
Produtos comercializados (kg)	334.583	478.000
Público visitante	52.888	75.000
Cooperativas e associações participantes	58	70

Fonte: ADS

A Tabela 87 apresenta as estimativas da ADS para os indicadores relativos à Feira de Produtos Regionais do CIGS para os anos de 2008 e 2009. O volume de produtos comercializados, em 2008, cresceu de 7,7 para 19,6 toneladas por cada edição da feira,

fechando o ano em 334,5 toneladas no ano. O volume de recursos movimentado variou de R\$ 38,8 mil para R\$ 84,3mil, somando R\$ 1,6 milhões no ano. O número de organizações de produtores participantes se elevou de 37 (trinta e sete) para 53 (cinquenta três) por edição, alcançando a quantidade de 58 (cinquenta e oito) ao final do ano. Os dados para o ano de 2009 são estimativos a partir da evolução dos indicadores entre janeiro e abril deste ano. Estes dados indicam o crescimento dos valores movimentados de R\$ 62,6 mil para R\$ 90,7 mil nas edições ocorridas entre janeiro e abril. O volume de produtos comercializados variou de 14,5 para 20 toneladas no mesmo período. A quantidade de organizações habilitadas a participar da feira elevou-se de 58 para 64 neste interstício. Neste sentido, a feira é considerada uma inovação bem sucedida pelos gestores do EB e da ADS.

Esta feira é avaliada como uma importante inovação institucional para facilitar as transações comerciais entre os produtores camponeses e os consumidores finais. A feira ocorre aos sábados na quadra esportiva do CIGS, em Manaus. O acesso ao local para a comercialização da produção é restrito aos produtores associados às organizações credenciadas para a ADS. As normas de funcionamento proíbem a comercialização de mercadorias que não sejam produzidas nas UPC ou em agroindústrias coordenadas pelas organizações de produtores sejam camponeses ou empresariais. Assim, a feira se tornou um espaço importante para vendas diretas ao consumidor final, sem as intermediações existentes nas demais feiras e mercados tradicionais.

Os programas governamentais que estruturam os mercados institucionais intervêm sobre os sistemas de produção tradicional ao posicionarem-se como um comprador privilegiado com normas de conduta distintas dos intermediários que operam nos mercados tradicionais. Entretanto, como destacam os gestores entrevistados a finalidade não é concorrencial, mas sociocultural na medida em que intencionam organizar a produção camponesa e assegurar um modelo específico e direcionado de distribuição. Neste sentido, o mercado institucional não se propõe a adquirir toda a produção das UPC, mas apenas excedentes que não seriam absorvidos pelo mercado ou seriam vendidos a preços aviltantes para o produtor camponês. Contudo, juntos o PAA, o PREME e o PRO RANCHO, investiram cerca de R\$ 96 milhões entre 2004 e 2009 junto às organizações dos produtores, sendo 59% provenientes das aquisições do PREME, 25% do PAA e 16% do PRO RANCHO. Estes valores indicam oportunidades promissoras para as UPC aptas a realizar transações nos mercados institucionais.

A intervenção dos mercados institucionais ocasiona dois processos de reordenamento no âmbito da produção camponesa. Em primeiro lugar, estão as exigências quanto aos padrões de qualidade e quantidade dos produtos e das embalagens, assim como um nível mínimo de controle e registros contábil das transações. Em geral, a expectativa de vendas e os resultados financeiros, estão motivando, segundos os gestores e produtores entrevistados, a diversificação e o aumento da produção entre as UPC participantes destes mercados. Em segundo lugar, o fato de, em se tratando de produtores camponeses, as transações serem realizadas através das associações de produtores e cooperativas, repercutiu em um fortalecimento institucional desta institucionalidade endógena ao campesinato local. Assim, estas organizações tendem a elevar sua representatividade e seu nível de governança sobre as transações dos seus associados.

Os produtores individuais, por sua vez, para poderem participar destes mercados precisam ser beneficiários do PRONAF e terem suas DAP atualizadas. Esta exigência, de certo modo, atua como um mecanismo de seleção entre as UPC que se associam para atuar como fornecedores. Por um lado, este imperativo restringe os benefícios aos produtores camponeses institucionalmente reconhecidos; por outro, os obriga a manterem-se adimplentes e com registros atualizados junto ao PRONAF. As condições impostas induzem os produtores que optem por participar, efetivamente, deste mercado a elevarem o controle econômico e contábil sobre sua produção. Ainda, os instiga a procurarem informações sobre novas tecnologias produtivas, sobre os processos administrativos e legais envolvidos nestas transações, bem como procurarem regularizar sua documentação pessoal e da propriedade onde trabalham. Portanto, trata-se de uma oportunidade de aprendizado e auto-organização das UPC em função de injunções, neste caso, de oportunidades, provenientes do ambiente institucional exógeno.

Entretanto, o movimento de fortalecimento das associações de produtores, em alguns casos, pode ser prejudicado por uma concorrência de preços entre os mercados tradicionais e os institucionais. Ocorre que os preços pagos pelos intermediários oscilam consideravelmente com os movimentos da oferta e da demanda, o que é parte das estratégias dos produtores quando realizam seus plantios e procuram tirar proveito tentando articular as colheitas e as vendas com os momentos de alta dos preços. Entretanto os preços pagos pela ADS e pela CONAB são tabelados e fixos durante a vigência dos contratos, neutralizando a estratégia dos produtores. Deste modo, a preferência de venda nos períodos de alta dos preços é para os mercados tradicionais, o que enfraquece o prestígio das associações de produtores que operam exclusivamente com os mercados institucionais.

Nestes casos, trata-se das relações internas da organização de produtores com seus associados. Diz respeito à capacidade de governança sobre as transações, especialmente, das relações de confiança mútua entre a diretoria executiva e os associados, fazendo-os cumprirem os contratos firmados com a associação. Caso não desenvolva esta competência, a organização tende a tornar-se inadimplente com os mercados institucionais e reduzir a sua capacidade de representatividade junto aos produtores. Neste sentido, este tipo de transação, por uma perspectiva fortalece as organizações, mas por outro lado as obriga a desenvolver competências de gestão, sem a qual serão excluídas do sistema.

7.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRODUÇÃO E A COMERCIALIZAÇÃO

As características dos sistemas produtivos camponeses estudados evidenciam a capacidade adaptativa das UPC tanto às injunções provenientes do ambiente institucional quanto aos aspectos ecossistêmicos. Esta capacidade criou diversas trajetórias associadas às características dos ecossistemas onde existem, produzindo diferentes atividades produtivas, linhas de produtos, estratégias comerciais e conhecimentos especializados para organizar a produção e a comercialização. Em casos como os dos SSE_2, tais como o SSE AM 070 e Vicinais e o SSE BR 319, as características dos solos permitiram experimentos com a plasticultura e a piscicultura. As induções provenientes do ambiente institucional fortaleceram estes experimentos permitindo a sua sustentação econômica.

Tratando-se dos SSE_3 há uma evidente propensão à ênfase na mandiocultura com a ocorrência de inclinações à olericultura e à pecuária. Nos SSE_1 a os sistemas produtivos se repartem entre a pecuária e a olericultura tradicional em regimes de itinerância regulados pelas dinâmicas do clima e pelo movimento das águas. Estes sistemas produtivos, em sua totalidade, apresentam inclinações para a mudança através da inclusão de atividades nos portfólios das UPC por experimentos com imitações ou cópias mediante iniciativas do produtor ou procedentes do ambiente institucional.

Os problemas identificados durante o trabalho de campo podem ser agrupados em dois conjuntos. Em primeiro plano, estão aqueles associados às restrições para acesso ao crédito e à ATER que obstaculizam o acesso às novas tecnologias e a obtenção de informações e competências técnicas pelos produtores. Neste caso, destacam-se as situações de irregularidade fundiária e as normas e procedimentos para a obtenção do licenciamento

ambiental. Por outro lado, existem as limitações estruturais das organizações de ATER que operam no Subpolo Três. Outro conjunto está relacionado à capacidade de apropriação dos excedentes econômicos resultantes das mudanças nos sistemas produtivos. Estes entraves estão relacionados às características dos produtos, vendidos *in natura*, sem atividades de beneficiamento que lhes agreguem valor econômico, assim como aos aspectos dos mercados tradicionais onde os intermediários têm maior controle sobre as transações e estabelecem os preços.

Os mercados institucionais e os programas de apoio à diversificação da produção induzidos pela ATER, ainda que com sua abrangência limitada, se apresentam como alternativa para os produtores camponeses. Neste sentido, os mercados institucionais podem proporcionar oportunidades de negócios nas quais os preços estáveis e a demanda assegurada possibilitam níveis significativos de apropriação dos excedentes econômicos e, deste modo, contribuem para a capitalização dos produtores. A realização destas potencialidades depende da capacidade de auto-organização das UPC para se articularem em arranjos institucionais endógenos que permitam sua permanência como participantes destes mercados.

As intervenções da ATER estão entre os principais fatores causais da difusão de tecnologias e mudanças nos sistemas produtivos das UPC observadas durante a pesquisa, mas a iniciativa dos produtores também assume importância significativa. Os casos representados pela piscicultura e pela plasticultura, assim como os as alterações nas rotinas de trabalho da pecuária e da olericultura tradicional são exemplares de modificações atribuídas às ações de ATER. Entretanto, nos SSE onde a ATER é menos frequente, as mudanças nos sistemas produtivos decorrem mais das iniciativas dos produtores. Assim, os movimentos de auto-organização são caracterizados por alterações nos portfólios de investimentos que preservam a primazia da atividade principal, em geral a mandiocultura, enquanto modificações incrementais são experimentadas pelos produtores. Portanto, os processos inovativos em curso no Subpolo Três são diversificados com casos em que a ATER assume uma função crucial e outros que a ausência desta estrutura institucional não impede as mudanças que ocorrem por iniciativa dos produtores.

8 UM MODELO DE TRAJETÓRIAS PARA AS UPC DO SUBPOLO TRÊS

O modelo proposto nessa abordagem é apreciativo no sentido de Nelson e Winter (2005) e evolucionário no sentido de Nelson (1985), pois se pretende compreender o objeto de estudo através dos mecanismos que estabelecem sua trajetória evolutiva. Nesse sentido, procura-se compreender a configuração atual dos sistemas produtivos. Também, elaborar conjecturas sobre o modo como chegaram ao ponto onde se encontram e quais suas prováveis evoluções.

O princípio essencial da abordagem de Nelson e Winter (2005) preservado no modelo apresentado nessa tese sustenta que as mudanças ocorrem no nível das rotinas de trabalho das unidades produtivas. No presente caso aqui apresentado e analisado, são as UPC, por meio de buscas, em função de melhorias nos níveis de eficiência reprodutiva. Os resultados se manifestam através de alterações nos portfólios de atividades que constituem os sistemas produtivos das UPC.

Isto posto, aplicou-se para o caso das UPC uma perspectiva territorial na qual os aspectos socioculturais e ecológicos associados às características do ambiente institucional são essenciais para a compreensão das mudanças econômicas. Em abordagens desta natureza, como aquela proposta por Barquero (2001a) e Kirat e Lung (1999), a mudança econômica, em termos de inovações tecnológicas e organizacionais é territorializada. Nessa perspectiva, esta mudança é um processo de aprendizado e criação de soluções que ocorre através de interações com o ambiente institucional em condições territoriais específicas.

Desse modo, as inovações assumem padrões espaciais correlacionados com as estruturas institucionais e com as interações entre os atores sociais, bem como suas injunções sobre os modos de criação e difusão do conhecimento. Assim, as causas das mudanças tecnológicas são vislumbradas não apenas nas relações de mercado. De fato, isso também ocorre nos processos de aprendizado e criação de conhecimento que influenciam o modo e o grau de inserção das UPC no mercado.

As mudanças nos sistemas produtivos são consideradas como processos de auto-organização das UPC, na medida em que interagem com o ambiente institucional e se adaptam às injunções dos ecossistemas onde trabalham. Estes movimentos de interação e adaptação implicam na seleção de rotinas de trabalho em função dos resultados econômicos percebidos por meio dos níveis de eficiência reprodutiva realizados.

Portanto, as trajetórias evolutivas são diversificadas em função das especificidades socioculturais da família camponesa e dos ecossistemas onde realizam sua produção. Ademais, o ambiente institucional influencia a conduta das famílias camponesas de modo complexo, mediante diversos programas e políticas cujos escopos extrapolam os problemas tecnológicos e econômicos da produção. Assim, os resultados são bastante variados, porém possíveis de sistematização com a que experimenta a seguir.

8.1 PREMISSAS DE UM MODELO DE DIFERENCIAÇÃO DE TRAJETÓRIAS

O modelo estabelece o modo como as UPC observadas podem ser agrupadas conforme semelhanças que seus padrões reprodutivos guardem entre si, posicionando-as em trajetórias evolutivas. Estas UPC estão localizadas em SSE distintos que, por sua vez, também influenciam e condicionam suas possibilidades de desenvolvimento devido às particularidades institucionais e ecossistêmicas de cada SSE. O ambiente institucional observado é composto por instituições imbuídas de conceitos de desenvolvimento territorial que orientam a efetivação das suas intervenções.

Nesses termos, suas ações podem ser agregadas conforme suas finalidades: i) o apoio à produção para o mercado e para o sustento familiar através de ATER e do crédito; ii) a distribuição de benefícios sociais e previdenciários; e, iii) o ordenamento fundiário e o controle ambiental sobre as atividades produtivas. O modelo apresentado nesta tese considerou apenas os dois primeiros tipos de intervenções, contudo, ao se considerar o crédito como variável institucional, indiretamente, considera-se os impactos do problema fundiário e do controle ambiental, pois ambos são pré-requisitos para obtenção do crédito⁷².

As UPC observadas podem ser agrupadas, conforme suas características socioeconômicas e socioculturais em clusters que representam trajetórias que oscilam entre dois extremos: i) a integração ao mercado por disponibilidade de crédito, ATER, e capacitação para incrementos tecnológicos nos sistemas produtivos; e, ii) a economia de subsistência com inserção ocasional no mercado e recebendo complementos de renda que se

⁷² De acordo com o Manual de Crédito Rural (BACEN, [19--]), a concessão do crédito em geral está condicionada à apresentação da Licença Prévia e do Certificado de Cadastro do Imóvel Rural. As isenções asseguradas aos produtores familiares, neste manual resultam mais de pressões políticas que de uma real exceção à regra, tanto que as organizações governamentais avançam na construção de instrumentos técnicos e jurídicos que assegurem a regularização fundiária e o controle ambiental para esta classe de trabalhadores.

constituem em benefícios sociais e previdenciários. Nesse caso, o ambiente institucional observado oferece possibilidades múltiplas, tanto para o sustento familiar quanto para integração ao mercado.

Entretanto, deixa também uma diversidade de trajetórias possíveis para as UPC. Nesta perspectiva, as decisões ocorrem em função dos hábitos dos seus líderes e das suas condições objetivas de disponibilidade de trabalho, terra e capital fixo – máquinas, equipamentos e infraestrutura. As trajetórias não se excluem, pois há casos de UPC que oscilam sua posição entre a integração parcial ao mercado e o recebimento da assistência de benefícios sociais e previdenciários para assegurar seu autossustento.

8.2 ELABORAÇÃO DO MODELO DE DIFERENCIAÇÃO DE TRAJETÓRIAS - MFdt

O modelo desenvolvido possui duas indicações fundamentais. Em primeiro lugar, apresenta sete fatores que agregam as variáveis utilizadas na pesquisa, revelando dimensões características das UPC observadas que permitem classificá-las em trajetórias específicas. Em segundo lugar, indica quatro grupos de trajetórias sobre as quais se movem as UPC observadas em função da organização dos seus sistemas produtivos e das diferentes capacidades e atitudes de resposta às injunções do ambiente institucional. A abordagem apresenta, deste modo, sete fatores que influenciam, causalmente, a formação de quatro trajetórias identificada a partir das características socioculturais e econômicas das UPC envolvidas na pesquisa de campo.

8.2.1 A metodologia de análise fatorial aplicada às variáveis – Análise R

A análise fatorial é empregada neste trabalho para a avaliação e a crítica dos dados primários obtidos na pesquisa empírica. Neste sentido, esta técnica é definida por Pestana e Gageiro (2005, p. 487) como “[...] um conjunto de técnicas estatísticas que procura explicar a correlação entre as variáveis observáveis, simplificando os dados através da redução do número de variáveis necessárias para os descrever”. Assim, ao se agregarem as variáveis em fatores, procurou-se identificar os elementos que evidenciam as causas das

diferenciações de trajetórias e permitem compreender os mecanismos de mudança em ação sobre as UPC.

Existem duas perspectivas possíveis nessa técnica de análise multivariada. Uma delas é a análise exploratória e a outra a análise confirmatória. Conforme Hair (2005), ao empregar a análise exploratória, o pesquisador procura encontrar fatores que ainda desconhece; quando verifica a existência destes fatores, o pesquisador pode recorrer à análise confirmatória para testar suas hipóteses sobre amostras maiores ou tipos de populações distintas. O modelo apresentado nesse trabalho tem caráter exploratório, na medida em que procura constituir-se como experimento inicial de método para identificação de trajetórias evolutivas em sistemas produtivos camponeses.

A premissa da análise fatorial é a de que as covariâncias e correlações entre as variáveis observáveis resultam das suas relações com variáveis ou conceitos subjacentes designados por fatores comuns. Segundo Aranha, (2008) a variabilidade existente nos dados pode ser explicada por um número reduzido de fatores que agrupam as variáveis. Estes fatores são as dimensões subjacentes ao objeto de estudo e que não são diretamente observáveis pelas variáveis, mas expressam algo em comum existente nas variáveis originais.

Neste trabalho, empregou-se a análise exploratória em dois instantes. Em primeiro lugar, aplicou-se a técnica denominada Análise R, em buscas de prováveis agrupamentos entre as variáveis do banco de dados. Em seguida, utilizou-se a Análise Q para agrupar os casos do banco de dados a fim de identificar as eventuais semelhanças. Tais procedimentos produziram dois agrupamentos: o primeiro entre variáveis e o segundo entre os casos observados. Esse exercício procurou identificar relações de causalidade entre as variáveis, discutindo os motivos pelos quais as variáveis se associam linearmente. Nesse sentido, a explicação possível para as correlações é a causalidade entre as variáveis, isto é, o modo como estão inter-relacionadas.

Tabela 88 - Testes KMO e Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			0,716
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square		1.403,88
	df		253
	Sig.		0,000

O teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de esfericidade de Bartlett auferem a correlação entre as variáveis que torna viável o prosseguimento da análise fatorial. Este valor oscila entre 0 e 1, sendo considerado razoável a partir de 0,6 e 0,7, médio entre 0,7 e 0,8, bom entre 0,8 e 0,9 e muito bom entre 0,9 e 1 (PESTANA; GAGEIRO, 2005, p. 491). Assim, conforme a Tabela 88, os valores obtidos com os dados da amostra, de 0,716 para o KMO e 1.403,88 acima do valor crítico de Bartlett, indicam a viabilidade e significação da análise fatorial.

Tabela 89 – Matriz de fatores rotacionados

Variáveis originais		Fatores resultantes						
Denominação	Código	1	2	3	4	5	6	7
Área alagada para piscicultura	X ₁	0,836	0,069	-0,024	0,075	0,103	0,038	0,120
Renda da piscicultura	X ₂	0,782	0,256	0,022	0,006	0,095	0,108	0,309
Bens de consumo e trabalho das UPC	X ₃	0,770	0,107	-0,008	0,091	-0,266	-0,245	-0,017
Pagamento de força de trabalho extras UPC	X ₄	0,747	0,238	-0,091	0,061	-0,174	-0,196	-0,200
Eficiência reprodutiva sobre renda produtiva	X ₅	0,676	0,635	-0,029	0,060	-0,141	0,011	0,122
Renda bruta da produção agropecuária	X ₆	0,669	0,648	-0,023	0,049	-0,125	0,024	0,106
Renda da agricultura	X ₇	0,017	0,925	-0,058	0,188	-0,081	-0,099	-0,100
Área de casas de vegetação	X ₈	0,346	0,830	-0,018	0,112	0,045	-0,007	0,176
Crédito contratado pelas UPC	X ₉	0,477	0,677	-0,029	0,059	-0,021	-0,020	0,217
Despesa com insumos	X ₁₀	0,139	0,620	-0,033	0,228	-0,103	-0,219	-0,096
Renda das pequenas criações	X ₁₁	-0,044	0,017	0,883	-0,280	-0,072	-0,133	-0,004
Renda da pesca	X ₁₂	0,013	-0,084	0,848	0,158	0,025	0,084	-0,091
Renda de trabalho fora das UPC	X ₁₃	-0,056	0,023	0,774	-0,340	0,047	-0,208	-0,010
Seguro-defeso recebido pela família	X ₁₄	0,009	-0,105	0,709	0,332	0,196	0,228	-0,082
Área plantada de sítios domésticos	X ₁₅	-0,088	0,023	0,525	-0,501	-0,282	0,112	-0,025
Presença da rede de energia elétrica no SSE	X ₁₆	0,001	0,170	-0,123	0,724	-0,081	-0,050	0,210
Ocorrência de irrigação nas UPC	X ₁₇	0,129	0,361	0,062	0,723	-0,067	0,028	0,008
Familiar menor de 14 anos	X ₁₈	-0,080	-0,029	0,021	0,004	0,833	-0,137	-0,148
Autoconsumo	X ₁₉	-0,178	-0,137	0,089	-0,488	0,543	0,133	0,035
Benefícios sociais e previdenciários	X ₂₀	-0,080	-0,062	-0,010	-0,029	-0,131	0,829	-0,030
Bolsa Família recebida pela família	X ₂₁	-0,026	-0,182	-0,050	-0,042	0,476	0,517	-0,138
Capacitação dos produtores	X ₂₂	0,087	-0,045	-0,066	0,099	-0,133	0,025	0,855
Serviços de ATER prestados à UPC	X ₂₃	0,171	0,218	-0,119	0,108	-0,071	-0,335	0,526

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Rotation converged in 8 iterations.

Fonte: Pesquisa de campo.

A Tabela 89 expõe a matriz dos componentes rotacionada pelo método ortogonal Varimax. Essa matriz apresenta a correlação entre as variáveis originais e os fatores obtidos. Trata-se do primeiro exercício de agregação das variáveis para a identificação de aspectos da amostra cuja percepção não é possível quando se observam

tais variáveis em separado. Consideraram-se os fatores pertinentes a partir dos grupos de variáveis com níveis de correlação acima de 0,5 entre si. Portanto, após a aplicação da rotação ortogonal sobre os dados originais, as variáveis com possibilidades estatísticas de agrupamento foram reunidas em sete fatores.

Tabela 90 - Comunalidades

Variáveis	Inicial	Extração
Renda da agricultura	1	0,921
Eficiência reprodutiva sobre a renda produtiva	1	0,899
Renda da produção agropecuária	1	0,898
Renda das pequenas criações	1	0,883
Área de casas de vegetação	1	0,855
Renda da piscicultura	1	0,794
Capacitação dos produtores	1	0,774
Renda da pesca	1	0,768
Renda de trabalho fora das UPC	1	0,764
Bens de consumo e trabalho das UPC	1	0,744
Familiar menor de 14 anos	1	0,743
Crédito contratado pelas UPC	1	0,738
Área alagada para piscicultura	1	0,737
Pagamento de força de trabalho extras UPC	1	0,735
Seguro-defeso recebido pela família	1	0,722
Benefícios sociais e previdenciários	1	0,717
Ocorrência de irrigação nas UPC	1	0,679
Área plantada de sítios domésticos	1	0,628
Presença da rede de energia elétrica no SSE	1	0,621
Autoconsumo	1	0,611
Bolsa Família recebida pela família	1	0,551
Despesa com insumos	1	0,525
Serviços de ATER prestados à UPC	1	0,497

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Elaboração do autor.

Os valores estimados na matriz de comunalidades após a extração dos componentes variam de 0 a 1, quanto mais próximos de 1 mais sua capacidade de explicar a variância nas variáveis originais. Conforme Aranha (2008, p. 48), as comunalidades indicam a proporção de cada variável observada que pode ser explicada pelo fator comum que a agrupa, representando a carga do fator comum na variável original elevada ao quadrado – equivalente ao coeficiente de determinação R^2 . Os resultados para esta análise

estão postos na Tabela 90. Assim, no modelo ora desenvolvido as comunalidades foram consideradas significativas, em sua maioria com níveis superiores a 0,7 e acima ou bastantes próximos de 0,5, atestando que os graus de comunalidade são significativos.

Tabela 91 - Total da variância explanada – (%)

Fator	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,728	29,254	29,254	6,728	29,254	29,254	3,845	16,719	16,719
2	3,010	13,086	42,339	3,010	13,086	42,339	3,634	15,801	32,520
3	1,811	7,874	50,213	1,811	7,874	50,213	2,942	12,791	45,311
4	1,570	6,828	57,041	1,570	6,828	57,041	2,017	8,770	54,081
5	1,427	6,205	63,246	1,427	6,205	63,246	1,568	6,819	60,900
6	1,151	5,005	68,252	1,151	5,005	68,252	1,411	6,137	67,037
7	1,105	4,806	73,058	1,105	4,806	73,058	1,385	6,021	73,058

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Fonte: Elaboração do Autor

A Tabela 91 expõe os percentuais da variância total explicada nas variáveis do modelo que são explanados pelo conjunto e por cada um dos fatores extraídos a partir da análise fatorial. Juntos, os sete fatores explicam 73% da variância total, o que indica a sua capacidade de explicação do modelo para os aspectos concretos captados pelas variáveis originais. Todavia, os três primeiros fatores aplicam 45%, enquanto os outros, como menor poder explicativo, explicam juntos 32% da variância.

Assim, os três primeiros fatores possuem poder explicativo maior. Preservaram-se os demais por conta da complexidade do fenômeno e para se analisar sua contribuição para a compreensão geral das trajetórias das UPC. Embora sua capacidade explicativa, do ponto de vista estatístico, seja relativamente reduzida, as observações etnográficas reforçam sua importância para o entendimento das relações causais inerentes à formação das trajetórias das UPC.

Fator 1 - Integração ao mercado pela diversificação da produção	Variáveis	Carga
Este fator agrega seis variáveis. Duas destas estão relacionadas à renda obtida com as transações de mercado, compreendendo a renda da piscicultura e a renda bruta da produção agropecuária, que representa o valor obtido com as transações de mercado. Estes valores estão relacionados ao aumento nos valores de bens de consumo e trabalho, ao nível de eficiência reprodutiva e à capacidade de empregar força de trabalho extrafamiliar. Tem-se, então, um processo de integração ao mercado representado pela elevação da renda bruta das UPC, certamente, associado à diversificação da produção, neste caso, devido à inclusão da piscicultura como incremento dos sistemas produtivos. Assim, infere-se que elevação da renda resulta da capacidade econômica e técnica para inserir estas tecnologias no sistema produtivo. Existe probabilidade significativa de que o crédito – Variável X ₉ – possua um grau explicativo relevante nesse fator, não obstante estar mais correlacionado com o Fator 2.	X ₁	0,836
	X ₂	0,782
	X ₃	0,770
	X ₄	0,747
	X ₅	0,676
	X ₆	0,669

Fator 2 - Integração ao mercado por diversificação da atividade agrícola	Variáveis	Carga
Este segundo fator se constitui a partir da agregação de cinco variáveis, duas das quais relacionadas diretamente à atividade agrícola, especialmente, à plasticultura. Em seguida, aparecem o crédito e as despesas com insumos. Note-se que as variáveis “Eficiência reprodutiva sobre a renda produtiva” e “Renda bruta da produção agropecuária” também são significativas para este fator, apesar da maior correlação exigir sua inclusão no Fator 1 – ver Tabela 89, acima. Deste modo, este foi considerado um fator que indica a integração ao mercado através de diversificação da atividade agrícola através da inserção da plasticultura no sistema produtivo das UPC.	X ₅	0,635
	X ₆	0,648
	X ₇	0,925
	X ₈	0,830
	X ₉	0,677
	X ₁₀	0,620

Fator 3 – Produção para subsistência com integração ocasional mercado	Variáveis	Carga
O Fator 3 resulta da composição formada por variáveis relacionadas à atividade pesqueira de caráter artesanal, à renda obtida com pequenas criações e à renda obtida com trabalhos fora das UPC. As observações de campo indicam que as atividades relacionadas às variáveis componentes deste fator são tipicamente de subsistência, muito frequentes em UPC onde os sistemas produtivos apenas ocasionalmente produzem mercadorias. Em tais condições, a prioridade da produção é o autoconsumo familiar e a renda se complementa através do trabalho fora das UPC e pelo recebimento de benefícios sociais – neste caso, o Seguro-defeso. Portanto, infere-se que este fator evidencie a inclinação das UPC para a produção para a subsistência o que não impede de obter rendas eventuais com a venda da sua produção excedente.	X ₁₁	0,883
	X ₁₂	0,848
	X ₁₃	0,774
	X ₁₄	0,709

Fator 4 - Mudança associada à disponibilidade de energia e tecnologia	Variáveis	Carga
Este é um dos fatores de maior complexidade do modelo. A sua constituição resulta da agregação de três variáveis, sendo que uma delas possui correlação negativa com as demais. A presença das redes de energia elétrica indica o surgimento das condições para experimentos com tecnologias mais complexas. Assim, encontra-se associada com a implantação dos sistemas de irrigação nos sistemas produtivos da olericultura, da pecuária e da piscicultura. Por outro lado os sítios domésticos representam os modelos de produção tradicionais observados, no caso da amostra, em áreas onde a energia elétrica ainda não estava plenamente disponível na época da pesquisa. Assim, a análise fatorial proporcionou uma relação entre estas variáveis, onde a presença da energia elétrica tem correlação positiva com os investimentos em irrigação e negativa – ou inversa – com a área plantada de sítios domésticos. Deste modo, a disponibilidade de energia encontra-se associada à possibilidade de incorporar novas tecnologias aos sistemas produtivos. Por outro lado, em SSE onde as redes elétricas não estão presentes, predominam as tecnologias tradicionais das quais os sítios domésticos são representantes típicos.	X ₁₅	-0,501
	X ₁₆	0,724
	X ₁₇	0,723

Fator 5 - Autoconsumo associado à restrição de força de trabalho familiar	Variáveis	Carga
O Fator 5 foi composto a partir da variável indicadora do autoconsumo da produção familiar, isto é, o percentual da produção realizada nas UPC que é utilizado pela família como alimento ou compartilhado como dádivas entre parentes e conhecidos. Esta variável foi associada pela análise fatorial com quantidade de membro da família com menos de 14 anos. A interpretação deste fator é de que na medida em que cresce o número de crianças abaixo de 14 anos maiores são as necessidades alimentares da família camponesa e, deste modo, um maior percentual da sua produção se destina ao autoconsumo. Por outro lado, em função das restrições institucionais ao trabalho infantil e dos benefícios sociais oferecidos para reduzir este o emprego produtivo destas forças de trabalho, a maior presença de menores indica uma restrição de força de trabalho nas UPC. Assim, denominou-se este fator como o indicador do autoconsumo associado à restrição da força de trabalho na família camponesa.	X ₁₈	0,833
	X ₁₉	0,543

Fator 6 - Suporte institucional para a manutenção da família camponesa	Variáveis	Carga
Este fator resulta do agrupamento de variáveis estritamente empregadas para auferir os recebimentos de benefícios sociais e previdenciários por famílias camponesas. Com tais características, indica a contribuição destes proventos na composição da renda familiar camponesa. Assim, o Fator 6 é interpretado como o suporte institucional para manutenção da família camponesa, sendo intenso e importante entre as famílias cuja renda produtiva é insuficiente para assegurar um orçamento reprodutivo mínimo.	X ₂₀	0,829
	X ₂₁	0,517

Fator 7 - Apoio técnico institucional à produção.	Variáveis	Carga
Este fator representa as variáveis que captam as interações entre as UPC e o ambiente institucional no tocante aos aspectos da participação da ATER nos processos de capacitação técnica dos produtores. Deste modo, é um indicador da participação da estrutura institucional ATER nos processos de mudança em curso nos sistemas produtivos das UPC, além de indicar os diferenciais de intervenção em relação as diferentes SSE.	X ₂₀	0,855
	X ₂₁	0,526

A discussão dos fatores apresenta algumas limitações do modelo em relação ao objetivo de compreensão do objeto de estudo no âmbito da abordagem evolucionária. Assim, percebe-se que há fatores com diferentes graus de complexidade e de capacidade explicativa. Entretanto, por se tratar de uma análise de natureza exploratória com suporte etnográfico, empregaram-se todos os fatores extraídos no exame dos dados de campo a fim de aferir a sua capacidade de permitir a melhor compreensão dos aspectos peculiares dos sistemas produtivos em estudo. No longo prazo, a expectativa é ajustar os bancos de dados, reestruturar as variáveis e os instrumentos de coleta de dados a partir dos resultados e restrições identificados nesse exercício.

Os dados da amostra para os sistemas produtivo agregados (SpA) foram distribuídos em matrizes nas quais são agrupados em linhas conforme os fatores obtidos na análise fatorial e separados em colunas de acordo com o SSE_A onde se localizam as UPC visitadas na coleta dos dados. Considerou-se para efeito de comparação os valores médios destas variáveis para cada SSE_A e o coeficiente de variação, que permite auferir o nível de proximidade dos dados absolutos em relação aos valores da média, isto é, o grau de homogeneidade dos casos do mesmo SpA. Assim, as matrizes apresentam os valores centrais e os graus de homogeneidade para cada variável em diferentes SSE_A onde o mesmo SpA ocorre. A pretensão é mostrar as características dos SpA em si, assim como as variações em relação aos diferentes SSE_A.

Tabela 92 - Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE_A – SpA 1

SpA_1	MEDIA			COEFICIENTE DE VARIAÇÃO		
	SSE_1	SSE_2	SSE_3	SSE_1	SSE_2	SSE_3
Fator 1 - Integração ao mercado pela diversificação da produção						
Área alagada para piscicultura (m ²)	1.080,00	0,00		2,24	-	
Renda da piscicultura (R\$ 1,00)	225,00	0,00		2,24	-	
Bens de consumo e trabalho das UPC (R\$ 1,00)	12.420,00	8.322,07		0,89	1,26	
Pagamento de força de trabalho extras UPC (R\$ 1,00)	80,00	753,13		2,24	2,78	
Eficiência reprodutiva sobre a renda produtiva	0,54	1,35		0,83	1,19	
Renda bruta da produção agropecuária (R\$ 1,00)	4.350,43	9.585,75		0,82	1,37	
Fator 2 - Integração ao mercado por diversificação da atividade agrícola						
Renda da agricultura (R\$ 1,00)	3.200,43	9.097,61		0,87	1,45	
Área de casas de vegetação (m ²)	0,00	0,00		-	-	
Crédito contratado pelas UPC (R\$ 1,00)	2.600,00	1.076,79		2,24	2,13	
Despesa com insumos (R\$ 1,00)	299,00	36,96		1,90	1,03	
Fator 3 – Produção para subsistência com integração ocasional ao mercado						
Renda das pequenas criações (R\$ 1,00)	25,00	18,86		2,24	2,27	
Renda da pesca (R\$ 1,00)	0,00	0,00		-	-	
Renda de trabalho fora das UPC (R\$ 1,00)	0,00	965,36		-	2,75	
Seguro-defeso recebido pela família (R\$ 1,00)	0,00	0,00		-	-	
Fator 4 - Mudança associada à disponibilidade de energia e tecnologia						
Área plantada de sítios domésticos (ha)	0,05	0,42		2,24	1,58	
Presença da rede de energia elétrica no SSE	60%	11%		1,00	2,94	
Ocorrência de irrigação nas UPC	0%	0%		-	-	
Fator 5 - Autoconsumo associado à restrição de força de trabalho familiar						
Familiar menor de 14 anos (nº de pessoas)	1,80	1,75		1,38	1,38	
Autoconsumo (% da produção)	48%	34%		0,45	0,53	
Fator 6 - Suporte institucional para a manutenção da família camponesa						
Benefícios sociais e previdenciários (R\$ 1,00)	2.716,80	2.368,50		1,68	1,48	
Bolsa Família recebida pela família (R\$ 1,00)	556,80	676,71		1,37	0,90	
Fator 7 - Apoio técnico institucional à produção.						
Capacitação dos produtores (%)	40%	18%		1,37	2,18	
Serviços de ATER prestados à UPC (%)	60%	32%		0,91	1,48	

Fonte: Pesquisa de Campo

Os dados da Tabela 92 apresentam os valores médios obtidos para o SpA_1, isto é, o sistema produtivo agregado que comporta as UPC onde a mandiocultura é a atividade principal em função da sua contribuição para a composição da renda comercial. Este SpA ocorre no SSE_2, que agrega os SSE onde a característica principal é a concentração das UPC em estradas e vicinais, e no SSE_3, o qual compreende os SSE onde o atributo principal é a localização das UPC terras firmes entremeados por igarapés e lagos. Assim, observam-se

diferenciações no mesmo SpA quando ocorre em diferentes SSE. Estas variações serão apresentadas em função dos Fatores extraídos com a análise fatorial.

Por meio dos valores obtidos para o Fator 1 percebe-se que as UPC localizadas em estradas e vicinais, especialmente, no SSE BR 319, diversificaram seus sistemas produtivos com a inserção da piscicultura, investindo na construção da área alagada. Estas UPC também possuem, em média, maiores níveis de despesas com bens de consumo e de trabalho que as situadas em igarapés e lagos, mormente, no SSE Janauacá. Entretanto, a renda média da piscicultura das UPC do SSE_2 ainda é incipiente e parece não contribuir para superar a renda bruta auferida pelas UPC do SSE_3, que concentram seus investimentos na mandiocultura. Assim, estas UPC são mais eficientes, inclusive, sendo capazes de realizar maiores despesas com a contratação de força de trabalho extrafamiliar que as UPC do SSE_2.

Os coeficientes de variação observados, por sua vez, indicam um alto nível de heterogeneidade entres as UPC amostradas, especialmente entre as variáveis relativas à piscicultura e às despesas com força de trabalho extrafamiliar. Índices consideráveis de heterogeneidade também são observados para as variáveis relacionadas com a eficiência reprodutiva, com a renda bruta da produção e com os valores dos bens de consumo e trabalho. Tais indicações evidenciam o significativo grau de diversidade econômica nos sistemas produtivos agregados no SpA_1.

Em relação ao Fator 2, têm-se indicações sobre a pouca diversificação das atividades agrícolas, concentradas na mandiocultura. Contudo, percebe-se que as UPC localizadas no SSE_2 têm despesas maiores com insumos e maior quantidade de crédito contratado, o que, certamente, está correlacionado com seus experimentos com a piscicultura. Não obstante, a renda da atividade agrícola é maior nas UPC situadas no SSE_3 e, conseqüentemente, maior o seu nível de eficiência reprodutiva.

Estes resultados indicam que os experimentos inovadores realizados no SSE_2 ainda não proporcionaram resultados econômicos e financeiros para elevar a eficiência das UPC que os realizaram, isto é, tem-se um padrão reprodutivo cuja crise ainda não foi superada, mesmo com o suporte institucional. Por outro lado, no SSE_3, a mandiocultura tradicional consegue resultados que indicam uma situação de acomodação do padrão reprodutivo e a reduzida necessidade de buscas por mudanças e, conseqüentemente, o enfrentamento de riscos cujas compensações são incertas. Nesses casos, as trajetórias tendem à diversificação relacionada com seus aspectos socioculturais, tais como o beneficiamento da produção dos sítios domésticos.

O Fator 3 apresenta aspectos de normalidade para sistemas produtivos baseados na mandiocultura. O baixo valor das rendas com pequenas criações cuja função foi discutida no Capítulo Sete desta tese se apresenta como um indicador de que estas atividades servem mais ao autoconsumo, cujo valor é significativo para estes sistemas – entre 48% e 34%, em média. Chama a atenção o valor da renda com trabalho fora das UPC nos casos do SSE_3, indicando um mercado de trabalho considerável proporcionado pela montagem e desmanche dos roçados e o beneficiamento da mandioca.

As indicações do Fator 4 revelam as que nas UPC do SSE_3 os sítios domésticos possuem em média 0,42 ha de área plantada, evidenciando a sua importante relação com a mandiocultura praticada nesses locais. Por sua vez, as redes de energia elétrica são deveras mais presentes nas estradas e vicinais, permitindo investimentos que demandam eletricidade. No caso das UPC em questão, tem a opção induzida pela piscicultura cujos custos são menores quando se usam moto bombas elétricas – ao invés das movidas a diesel – para movimentar a água dos tanques de criação. A irrigação é inexistente, pois a mandiocultura como é praticada nessas UPC não a exige. Por outro lado, a sua ausência indica que experimentos com agricultura irrigada não são comuns, ao menos nos locais onde se coletaram os dados da pesquisa.

Os dados referentes ao Fator 5 que envolve o autoconsumo e restrição de força de trabalho familiar precisar ser analisados em comparação com outros aspectos do SpA_1. O número médio de menores de 14 anos nas famílias é igual a 2 (dois), um valor módico em se tratando de famílias camponesas. Contudo, ao se observar o coeficiente de variações, percebe-se uma dispersão significativa, indicando a probabilidade de números bem maiores na amostra.

Note-se que essa pode ser uma explicação plausível para os níveis de autoconsumo. Por outro lado, os valores das variáveis que auferem as rendas de trabalho fora das UPC e os valores pagos à força de trabalho extrafamiliar, especialmente, no SSE_3, indicam que as UPC suprem sua demanda de força de trabalho através do pagamento de diaristas. Assim, este fator mantém sua coerência, além de evidenciar, aspectos interessantes das estratégias reprodutivas das UPC.

O Fator 6 indica a importância dos benefícios sociais e previdenciários para as famílias camponesas cujos sistemas produtivos são liderados pela mandiocultura. Estes valores médios de R\$ 2,5 e R\$ 2,3 mil por família cliente dos benefícios previdenciários e R\$ 556,00 e R\$ 676 de repasse do PBF também indicam a presença de idosos, menores e mulheres incluídos na clientela dos programas assistenciais do governo federal. Um dado

importante e relacionado com estes indicadores é a presença das crianças e adolescentes no programa Bolsa Família.

Nesse sentido, uma vez que a frequência escolar é uma condicionalidade para a permanência da família na clientela do Programa Bolsa Família, observou-se no trabalho de campo que, nas famílias visitadas, o nível de escolarização dos mais jovens é significativo. Assim, tem-se uma evidência crucial de que as UPC estão construindo um atributo estratégico. Isso porque se pressupõe que o conhecimento é imprescindível para desenvolver a sua capacidade de mudança por auto-organização.

O Fator 7 traz informações sobre as intervenções institucionais cuja finalidade é apresentar ao produtor camponês as novas tecnologias e capacitá-lo para operar com elas, inclusive, através de operações de crédito. As UPC situadas no SSE_2 receberam mais atenção das organizações de ATER, principalmente, o IDAM, assim com o tiveram mais tempo e experiência em capacitação. Novamente, este fato pode ser atribuído ao advento da piscicultura. Os valores para as UPC do SSE_3 são relativamente menores, indicando o problema do distanciamento destas estruturas institucionais dos sistemas produtivos, geralmente, atribuídos às dificuldades logísticas e à escassez de recursos.

Entretanto, a ausência não é completa, apesar das reclamações dos produtores de que a frequência das ações de ATER estar sempre aquém da demanda. Nesse sentido, nas UPC localizadas no SSE_3 visitadas no trabalho de campo, a grande demanda é por crédito, em geral, para o financiamento da mandiocultura. Contudo, foram observados casos em que novas tecnologias e conhecimentos foram apresentados aos produtores, geralmente, relacionados com suas potencialidades, entre elas o beneficiamento da produção frutífera dos seus sítios domésticos.

Em suma, infere-se que o SpA_1 é liderado por uma atividade tradicional que em alguns SSE encontra-se no período de vigência do padrão reprodutivo, ainda que ocorram inovações incrementais nos processos produtivos. Uma das inovações em destaque é a inclusão da piscicultura nos portfólios de investimentos, o que implica em diversificação no acervo de conhecimentos dos produtores e sua inserção em outros segmentos de mercado e do ambiente institucional. Conjectura-se que a mandiocultura, por um lado, sofre restrições de ordem ambiental, mas por outro é induzida pela demanda de farinha e goma oriunda da região metropolitana de Manaus. Estes aspectos sugerem o desenvolvimento de mudanças adaptativas nas rotinas de trabalho nos próximos anos. Ademais, em função da indução à piscicultura, proveniente do ambiente institucional cresce a probabilidade de um número crescente de produtores inclua esta atividade nos seus sistemas produtivos.

Tabela 93 - Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE_A – SpA 2

SpA_2	Média			Coeficiente de Variação		
	SSE_1	SSE_2	SSE_3	SSE_1	SSE_2	SSE_3
Fator 1 - Integração ao mercado pela diversificação da produção						
Área alagada para Piscicultura (m ²)	0,00		334,62	0,00		3,60
Renda da Piscicultura (R\$ 1,00)	0,00		937,50	-		2,44
Bens de consumo e trabalho (R\$ 1,00)	30.200,00		27.857,50	0,78		0,91
Pagamento de trabalho extras UPC (R\$ 1,00)	6.517,00		625,83	0,11		0,87
Eficiência reprodutiva sobre a renda produtiva	11,85		3,26	0,28		0,95
Renda da produção agropecuária (R\$ 1,00)	94.190,00		23.425,94	0,29		1,12
Fator 2 - Integração ao mercado por diversificação da atividade agrícola						
Renda da agricultura (R\$ 1,00)	897,00		1.826,95	1,60		1,08
Área de casas de vegetação (m ²)	0,00		0,00	-		-
Crédito contratado pelas UPC (R\$ 1,00)	24.120,00		2.500,00	0,33		2,44
Despesa com insumos (R\$ 1,00)	257,50		48,00	1,49		0,87
Fator 3 – Produção para subsistência com integração ocasional ao mercado						
Renda das pequenas criações (R\$ 1,00)	0,00		0,00	-		-
Renda da pesca (R\$ 1,00)	0,00		0,00	-		-
Renda de trabalho fora das UPC (R\$ 1,00)	1.800,00		2.943,33	4,70		1,52
Seguro-defeso recebido pela família (R\$ 1,00)	0,00		0,00	-		-
Fator 4 - Mudança associada à disponibilidade de energia e tecnologia						
Área plantada de sítios domésticos (ha)	0,00		0,19	-		1,56
Presença da rede de energia elétrica no SSE	33%		0%	1,18		-
Ocorrência de irrigação nas UPC	50%		0%	1,01		-
Fator 5 - Autoconsumo associado à restrição de força de trabalho familiar						
Familiar menor de 14 anos (nº de pessoas)	1		1	2,63		0,89
Autoconsumo (% da produção)	15%		28%	0,65		0,96
Fator 6 - Suporte institucional para a manutenção da família camponesa						
Benefícios sociais e previdenciários (R\$ 1,00)	4.309,00		1.701,50	0,85		1,68
Bolsa Família recebida pela família (R\$ 1,00)	484,00		694,00	1,20		1,09
Fator 7 - Apoio técnico institucional à produção.						
Capacitação dos produtores (%)	33%		50%	1,31		1,10
Serviços de ATER prestados à UPC (%)	50%		67%	0,87		0,77

Fonte: Pesquisa de Campo.

A Tabela 93 apresentou os dados de campo do SpA_2, que agrega as UPC nas quais a pecuária é a atividade produtiva principal, distribuídos no SSE_1, que representa os sistemas socioecológicos de várzea, e no SSE_3, caracterizado por ecossistemas de terras firmes permeados por igarapés e lagos. O caráter itinerante da pecuária a torna um sistema produtivo complexo cuja análise é dificultada em função do movimento do rebanho entre os ecossistemas de várzea e terras firmes. Assim, adotou-se como critério localizar as UPC, no

SSE onde se situa a sua sede, isto é, onde a família reside e estão localizadas as instalações principais das UPC.

Entre as UPC amostradas percebe-se através da observação dos dados inerentes ao Fator 1, a primazia daquelas localizadas no SSE_1, isto é, nas várzeas, demonstrada através dos valores dos bens de consumo e trabalho, das despesas com pagamento de força de trabalho externa, da renda bruta da produção, bem como dos níveis de eficiência reprodutiva. Contudo, as UPC localizadas nos SSE_3 apresentam evidências do incremento e diversificação dos sistemas produtivos através da inserção da piscicultura, ainda que incipiente. Por sua vez, a observação dos coeficientes de variação par o SSE_1 assinalam que as amostras do SSE_1 possuem um grau maior de homogeneidade em relação às do SSE_3.

Em se tratando do Fator 2, os dados revelam maiores rendas provenientes da agricultura, nos SSE_3, onde a pecuária se combina com a mandiocultura, as culturas perenes e os sítios domésticos; enquanto na várzea – SSE_1 – as combinações, quando ocorrem, envolvem a olericultura, geralmente com pouca inserção comercial. Os dados relativos ao crédito, por sua vez, são maiores nos SpA_2 localizados nos SSE_1, assim como as despesas com insumos, em geral utilizados para combate às pragas e para controle sanitário e epidemiológico do rebanho.

No que diz respeito ao Fator 3, o aspecto mais relevante é a renda do trabalho obtida fora das UPC. Sua variabilidade é maior no SSE_1 que no SSE_3, conforme atestam os coeficientes de variação. Nos casos observados na amostra, esta remuneração é auferida por filho, filha ou cônjuge que trabalham na comunidade ou na sede dos municípios como servidores públicos.

O Fator 4 apresenta diferenciações interessantes entre os SpA_1 de várzea e seus similares localizados no SSE_3. O primeiro aspecto é a presença da eletrificação rural, especialmente nos SSE Lago do Curarizinho e Lago do Miriti, que lhes permite iniciativas de irrigação das capineiras plantadas nas várzeas altas e dos pequenos plantios de hortaliças, em geral a cargo das mulheres da família. As UPC localizadas no SSE_3, na época pesquisa, não apresentavam a presença da energia elétrica, apesar dos anúncios da sua chegada iminente. Contudo, nos casos dos SSE Janauacá e Rio Acará Grande, a pecuária se combinava com os sítios domésticos e a mandiocultura, como demonstram os valores da variável “Área plantada de sítios domésticos”.

Os dados médios das variáveis que constituem o Fator 5 indicam valores idênticos para a ocorrência de menores de 14 anos na composição da família, ainda que para as UPC localizadas no SSE_1, a variação seja maior que nos casos localizados no SSE_3. Contudo, os

valores para o autoconsumo são maiores para as UPC do SSE_3, uma indicação característica do tipo de pecuária com menor intensidade comercial como aquela encontrada no SSE Janauacá. Por outro lado, a maior diversificação, dos sistemas produtivos encontrados no SSE_3, com a presença da piscicultura, dos sítios e da mandiocultura, os tornam mais propensos a um autoconsumo elevado.

Em relação aos dados obtidos para as variáveis componentes do Fator 6, tem-se a maior presença dos benefícios sociais e previdenciários nas UPC do SSE_1, ainda que a presença destes benefícios seja significativa no SSE_3, com ligeira elevação dos valores recebidos em Bolsa Família, neste último caso. Por sua vez, os dados para as variáveis inerentes ao Fator 7 revelam uma presença razoável da ATER e da capacitação dos produtores. Estes valores estão, em parte, relacionados com as ações de controle sanitário e epidemiológico empreendido pelo IDAM junto aos criadores. Todavia, a diferença em termos de percentual de capacitação para os produtores do SSE_3, está, certamente, relacionada às iniciativas de fomento da piscicultura.

Os sistemas produtivos liderados pela pecuária seguem uma trajetória cujo desenvolvimento é tensionado pela tradição, um aspecto sociocultural, e pela dificuldade de redirecionar os investimentos em função dos riscos e incertezas inerentes às mudanças. Sendo uma das atividades cuja rentabilidade se destaca, mesmo em situações de crise, o descarte desta atividade dos sistemas produtivos é improvável. Por outro lado, os requisitos das agências de controle sanitário e ambiental, têm acentuado as intervenções coercitivas sobre as UPC que insistem em práticas deletérias, como o desmatamento para a construção de pastos, e omissão em relação ao controle epidemiológico dos rebanhos.

Estes aspectos indicam o surgimento de motivações para a busca de inovações nas rotinas de trabalho, algumas das quais foram observadas na pesquisa etnográfica tais como a organização sociopolítica dos produtores, a construção de capineiras irrigadas e o melhoramento genético do rebanho. Portanto, há uma grande probabilidade associada à continuidade do SpA_2, um sistema liderado pela pecuária. Contudo, ficou evidente uma tendência à diversificação das rotinas de trabalho através do surgimento das mudanças incrementais além da inclusão de rotinas alternativas e não-concorrentes, tal qual a piscicultura.

Tabela 94 – Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE – SpA 3

SpA_3	Média			Coeficiente de Variação		
	SSE_1	SSE_2	SSE_3	SSE_1	SSE_2	SSE_3
Fator 1 - Integração ao mercado pela diversificação da produção						
Área alagada para Piscicultura (m ²)	0,00		0,00	-		-
Renda da Piscicultura (R\$ 1,00)	0,00		0,00	-		-
Bens de consumo e trabalho (R\$ 1,00)	11.920,00		12.235,00	1,99		0,64
Pagamento de trabalho extras UPC (R\$ 1,00)	533,90		387,50	1,29		0,83
Eficiência reprodutiva sobre a renda produtiva	2,95		2,90	1,13		1,24
Renda da produção agropecuária (R\$ 1,00)	19.840,00		19.795,63	1,36		1,42
Fator 2 - Integração ao mercado por diversificação da atividade agrícola						
Renda da agricultura (R\$ 1,00)	14.770,00		19.795,63	0,98		1,42
Área de casas de vegetação (m ²)	0,00		105,00	-		2,00
Crédito contratado pelas UPC (R\$ 1,00)	3.203,00		2.375,00	2,47		1,21
Despesa com insumos (R\$ 1,00)	349,50		11.217,95	1,09		1,95
Fator 3 – Produção para subsistência com integração ocasional ao mercado						
Renda das pequenas criações (R\$ 1,00)	0,00		0,00	-		-
Renda da pesca (R\$ 1,00)	348,50		0,00	2,87		-
Renda de trabalho fora das UPC (R\$ 1,00)	3.313,00		3.650,00	2,56		1,56
Seguro-defeso recebido pela família (R\$ 1,00)	211,80		0,00	2,82		0,00
Fator 4 - Mudança associada à disponibilidade de energia e tecnologia						
Área plantada de sítios domésticos (ha)	0,10		0,04	4,07		1,16
Presença da rede de energia elétrica no SSE	82%		75%	0,48		0,67
Ocorrência de irrigação nas UPC	41%		50%	1,23		1,15
Fator 5 - Autoconsumo associado à restrição de força de trabalho familiar						
Familiar menor de 14 anos (nº de pessoas)	2		0,25	0,99		2,00
Autoconsumo	14%		20%	0,72		0,91
Fator 6 - Suporte institucional para a manutenção da família camponesa						
Benefícios sociais e previdenciários (R\$ 1,00)	2.719,00		4.275,00	1,35		1,30
Bolsa Família recebida pela família (R\$ 1,00)	460,70		0,00	1,26		-
Fator 7 - Apoio técnico institucional à produção.						
Capacitação dos produtores (%)	24%		75%	1,86		0,67
Serviços de ATER prestados à UPC (%)	24%		25%	1,86		2,00

Fonte: Pesquisa de campo.

O SpA 3 agrega as UPC cujos sistemas produtivos tem a predominância da olericultura como atividade da qual provém a maior parte da renda produtiva – ver Tabela 94. Este agregado, entre as UPC amostradas, teve sua presença registrada nos SSE_1 e SSE_3, isto é, nos SSE localizadas em várzeas e naqueles de terras firmes permeadas por igarapés e lagos. Em geral, este sistema é frequentemente observado, nos SSE lago do Curarizinho, lago do Miriti, costa e ilhas do Iranduba, costa e ilhas do Barroso, lago do Purupuru e Ariauzinho.

Em relação às variáveis pertinentes ao Fator 1, os valores apresentam uma semelhança significativa, com uma ligeira diferença nas despesas com força de trabalho extrafamiliar no SSE_1. Os níveis de eficiência reprodutiva satisfatórios indicam algum nível de acomodação dos padrões reprodutivos de UPC incluídas nessa categoria de SpA. Esta característica associada às incertezas climáticas inerentes ao SSE_1, não tornam investimentos inovativos muito frequentes. Não obstante, observaram-se iniciativas experimentais no campo da plasticultura, ainda em implantação.

Entre os valores das variáveis inerentes ao Fator 2, a renda da agricultura das UPC do SSE_3 apresenta-se relativamente mais elevada que nas UPC do SSE_1, que, por sua vez, registraram valores médios maiores para os contratos de crédito. Com relação às despesas com insumos, as UPC do SSE_3 superam de longe as localizadas no SSE_1, especialmente, em função do uso de corretivos do pH dos solos e fertilizantes químicos usados em menor quantidade nas várzeas. Nas UPC localizadas no SSE_1 estas despesas são mais concentradas nos defensivos, com reduzido gasto com fertilizantes e quase nenhum com corretivos.

Os valores médios atribuídos às variáveis que compõem o Fator 3, indicam a ocorrência de rendimentos inerentes à atividade pesqueira artesanal em algumas UPC do SSE_1. Os casos dessa natureza foram observados no SSE lago do Miriti e lago do Curarizinho, onde a pesca é comum nos períodos que a olericultura não-irrigada baseada no cultivo de hortaliças folhosas e praticada nas várzeas mais altas se torna inviável pela redução das chuvas. As rendas do trabalho fora das UPC são das mais elevadas entre as UPC observadas. Assim, como no caso das UPC do SpA_2, aqui os casos observados evidenciam o trabalho de parentes que residem nas UPC e são servidores públicos ou prestam serviços para uma organização da administração pública.

As variáveis relacionadas ao Fator 4 indicam investimentos ligeiramente maiores nos sítios domésticos nas UPC no SSE_1. Entretanto, o coeficiente de variação elevado indica um grau considerável de diversidade entre as UPC. Esta variação se deve aos casos observados nas várzeas altas do SSE Lago do Miriti, onde se concentram as UPC com estas características. A disponibilidade das redes de energia elétrica para as UPC é das mais elevadas para os SSE_1 e SSE_3, o que favorece a proliferação de investimentos em irrigação. Os valores altos dos coeficientes de variação mostram que este tipo de mudança nos sistemas produtivos ainda se concentra em poucas UPC, sendo mais elevado nos casos do SSE_1, onde a média de área plantada em sítios domésticos é superior. É possível não haver uma relação causal significativa, para este comportamento. Contudo, os valores observados sugerem estudos minuciosos para aferir a significância destas correlações estatísticas.

Os valores médios obtidos para as variáveis que constam no Fator 5 apresentam valores, relativamente, reduzidos tanto para as UPC do SSE_1 quanto para as do SSE_3. Este aspecto indica a inclinação comercial da produção nos sistemas produtivos onde a olericultura é a atividade mais importante. A média de familiares com menos de 14 anos é maior nas UPC localizadas no SSE_1, no qual a despesa média com o pagamento de força de trabalho extrafamiliar é, ligeiramente, superior. Entretanto, o valor elevado do coeficiente de variação para as observações realizados no SSE_3, indica maior heterogeneidade para esta variável. Assim, em algumas das UPC envolvidas no trabalho de campo, o número de menores pode ser elevado. Isso explica a despesa com força de trabalho extrafamiliar nessas UPC.

As características dos valores médios auferidos nas variáveis inerentes ao Fator 6 indicam a maior contribuição dos benefícios sociais e previdenciários nos casos observados no SSE_3. Entretanto, não se observam valores para o recebimento de Bolsa Família no SSE_3. Este aspecto se deve, conforme foi constatado à época pesquisa de campo, aos problemas administrativos no tramite dos processos de famílias que estavam inscritas, mas ainda não recebiam os benefícios no momento da coleta dos dados.

Assim, como as UPC do SpA_1 e SpA_2 as que foram agrupadas no SpA_3 também apresentam médias significativas de contribuição dos benefícios sociais e previdenciários na renda familiar. Ao combinarem-se estas observações com valores elevados dos coeficientes de variação, pode-se inferir que há uma diversidade grande de casos agregados. Em uma quantidade significativa, os proventos previdenciários e sociais compensam a baixa eficiência reprodutiva da atividade produtiva.

Os aspectos inerentes ao “Apoio técnico institucional à produção” revelam uma similaridade entre as UPC do SSE_1 e SSE_3. Contudo, a intensidade das capacitações foi maior no SSE_3. Os serviços de ATER, vale ressaltar, consistem mais em visitas técnicas e orientações para o crédito; enquanto as capacitações de produtores envolvem as aplicações de metodologias mais enfáticas na construção de conhecimentos ou apresentação de nova tecnologias. Nesse sentido, as UPC do SSE_3, especialmente, nos casos observados no SSE Lago do Purupuru e no SSE Ariauzinho, foram alcançadas por programas de formação não apenas do IDAM, mas por outras organizações, tais como o SEBRAE. Portanto, em muitos casos a capacitação técnica ocorre de maneira mais frequente que a prestação de serviços de ATER, propriamente dita.

Os sistemas produtivos agrupados no SpA_1 representam uma das trajetórias mais tradicionais entre as identificadas. São sistemas típicos de UPC que se incluem no mercado através da produção de hortaliças, mercadorias que têm demanda assegurada e preços bastante

incertos. Por outro lado, tais sistemas incluem rotinas, severamente, impactadas pela dinâmica dos ecossistemas e pelos riscos associados à proliferação de pragas. Assim, o primeiro destes aspectos, asseguram um nível regular de eficiência reprodutiva das UPC; enquanto o segundo as tensiona para a busca de mudanças adaptativas nas rotinas de trabalho. As observações etnográficas revelaram que a tendência, no caso do SpA_1 é a inclusão da plasticultura nos portfólios de investimento. Assim, os produtores poderão se manter na trajetória, reduzindo mais os riscos de ordem ambiental e menos as incertezas inerentes ao mercado.

Tabela 95 – Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE – SpA 4

SPA_4	Média			Coeficiente de Variação		
	SSE_1	SSE_2	SSE_3	SSE_1	SSE_2	SSE_3
Fator 1 - Integração ao mercado pela diversificação da produção						
Área alagada para Piscicultura (m ²)	11.420,00	0,00		0,87	-	
Renda da Piscicultura (R\$ 1,00)	45.290,00	0,00		1,36	-	
Bens de consumo e trabalho (R\$ 1,00)	78.540,00	28.029,00		1,42	0,02	
Pagamento de trabalho extras UPC (R\$ 1,00)	9.367,00	157,50		1,33	1,41	
Eficiência reprodutiva sobre renda produtiva	6,68	2,63		1,16	0,41	
Renda da produção agropecuária (R\$ 1,00)	48.760,00	21.361,25		1,21	0,40	
Fator 2 - Integração ao mercado por diversificação da atividade agrícola						
Renda da agricultura (R\$ 1,00)	1.900,00	1.940,00		1,73	1,05	
Área de casas de vegetação (m ²)	1.033,00	0,00		1,73	-	
Crédito contratado pelas UPC (R\$ 1,00)	0,00	0,00		-	-	
Despesa com insumos (R\$ 1,00)	26.060,00	10,00		1,60	1,41	
Fator 3 – Produção para subsistência com integração ocasional ao mercado						
Renda das pequenas criações (R\$ 1,00)	0,00	391,25		-	1,20	
Renda da pesca (R\$ 1,00)	0,00	14.280,00		-	0,04	
Renda de trabalho fora das UPC (R\$ 1,00)	5.333,00	0,00		0,94	-	
Seguro-defeso recebido pela família (R\$ 1,00)	0,00	1.676,00		-	0,10	
Fator 4 - Mudança associada à disponibilidade de energia e tecnologia						
Área plantada de sítios domésticos (ha)	0,00	1,50		-	1,41	
Presença da rede de energia elétrica no SSE (%)	100%	0,00		0,00	-	
Ocorrência de irrigação nas UPC (%)	33%	0,00		1,73	-	
Fator 5 - Autoconsumo associado à restrição de força de trabalho familiar						
Familiar menor de 14 anos (nº de pessoas)	1	2		1,73	1,41	
Autoconsumo (% da produção)	15%	40%		0,88	0,35	
Fator 6 - Suporte institucional para a manutenção da família camponesa						
Benefícios sociais e previdenciários (R\$ 1,00)	734,00	4.586,00		1,73	0,94	
Bolsa Família recebida pela família (R\$ 1,00)	734,00	0,00		1,73	-	
Fator 7 - Apoio técnico institucional à produção.						
Capacitação dos produtores (%)	67%	0,00		0,87	-	
Serviços de ATER prestados à UPC (%)	67%	0%		0,87	-	

Fonte: Pesquisa de Campo

O SpA_4 agrega os sistemas produtivos onde as rendas da piscicultura e da pesca são predominantes sobre aquelas provenientes de outras atividades produtivas – ver Tabela 95. Estes sistemas produtivos possuem diferenças estruturais, pois a piscicultura consiste, essencialmente, na criação de peixes em cativeiro, raramente, capturados em seu habitat para esta finalidade. Por sua vez, a pesca é uma atividade, basicamente, extrativa, onde os animais são capturados para comercialização ou autoconsumo das UPC. Quanto às estruturas institucionais, também há diferenças em relação às atividades que constituem as rotinas de trabalho e às restrições de ordem ambiental e legal.

A similaridade reside no fato de ambas terem sua base produtiva estruturada sobre a exploração do pescado. Nesse sentido, enquanto a pesca é uma atividade tradicional; a piscicultura é considerada neste trabalho como uma atividade inovadora que introduz novas tecnologias nos sistemas produtivos camponeses habituados à pesca artesanal e outros sistemas produtivos. Assim, a agregação realizada pretende produzir uma análise comparativa entre as duas rotinas de trabalho, considerando a pesca em seu caráter tradicional e a piscicultura sob uma perspectiva de inovação que se ora é inserida nos portfólios de investimentos das UPC. Ainda, há semelhanças relativas quanto aos tipos de organizações sociopolíticas de classe – colônias de pescadores e associações de piscicultores, assim como ambos os sistemas produtivos compartilham a institucionalidade representada pelo MPA.

O Fator 1 apresenta valores médios para as variáveis que o compõem os quais evidenciam que as rendas da piscicultura contribuem para elevar a renda bruta das UPC, assim como incrementar os valores dos bens de consumo e trabalho. Estes valores médios são os mais elevados dentre os SpA analisados, pois incluem as máquinas e equipamentos utilizados na piscicultura baseada em tanques escavados. Os valores médios das despesas com força de trabalho extrafamiliar também estão entre os mais elevados apresentados pelos demais SpA. Este aspecto evidencia a capacidade que a piscicultura possui para sustentar um mercado de trabalho local.

Por outro lado, os níveis de eficiência reprodutiva da piscicultura são significativamente maiores que os verificados para os casos da pesca. Os valores dos coeficientes de variação, por sua vez, indicam maior diversidade entre as UPC dedicadas à piscicultura que naquelas inclinadas à pesca. Tal aspecto se deve ao fato da piscicultura, em muitos casos, estar sendo implementada em UPC que vivenciam processos de experimentação com esta rotina de trabalho. Nesses casos, infere-se que a piscicultura esteja contribuindo para incrementar a renda de atividades tradicionais como a pecuária e a mandiocultura.

Os valores médios atribuídos às variáveis relacionadas ao Fator 2 são similares em relação à renda da agricultura, pois a piscicultura se encontra combinada, principalmente, com investimentos de plasticultura para no SSE_2 e com a mandiocultura e a pecuária no SSE_3. A ausência de crédito para ambas as atividades indica que, ao menos nos casos observados, os empreendimentos são realizados com recursos próprios. Entretanto, ao rever os formulários utilizados na coleta de dados verificou-se que, entre as UPC visitadas, se cogitava a obtenção de financiamentos. Inclusive, os impedimentos residem, no caso da piscicultura, na obtenção do licenciamento ambiental e, no caso da pesca, na obtenção da DAP, quando o crédito é demandado do PRONAF. A releitura dos dados apresentados no Capítulo Cinco, todavia, indica a disponibilidade do crédito. Desse modo, é provável que as UPC amostradas constituam casos atípicos, uma vez que há oferta institucional de crédito, desde que sejam atendidas as exigências em vigor. A ocorrência do Seguro-defeso para as UPC dedicadas à pesca indica que, para este benefício social, as exceções são menores.

Os aspectos inerentes ao Fator 4 indicam uma correlação inversa importante entre a área de sítios domésticos e a ausência de energia elétrica e investimentos em irrigação nas UPC agrupadas no SpA_4 localizado no SSE_3. Vale ressaltar que tanto no SSE_2 quanto a SSE_3 existem atividades agrícolas confirmadas pela presença da renda agrícola. Contudo, nas UPC do SSE_2, frequentemente, esta atividade consiste em combinações entre a piscicultura e a plasticultura, atividades nas quais a presença das redes de energia elétrica é imprescindível, assim como os sistemas de irrigação nas casas de vegetação. Por outro lado, a atividade agrícola associada à pesca está relacionada às atividades em sítios domésticos que prescindem da irrigação e da energia elétrica.

Em relação ao Fator 5, os valores médios para o autoconsumo e para a presença familiares menores de 14 anos são relativamente reduzidos para as UPC do SpA_4 cuja produção baseia-se na piscicultura. Estes valores sobem consideravelmente quando relacionado com as UPC componentes do SpA_4 baseadas na pesca, localizadas no SSE_3. Essa diferenciação indica particularidades socioculturais inerentes a cada subgrupo. No caso da piscicultura, essa se encontra combinada com a pecuária e a plasticultura, atividades caracterizadas por baixos percentuais de autoconsumo.

A pesca, por sua vez, combina-se com a mandiocultura e os sítios domésticos, atividades nas quais os valores para o autoconsumo elevados são típicos. Quanto às eventuais restrições de força de trabalho familiar, infere-se que são compensadas por contratações no mercado de trabalho local, no nível da comunidade ou do município. Os coeficientes de variação elevados indicam considerável diversidade nos aspectos inerentes ao Fator 5,

especialmente, em relação ao autoconsumo das UPC no SSE_2, e à presença de familiares menores de 14 anos.

O Fator 6, que indica o suporte institucional para a manutenção da família apresenta o maior valor médio para os benefícios sociais e previdenciários recebidos entre as UPC do SpA_4 localizadas no SSE_3. Por sua vez, os valores atribuídos às variáveis relativas às UPC situadas no SSE_2, elevam-se pouco acima da média geral para o SpA e estão, nitidamente, relacionadas com o recebimento do Bolsa Família. Nesses casos, infere-se que a ocorrência das rendas de aposentadorias e outros benefícios previdenciários é bastante significativa nas famílias camponesas cujos sistemas produtivos estão baseados na pesca.

Nesse ponto, é de se ressaltar que o mesmo não ocorre nas UPC onde a piscicultura é a rotina de trabalho predominante. Todavia, tais famílias, nas quais se observa a presença média menor de familiares menores de 14 anos, estão assistidas pelo Programa Bolsa Família; enquanto o mesmo não ocorre nas famílias residentes no SSE_3 que apresentam a maior média de menores de 14 anos. Esse aspecto é importante para demonstrar possíveis discrepâncias territoriais na distribuição deste benefício social.

Os valores médios atribuídos às variáveis relacionadas ao Fator 7 indicam um contraste importante entre as UPC do SpA_4 localizadas no SSE_2 e aquelas situadas no SSE_3. Nas UPC do primeiro caso, a ATER e a capacitação dos produtores assume percentuais significativos. Todavia, nas UPC do segundo caso, a ausência da ATER e da capacitação é total. Consequentemente, pode-se inferir que a ATER possui ações mais direcionadas para o fomento e o apoio técnico da piscicultura. Entretanto, a pesca permanece com um apoio institucional de caráter mais assistencial que técnico, ao menos para os casos observados no trabalho de campo. Essa diferenciação, entre outras, mostra que se trata de duas rotinas de trabalho distintas, agregadas para fins de comparação uma estatística que aponta diferenças estruturais: enquanto a piscicultura tem características de inovação; a pesca assume um caráter mais tradicional.

A evolução da trajetória do SpA_4 pode ser bipartida em duas possibilidades de desenvolvimento, ambas associadas às duas atividades primordiais: a pesca e a piscicultura. A pesca, no Subpolo Três é uma atividade tradicional e presente os SSE_1 e SSE_3, isto é, ecossistemas de várzeas e terras firmes permeadas por lagos e igarapés. Constitui atividade tanto voltada para o autoconsumo quanto para a integração ao mercado. Recentemente, com a criação do MPA, as linhas de financiamento e as ações de apoio técnico somaram-se aos benefícios sociais que reforçam a tendência de continuidade da pesca na região. Os problemas, segundo os depoimentos dos interlocutores, decorrem da escassez crescente do

pescado neste território. Neste sentido, a piscicultura apresenta-se como alternativa não apenas para o complemento da oferta de pescado em consonância com a pesca, mas também para a diversificação dos sistemas produtivos baseados na pecuária, na mandiocultura e na olericultura. Assim, no caso do SpA_4, a inovação segue por conta da piscicultura, com a manutenção da pesca artesanal.

Tabela 96 – Distribuição dos dados por sistema produtivo inserido nos SSE – SpA 5

SpA_5	MEDIA			COEFICIENTE DE VARIAÇÃO*		
	SSE_1	SSE_2	SSE_3	SSE_1	SSE_2	SSE_3
Fator 1 - Integração ao mercado pela diversificação da produção						
Área alagada para Piscicultura (m²)	3.712,00			2,16		
Renda da Piscicultura (R\$ 1,00)	58.620,00			2,45		
Bens de consumo e trabalho (R\$ 1,00)	66.660,00			0,71		
Pagamento de trabalho extras UPC (R\$ 1,00)	7.746,00			1,37		
Eficiência reprodutiva sobre renda produtiva	19,73			0,97		
Renda da produção agropecuária (R\$ 1,00)	158.500,00			0,98		
Fator 2 - Integração ao mercado por diversificação da atividade agrícola						
Renda da agricultura (R\$ 1,00)	99.830,00			0,85		
Área de casas de vegetação (m²)	4.890,00			0,77		
Crédito contratado pelas UPC (R\$ 1,00)	119.600,00			0,86		
Despesa com insumos (R\$ 1,00)	38.930,00			1,46		
Fator 3 – Produção para subsistência com integração ocasional ao mercado						
Renda das pequenas criações (R\$ 1,00)	0,00			-		
Renda da pesca (R\$ 1,00)	0,00			-		
Renda de trabalho fora das UPC (R\$ 1,00)	0,00			-		
Seguro-defeso recebido pela família (R\$ 1,00)	0,00			-		
Fator 4 - Mudança associada à disponibilidade de energia e tecnologia						
Área plantada de sítios domésticos (ha)	0,00			-		
Presença da rede de energia elétrica no SSE (%)	100%			0,00		
Ocorrência de irrigação nas UPC (%)	100%			0,00		
Fator 5 - Autoconsumo associado à restrição de força de trabalho familiar						
Familiar menor de 14 anos (nº de pessoas)	1			1,00		
Autoconsumo	10%			0,00		
Fator 6 - Suporte institucional para a manutenção da família camponesa						
Benefícios sociais e previdenciários (R\$ 1,00)	0,00			-		
Bolsa Família recebida pela família (R\$ 1,00)	0,00			-		
Fator 7 - Apoio técnico institucional à produção.						
Capacitação dos produtores (%)	67%			0,77		
Servicos de ATER prestados à UPC (%)	100%			0,00		

Fonte: Pesquisa de Campo

A Tabela 96 apresenta os valores médios coletados para o SpA_5 que agrega as UPC nas quais a plasticultura é a atividade principal na formação da renda produtiva. As UPC dedicadas a este tipo de sistema produtivo, no contexto deste trabalho, estão concentradas no SSE_2, especificamente, no SSE AM 070 e vicinais, em Iranduba. Como foi mencionado no Capítulo Sete, os sistemas produtivos não são completamente homogêneos contando, em sua estrutura com atividades diversas, tais como a piscicultura e as culturas permanentes.

O Fator 1 traz nas variáveis que o constituem valores médios que destacam a presença marcante da combinação com a piscicultura. Este aspecto ocorre devido ao fato dos solos do SSE onde se pratica a plasticultura serem propícios para a construção de tanques escavados. Os valores para os bens de consumo e trabalho, ao incluírem as máquinas e os equipamentos utilizados nas casas de vegetação e nos tanques de plasticultura, alcançam o segundo maior valor médio entre os SpA estudados. Este aspecto indica a propensão à mecanização do sistema produtivo.

O valor médio da variável que indica o nível de eficiência reprodutiva é o mais elevado entre os SpA analisados, evidenciando uma tendência à acomodação do padrão reprodutivo. Nesse caso, pressupõe-se que, em sua maioria, os casos estudados contemplam situações nas quais as mudanças nos sistemas produtivos estão estabilizadas, ainda que estejam sob tensão reprodutiva. Em tais situações, as rendas produtivas são satisfatórias e as mudanças em curso consistem em ajustes e experimentos para ajustar a produtividade ou diversificar os investimentos.

Os valores médios para a renda bruta da produção agropecuária são os mais elevados entre os SpA, assim como os valores médios de despesas com força de trabalho ficam apenas abaixo dos casos de UPC em que o sistema produtivo é comandado pela piscicultura. Esses resultados podem ser atribuídos à combinação entre duas rotinas de trabalho com as maiores inclinações comerciais. Nesse sentido, são também as que têm maior propensão a formar mercados de trabalho locais, especialmente, no caso da plasticultura.

Os valores médios atribuídos às variáveis componentes do Fator 2 indicam a primazia da agricultura sobre a piscicultura existente no SpA_5, para os casos das rendas da atividade agrícola e os investimentos em casas de vegetação. Por sua vez, os valores médios do crédito contratado e dos insumos são os mais elevados dentre os SpA estudados nesse trabalho. Nesses casos, têm-se indicações da maior facilidade para a obtenção de crédito para o financiamento da plasticultura, especialmente para a aquisição de máquinas e implementos e sistemas de irrigação. Por outro lado, evidencia-se uma maior inserção no mercado de

agrotóxicos, corretivos e fertilizantes, indicando a propensão à quimificação destes sistemas produtivos.

Os aspectos relativos ao Fator 3 são nulos para o SpA_5, assim com a área plantada em sítios domésticos. Essa característica contrasta com a presença de energia elétrica e sistemas irrigação em todas as UPC visitadas na pesquisa de campo. Tal configuração do SpA_5 indica que se trata de um tipo de sistema produtivo no qual o produtor que o organiza está mais próximo do tipo ideal de Produtor Camponês Integrado ao Mercado. Essa inferência é reforçada pelo fato do SpA_5 apresentar, em relação aos Fatores 5 e 6, o percentual menor de autoconsumo, assim como valores nulos para o recebimento de benefícios sociais. Esta constatação indica que as famílias não se enquadram nas faixas de renda de beneficiários do Programa Bolsa Família. Ao menos nos casos pesquisados, os chefes de família não se encontram em idade de se aposentar ou não residem nas UPC.

Os valores inerentes às variáveis constituintes do Fator 7 indicam a presença da ATER em todas as UPC visitadas assim com o segundo maior valor percentual para a capacitação dos produtores, apenas abaixo do SpA_3 no SSE_3. Este fato evidencia a vinculação dos sistemas produtivos com a ATER, em função da sua elevada demanda para o acompanhamento das atividades nas casas de vegetação. Por sua vez, as capacitações se tornam mais frequentes entre os produtores, ora organizados através da ASPROMIR, no caso do SSE AM 070 e Vicinais. Tais facilidades têm também o seu viés territorial e geográfico uma vez que este SSE é, sem dúvida, o mais acessível e próximo das áreas urbanas de Iranduba e Manaus.

O exercício realizado com os dados coletados através da Análise R sobre cinco SpA produziu diferenciações, que ora denominamos trajetórias, destes SpA em relação aos três SEE_A, ou seja, aos sistemas socioecológico agregados. Os resultados obtidos revelam que os sistemas produtivos sofrem mudanças adaptativas dependentes dos ecossistemas onde ocorrem e do modo como o ambiente institucional se relaciona com as UPC nesses locais específicos. A exceção verificada reside no caso do SpA_5, que se pode considerar um sistema produtivo típico do SSE AM 070 e Vicinais, por conta das suas especificidades socioeconômicas, tecnológicas e territoriais. Portanto, infere-se que o mesmo sistema produtivo pode seguir trajetórias diferenciadas em função do sistema socioecológico onde ocorre. Esta característica, nessa análise, se atribui às adaptações realizadas pelos produtores camponeses. A mesma tem por base os aspectos socioculturais associados ao território e às famílias.

8.2.2 A metodologia de análise fatorial aplicada aos casos – Análise Q

Estabelecidas as diferenças de trajetórias entre os sistemas produtivos agregados, SpA, o interesse se volta para o estudo dos casos específicos das UPC. Nesse sentido, a pretensão é verificar, a partir dos dados de campo, as trajetórias destas unidades produtivas em função da diversidade dos seus sistemas produtivos. A fim de experimentar as possibilidades de perceber tais aspectos através da análise fatorial, aplicou-se a técnica de Análise Q sobre o banco de dados construído com os dados das UPC visitadas na pesquisa de campo. Fez-se este exercício criando uma matriz transpondo o banco de dados para um formato no qual os dados de cada UPC foram arranjados em colunas e as variáveis em linhas. Em seguida, rotacionou-se esta matriz com o método ortogonal Varimax.

Tabela 97 - Distribuição e proporções das cargas de prevalência entre os agrupamentos (clusters) de UPC observadas

Cluster 01		Cluster 2		Cluster 3		Cluster 4	
- Média	0,770	- Média	0,811	- Média	0,742	- Média	0,789
- Mínimo	0,520	- Mínimo	0,624	- Mínimo	0,578	- Mínimo	0,715
- Máximo	0,916	- Máximo	0,994	- Máximo	0,907	- Máximo	0,849

Fonte: Pesquisa de campo.

Após ensaios diversos, a Análise Q produziu quatro agrupamentos com 94% dos casos amostrais. A distribuição das cargas de prevalência desses grupos está apresentada na Tabela 97. Os valores das cargas de prevalência, como se afirmou na seção anterior, indicam o grau de correlação dos casos individuais com o agrupamento ou cluster. Obteve-se essa correlação após a rotação da matriz original. Nesse aspecto, têm-se valores médios para as cargas de prevalência estimadas entre 0,742 e 0,811. Os valores mínimos estão todos acima de 0,5, variando entre o menor valor de 0,520 e o maior valor de 0,715. Por sua vez, os valores máximos situam-se acima de 0,8, oscilando entre 0,849 e 0,994. Assim, a heterogeneidade entre as UPC componentes de cada cluster grupo continua sendo uma característica marcante, estabelecendo os limites explicativos do modelo produzido com a análise fatorial.

Tabela 98 - Distribuição da média e do coeficiente de variação (CV) entre os clusters de observações pelas variáveis componentes dos fatores extraídos pela análise fatorial.

Variáveis	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4	
	Média	CV	Média	CV	Média	CV	Média	CV
Fator 1 - Integração ao mercado pela diversificação da produção								
Área alagada para a piscicultura (m ²)	1.112,60	3,86	1.261,36	3,18	0,00	-	0,00	-
Renda da piscicultura (R\$ 1,00)	10.441,43	5,69	6.295,45	3,94	0,00	-	803,57	2,65
Bens de consumo e trabalho das UPC (R\$ 1,00)	18.912,11	1,73	47.853,73	1,44	5.315,25	0,63	26.330,71	1,07
Pagamento de trabalho extras UPC (R\$ 1,00)	2.124,09	2,48	3.130,51	2,53	293,96	1,63	4.687,86	1,16
Eficiência reprodutiva sobre renda produtiva	6,04	1,68	2,65	1,80	0,74	0,96	11,87	0,64
Renda produção agropecuária (R\$ 1,00)	47.744,59	1,73	17.851,77	2,01	4.855,33	0,89	93.917,76	0,65
Fator 2 - Integração ao mercado por diversificação da atividade agrícola								
Renda da agrícola (R\$ 1,00)	32.674,09	1,45	4.255,90	1,25	3.214,08	0,73	8.249,19	2,37
Área de casas de vegetação (m ²)	793,14	2,97	231,82	3,32	0,00	-	0,00	-
Crédito contratado pelas UPC (R\$ 1,00)	19.318,86	2,60	5.272,73	3,68	562,50	2,95	21.285,71	1,47
Despesa com insumos (R\$ 1,00)	8.876,62	3,10	4.295,08	3,69	94,75	1,89	3.061,40	1,02
Fator 3 – Produção para subsistência com integração ocasional ao mercado								
Renda das pequenas criações (R\$ 1,00)	27,93	4,42	9,55	3,55	7,92	2,34	0,00	-
Renda da pesca (R\$ 1,00)	635,43	4,16	780,68	4,04	0,00	-	492,86	2,65
Renda de trabalho fora das UPC (R\$ 1,00)	910,00	3,12	3.630,00	1,56	1.149,17	2,92	2.251,43	1,72
Seguro-defeso recebido pela família (R\$ 1,00)	198,63	2,83	81,82	4,69	0,00	-	0,00	-
Fator 4 - Mudança associada à disponibilidade de energia e tecnologia								
Área plantada de sítios domésticos (ha)	0,24	2,56	0,37	1,98	0,15	1,67	0,00	-
Presença da rede de energia elétrica no SSE (%)	51%	0,99	41%	1,23	42%	1,24	29%	1,71
Ocorrência de irrigação nas UPC (%)	43%	1,17	18%	2,17	8%	3,46	29%	1,71
Fator 5 - Autoconsumo associado à restrição de força de trabalho familiar								
Familiar menor de 14 anos (de pessoas)	1	1,34	1	1,11	2	1,07	1	1,33
Autoconsumo (% da produção)	19%	0,88	27%	0,73	41%	0,51	10%	0,00
Fator 6 - Suporte institucional para a manutenção da família camponesa								
Benefícios sociais e previdenciários (R\$ 1,00)	1.532,11	1,94	1.944,36	1,62	7.471,17	0,56	2.193,43	1,33
Bolsa Família recebida pela família (R\$ 1,00)	398,91	1,62	329,82	1,71	972,00	0,65	586,29	1,25
Fator 7 - Apoio técnico institucional à produção								
Capacitação dos produtores (%)	20%	2,03	45%	1,12	25%	1,81	43%	1,25
Serviços de ATER prestados à UPC (%)	31%	1,50	64%	0,77	17%	2,34	71%	0,68

Fonte: Pesquisa de campo.

A Tabela 98 apresenta os valores médios das variáveis agrupadas segundo os fatores extraídos com a Análise R para os quatro clusters obtidos com a Análise Q. O objetivo desta tabulação é preservar os sete fatores como instrumentos explicativos para a caracterização dos clusters em suas especificidades socioeconômicas. A Tabela 99, abaixo, lista as os valores médios das variáveis que foram excluídas da composição dos fatores auferidos através da Análise R. Assim, tem-se uma identificação mais precisa dos aspectos inerentes a cada cluster resultante da Análise Q.

Tabela 99 - Distribuição da média entre os agrupamentos para as variáveis não incluídas nos fatores extraídos pela análise fatorial

Variáveis	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3		Grupo 4	
	Média	CV	Média	CV	Média	CV	Média	CV
Tempo de trabalho em casa (horas/dia)*	5,77	0,89	5,73	0,82	6,67	1,04	3,43	0,81
Tempo na escola (horas/dia)	5,83	1,47	6,00	0,98	9,33	0,96	10,29	0,44
Tempo de trabalho em plantios (horas/dia)	18,63	0,65	16,55	0,84	18,67	0,59	8,57	1,42
Tempo de trabalho em criações (horas/dia)	2,74	2,59	1,86	2,04	1,00	3,46	20,86	0,68
Tempo de trabalho na pesca (horas/dia)	0,40	3,80	1,55	3,39	0,75	2,35	0,29	2,65
Tempo de trabalho na caça (horas/dia)	0,11	5,92	0,00	-	0,17	3,46	0,00	-
Tempo de trabalho fora das UPC (horas/dia)	1,37	4,06	1,55	1,78	3,17	1,78	0,86	2,65
Familiar maior de 14 anos (pessoas)	3	0,67	3	0,58	4	0,61	4	0,60
Trabalhador equivalente nas UPC (pessoas)	4	0,63	4	0,52	5	0,54	4	0,55
Aposentadoria (R\$ 1,00)	934,57	3,04	1.532,73	2,00	6.499,17	0,68	1.607,14	1,71
Renda da pecuária (R\$ 1,00)	3.454,29	4,16	6.422,95	4,15	1.608,33	2,27	84.372,14	0,77
Renda do extrativismo (R\$ 1,00)	511,43	3,47	87,23	3,38	25,00	3,46	0,00	-
Repasse a fundo perdido (R\$ 1,00)	280,00	5,92	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Renda líquida das UPC (R\$ 1,00)	39.465,99	1,80	16.000,54	1,48	13.086,95	0,65	89.371,99	0,63
Eficiência reprodutiva sobre a renda familiar total	6,23	1,63	2,89	1,63	1,66	0,65	12,14	0,64
Área plantada de culturas temporárias (ha)	2,74	0,92	1,67	0,87	2,02	0,93	0,31	1,66
Área construída nas UPC (m ²)	225,22	0,10	966,73	3,01	209,96	0,66	21.670,36	1,73
Área plantada de pastos (ha)	6,14	0,09	21,59	3,49	1,79	2,04	173,43	1,07
Área plantada de culturas permanentes (ha)	0,24	295,67	0,07	3,36	0,44	2,78	0,57	2,65
Área das UPC (ha)**	41,25	113,61	85,44	1,91	31,27	1,33	631,43	1,08
Pronaf contratado pelas UPC (R\$ 1,00)	927,26	0,00	590,91	4,69	83,33	3,46	571,43	2,65
Inovação indicada pelo produtor (%)	43%	1,17	36%	1,35	33%	1,48	57%	0,94
Vínculo com organização de classe (%)	60%	0,83	77%	0,56	50%	1,04	86%	0,44
Regularidade da situação fundiária das UPC (%)	40%	1,24	45%	1,12	50%	1,04	71%	0,68

Fonte: Pesquisa de campo

Notas:

* Somatório das horas por dia trabalhadas por todos os membros da família.

** Incluem

O primeiro cluster e segundo clusters reúnem as UPC cujos sistemas produtivos são diversificados, mas, eminentemente, baseados na agricultura com inserção da piscicultura e da plasticultura. Estas UPC operam com o crédito e despendem valores significativos com o pagamento de força de trabalho extrafamiliar e com a aquisição de insumos e bens de consumo e trabalho. Os indicadores de eficiência reprodutiva evidenciam uma superioridade considerável das UPC do Cluster 1 em relação àquelas do Cluster 2, decorrentes dos diferenciais nas rendas produtivas. As rendas provenientes da pesca, das pequenas criações e do trabalho fora das UPC contribuem significativamente para a composição da renda familiar. O Cluster 2 apresenta os valores médios mais elevados em relação aos demais para a renda do trabalho fora das UPC. As rendas médias da pesca e das pequenas criações são as mais

elevadas do conjunto de clusters; enquanto os valores médios relativos ao recebimento do seguro-defeso se concentram nesses dois clusters.

Nessa perspectiva, os valores médios mais significativos referentes à área plantada de sítios domésticos, também, estão concentrados nesses dois agrupamentos. Portanto, verifica-se que as UPC onde a pesca é a atividade primordial foram incluídas nesses agrupamentos, assim como aquelas onde as rendas decorrentes de pequenas criações e dos sítios domésticos são significativas na composição da renda bruta das UPC. Os elevados valores dos coeficientes de variação explicam a diversidade destes clusters que chegam a incluir UPC com características de inserção ocasional no mercado e produção com características de subsistência.

As UPC do Cluster 1 apresentam os maiores valores médios para as variáveis indicadoras da presença de energia elétrica, SSE onde se localizam, e da ocorrência de sistemas de irrigação nos seus sistemas produtivos. Estes valores são, relativamente, menores nas UPC do Cluster 2, especialmente, para os sistemas de irrigação, que ficam abaixo dos valores atribuídos às UPC do Cluster 4. Tais aspectos estão relacionados aos diferentes níveis de participação da plasticultura nos sistemas produtivos destes dois grupos de UPC. Uma verificação sobre as variáveis relativas à localização indica que se trata de UPC situadas em diferentes SSE, especificamente, nos SSE AM 070 e Vicinais e Ariauzinho.

Os níveis de autoconsumo apresentam níveis diferenciados entres as UPC dos Clusters 1 e 2, enquanto a presença familiares de menores de 14 anos é semelhante nos dois agrupamentos. Os níveis de autoconsumo são maiores no Cluster 2, indicando uma menor integração ao mercado, o que repercute sobre os valores médios das rendas brutas da produção agropecuária. As eventuais restrições de força de trabalho, nesses casos, são supridas através da contratação de força de trabalho no mercado local. Assim, os dois grupos apresentam pequenos diferenciais em relação aos níveis de integração ao mercado de produtos agropecuários e ao mercado de trabalho. A diversidade, no entanto, não é linear, pois as despesas com força de trabalho extrafamiliar são maiores no Cluster 2, indicando maior participação no mercado de trabalho; enquanto o Cluster 1, em função das rendas brutas da produção, apresenta uma maior participação no mercado de bens agropecuários.

Os diferenciais entre as UPC do Cluster 1 e do Cluster 2 também se manifestam em relação aos valores inerentes ao Fator 6. Os níveis de recebimento de benefícios sociais são significativos em ambos os conjuntos, mas são maiores para as famílias do Cluster 2. Contudo, os valores médios para estes dois agrupamentos são os menores quando comparados

os demais clusters, indicando uma menor participação destes proventos na composição da renda familiar.

Em relação aos aspectos inerentes ao Fator 7, tem-se um aspecto inusitado. Os percentuais de capacitação dos produtores do Cluster 1 são os menores entre os quatro clusters; enquanto o percentual de prestação de serviços de ATER às UPC é o terceiro menor. Através da observação dos coeficientes de variação, percebe-se que a explicação reside no elevado grau de heterogeneidade do Cluster 1, no qual a Análise Q agrupou sistemas produtivos que possuem um percentual baixo de capacitação e ATER.

Entretanto, os indicadores relativos ao Fator 1, evidenciam que o grupo conta com a participação de sistemas produtivos com elevada integração ao mercado. Assim, a presença dos sistemas produtivos com baixo acesso aos serviços de ATER faz o valor médio da variável correspondente ser rebaixado em relação aos valores dos demais clusters. Por outro lado, o percentual de participação das UPC com maior valor comercial e mais acesso à ATER – especialmente, a plasticultura, na composição do Cluster 1 é desigual, sendo insuficiente para elevar o valor médio destes cluster.

Os valores médios para os Clusters 1 e 2 apresentados na Tabela 99 e que foram excluídos da composição dos fatores obtidos na Análise R indicam outras diferenças peculiares entre os dois agrupamentos. Os aspectos marcantes são:

- i) os investimentos característicos do tempo de trabalho familiar nos afazeres inerentes aos plantios em ambos os clusters;
- ii) a primazia relativa das UPC do Cluster 1 em termos de tamanho das áreas plantadas de culturas temporárias e permanentes, quando comparados os valores médios para os Clusters 1 e 2;
- iii) a presença de valores médios significativos para a variável “Renda do extrativismo” no Cluster 1, indicando, uma vez mais, a heterogeneidade do conjunto;
- iv) a presença de valores médios consideráveis, no Cluster 2, para as rendas da pecuária e para a área plantada de pasto, indicando a inclusão de UPC cujos sistemas produtivos têm uma participação importante da pecuária; e,
- v) os indicadores da renda líquida das UPC e dos níveis de eficiência reprodutiva que classificam diferenciam os níveis de eficiência econômica dos dois agrupamentos, evidenciando a primazia, ao menos em valores médios, das UPC agrupadas no Cluster 1.

Estes aspectos apresentam diferenciações de ordem quantitativa que realçam a heterogeneidade qualitativa entre os dois agrupamentos. Esta diversidade pode ser explicada a partir da complexidade e diversificação inerente aos sistemas produtivos camponeses, bem como das diferenças territoriais características.

O Cluster 3 apresenta os menores valores médios para as variáveis que compõem os Fatores 1 e 2, indicando uma baixa propensão à inserção no mercado por parte das UPC agrupa. Os valores para a renda bruta da produção agropecuária, assim com o coeficiente de eficiência reprodutiva são os menores entre os quatro clusters. O valor médio do indicador de eficiência reprodutiva sobre a renda produtiva situado abaixo da unidade, indica que parte significativa das UPC deste cluster são ineficientes.

Entretanto, ao se observar o valor médio do indicador de eficiência reprodutiva sobre a renda familiar total, percebe-se que estas UPC se tornam eficientes, evidenciando a importância dos benefícios sociais e previdenciários na composição da renda familiar. Os valores médios para as variáveis relacionadas ao crédito e às despesas com força de trabalho extrafamiliar indicam que há no Cluster 3 UPC que participam do mercado de trabalho local e são demandantes de crédito, especialmente, do FMPES. E isso ainda que sejam os mais baixos dentre os quatro clusters.

A composição média da renda produtiva entre as UPC deste cluster decorre, principalmente, da atividade agrícola com uma contribuição menor da pecuária. Por outro lado, o valor da renda obtida através do trabalho empregado fora das UPC alcança uma média pouco maior que o valor agregado pela atividade pecuária. Todavia, a renda total familiar recebe a contribuição significativa dos benefícios sociais e previdenciários, especialmente, das aposentadorias. Esta característica sugere que o Cluster 3 esteja, em comparação com os demais, o mais próximo do tipo ideal Produtor Camponês Ocasional Subsidiado, enunciado no Capítulo Quatro.

Apesar da disponibilidade de energia elétrica nos SSE, em média, as UPC incluídas no Cluster 3 não incorporam as tecnologias comuns aos outros clusters, tais como a plasticultura e a piscicultura, e apenas um número reduzido empreende investimentos em irrigação. Tais aspectos estão relacionados, nesse modelo, à baixa capacidade de captação de crédito e ao reduzido apoio oferecido pelas organizações de ATER. Deste modo, infere-se que, nos casos representados no Cluster 3, as estruturas institucionais mais presentes são aquela incumbidas dos programas de assistência social. Este aspecto reforça a inclinação destas UPC ao tipo ideal de Produtor Camponês Ocasional Subsidiado.

A presença média de menores de 14 anos nas famílias, assim como a disponibilidade média de força de trabalho familiar são as mais elevadas dentre os agrupamentos. Este fato indica que se trata de famílias com a maior média de integrantes. Ao comparar-se este aspecto com os valores médios recebidos a título de aposentadorias e Bolsa Família, e tempo total na escola, pode-se conjecturar que tais famílias possuem os maiores

números de integrantes com idade nas faixas etárias infantil, adolescente e idoso. Assim, a disponibilidade efetiva de força de trabalho tende a ser reduzida.

Além disso, ao se cruzarem estes dados com os valores consideráveis da renda obtida com o trabalho fora das UPC, conclui-se que, em parte significativa, a estratégia destas famílias é optar trabalhar em outras UPC e manter uma produção para autoconsumo e comercialização eventual. Não obstante, o tempo de trabalho semanal nos plantios tem uma intensidade média maior que os demais clusters. Por sua vez, isso indica a baixa produtividade do trabalho nessas UPC, o que reforça a opção pelo trabalho remunerado fora das UPC.

O Cluster 4 possui como aspecto de afinidade econômica a primazia da pecuária entre as UPC que constituem este agrupamento. Não obstante, ocorrem rendas da agricultura, da pesca e da piscicultura, nesses casos, baseada na criação em tanques-rede. Como características principais de inserção no mercado, este cluster apresenta a maior renda bruta média e os maiores despesas médias com pagamentos de força de trabalho extrafamiliar. Esse caráter é reforçado através da significativa inserção destas UPC nos mercados de crédito e de insumos, nesses casos, para os experimentos com a piscicultura, assim como para o financiamento e manutenção da pecuária e da atividade agrícola, em menor escala. Do mesmo modo, contribui para afirmar esta condição o percentual reduzido de autoconsumo verificado entre as UPC deste cluster.

Os valores médios das variáveis incluídas no Fator 7 indicam um nível excepcional de acesso à ATER associado ao segundo maior percentual de capacitação dos produtores. No caso do acesso à ATER, a causa está na atenção que a pecuária recebe em função do controle sanitário e epidemiológico do rebanho, além de estar em municípios – Careiro da Várzea e Autazes – nos quais a pecuária é predominante no setor agropecuário da economia. Quanto ao percentual de capacitação, este decorre, principalmente, das iniciativas institucionais para a agregação de valor à produção pecuária em curso no SSE Novo Céu e Rio Mutuca. Esse último aspecto envolve ações de fortalecimento da institucionalidade endógena. Tal processo ocorre por meio da criação da COOPLAM e da formação dos produtores nas áreas de produção de laticínios e gestão de cooperativas. Assim, este grupo de UPC é um caso peculiar, dentre os demais clusters, de interação entre o campesinato e o ambiente institucional em função das características dos seus sistemas produtivos.

Apesar das características marcantes de inserção no mercado, algumas UPC inseridas no Cluster 4 apresentam aspectos da produção de subsistência subsidiada com inserção ocasional no mercado. Dentre tais aspectos, tem-se a presença de rendas da pesca e

do trabalho fora das UPC, assim como o recebimento de benefícios sociais e previdenciários. Nesses casos, a renda obtida com a atividade pesqueira está associada ao SSE onde as UPC agrupadas estão situadas, especificamente, no SSE lago do Curarizinho onde predominam as várzeas.

Contudo, a ausência de recebimentos do Seguro-defeso indica que o grau de profissionalização tende a zero e a pesca, portanto, não é uma atividade voltada para a produção comercial. As rendas do trabalho fora das UPC, ao contrário dos casos agrupados no Cluster 3, decorrem do trabalho especializado de familiares que trabalham no serviço público municipal ou estadual. A ocorrência dos benefícios sociais e previdenciários nas UPC do conjunto que auferem uma renda produtiva inferior à média, no caso do Programa Bolsa Família, e nas famílias com membros idosos, no caso das aposentadorias.

O dispêndio médio do tempo trabalho familiar nas UPC do Cluster 4 se concentra, sobretudo, nas atividades criatórias e, com menor intensidade, no trabalho agrícola. Em relação a estes indicadores chama atenção o valor da variável “Tempo na escola” que alcançou a média de 10 horas/semana. Uma vez que os valores para a presença de menores de 14 anos nesse cluster é o menor entre os demais, este tempo na escola é atribuído, em grande parte aos membros da família com idades acima dessa mesma faixa etária.

A verificação dos casos específicos no banco de dados evidencia que o diferencial decorre das características familiares e do SSE onde a maior parcela da amostra se localiza. Precisamente, dentre as famílias com números significativos de adolescentes e adultos em idade escolar. Também, ocorre ante a disponibilidade de escolas com ensino médio e de programas de Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Em relação às variáveis referentes à infraestrutura das UPC, os valores apresentados pelas UPC evidenciam características peculiares das unidades produtivas reunidas no Cluster 4. A área construída das UPC, que inclui as residências e as instalações, inclusive os currais e outras inerentes da atividade pecuária elevam consideravelmente o valor médios destes investimentos em relação aos demais agrupamentos. Do mesmo modo, destaca-se o valor médio das áreas plantadas de pasto, o que, além de caracterizar a inclinação pecuarista das UPC, indica seu caráter extensivo no uso das terras.

Em se tratando do tamanho das propriedades, o valor médio da “Área das UPC” extrapola, inclusive, o critério eleito para definir as UPC, isto é, o limite máximo de 200 ha de área. Porém, essa é uma característica inerente à estratégia de reprodução econômica das UPC pecuaristas do SSE Novo Céu e Rio Mutuca, por exemplo. Nesses casos, as famílias,

geralmente, possuem lotes nas terras firmes e várzeas, entres as quais o rebanho migra em função do movimento das águas.

Esses lotes pertencentes à família são imprescindíveis para acomodar os rebanhos repartidos entre os núcleos familiares que a constituem e/ou aqueles rebanhos de parceiros. Em geral, esses os alugam ou são agraciados com a cessão dos pastos em tempos de cheia dos rios. Assim, conclui-se que esta disponibilidade estratégica de terras ocorre em função das especificidades da atividade pecuária praticada nos SSE onde se realizou a pesquisa de campo e não constitui evidência suficiente para não caracterizar as unidades produtivas como camponesas.

Em relação aos valores médios observados para variáveis não relacionadas aos fatores extraídos através da Análise R, os aspectos mais importantes estão relacionados aos níveis de vinculação institucional dos produtores camponeses, ao perfil do crédito, à regularidade da situação fundiária das UPC e aos percentuais de inovações declarados pelos produtores. A vinculação institucional às organizações de classe representa os percentuais de filiação dos produtores entrevistados às associações, sindicatos e colônias de pesca. O percentual mais baixo ficou em 50% para o Cluster 3 e mais elevado para o Cluster 4, indicando, dada a posição do Cluster 3 em relação aos demais, que o vínculo institucional é maior nas UPC mais integradas ao mercado.

As características relativas ao crédito indicam o predomínio do FMPES e de outras fontes de crédito, tais como o crédito pessoal oferecido pelo sistema financeiro, sobre o PRONAF. Tal fato se deve, às dificuldades enfrentadas pelas UPC para obter a DAP e elaborar as propostas sem o auxílio das organizações de ATER. Em relação à regularidade da situação fundiária, os percentuais são, consideravelmente, reduzidos com uma exceção relativa no Cluster 4, indicando um problema inerente às UPC do Subpolo Três cuja solução tem sido a criação de projetos especiais de assentamentos pelo INCRA.

A inovação declarada pelos produtores é um indicador que resulta do questionamento destes sobre as mudanças realizadas nas atividades e nos sistemas produtivos das UPC. Em média, como mostram os valores desta variável para os quatro clusters a maioria dos produtores declarou não haver realizado mudanças no seu modo de produzir. Em outros termos, não realizou mudanças nos sistemas produtivos. As causas mais frequentes apresentadas pelos produtores foram a satisfação com os resultados econômicos e financeiros obtidos com as configurações vigentes dos seus sistemas produtivos associada à oferta pequena de opções seguras. Em segundo lugar, apontou-se a falta de recursos financeiros próprios ou creditícios e a ausência de ATER, o que os produtores consideraram como

entraves para a inclusão nos seus sistemas produtivos de atividades que já conheciam e/ou haviam visto em cursos de capacitação ou UPC de conhecidos ou parentes.

Esses dois aspectos principais evidenciam que, no âmbito da amostra pesquisada, na maior parte das UPC, os padrões reprodutivos se encontram em fases acomodáticas e, em alguns casos, com suporte creditício e ATER. Porém, uma parcela menor enfrenta crises de ineficiência, mas não dispõe de recursos próprios ou incentivos institucionais para modificar seus sistemas produtivos. Nos casos de vigência do padrão reprodutivo, tem-se situação de acomodação em sistemas tradicionais.

Isso vem ocorrendo nos contextos da mandiocultura, da pecuária e da olericultura, assim como em sistemas recentes modificados pela inclusão da plasticultura e da piscicultura. O valor médio atribuído às UPC do Cluster 4 indica iniciativas tanto de inclusão da piscicultura quanto da adoção de tecnologias novas em sistemas produtivos da pecuária. Dentre essas, tem-se o melhoramento genético do rebanho, a construção de capineiras irrigadas e técnicas de uso racional e segmentado das pastagens.

Os resultados da Análise Q indicaram quatro agrupamentos que se considera como trajetórias das UPC – enquanto a Análise R apresentou as trajetórias dos sistemas produtivos agregados (SpA). Assim, tem-se um esforço para encontrar padrões de associação entre diferentes tipos de unidades produtivas com sistemas produtivos e localizações em SSE diversificados. Esse exercício, eliminados 6% da amostra total, produziu quatro agrupamentos entre os quais três, pela ordem, os Clusters 4, 1 e 2 aproximam-se do tipo ideal do Produtor Camponês Integrado ao Mercado; enquanto os casos do Cluster 3 estão mais próximos do tipo Produtor Camponês Ocasional Subsidiado. Entretanto, os níveis elevados dos coeficientes de variação ressaltam os limites destes agrupamentos estatísticos. Tal realidade indica que os casos específicos merecem atenção. Todavia, os resultados indicam trajetórias a partir dos aspectos econômicos e socioculturais das UPC, o que reforça a capacidade do modelo de identificar estas comunalidades, sem descartar a heterogeneidade.

Tabela 100 – Segmentação dos clusters na matriz SSE_A x SpA

Cluster 1	43 % da amostra					Total
	SpA_1	SpA_2	SpA_3	SpA_4	SPA_5	
SSE_1	0%	2%	31%	0%	0%	33%
SSE_2	3%	0%	3%	3%	14%	20%
SSE_3	34%	0%	7%	6%	0%	47%
Total	37%	2%	38%	9%	14%	100%
Cluster 2	27% da amostra					Total
	SpA_1	SpA_2	SpA_3	SpA_4	SPA_5	
SSE_1	0%	6%	14%	0%	0%	18%
SSE_2	14%	0%	0%	9%	5%	32%
SSE_3	32%	10%	5%	5%	0%	50%
Total	45%	16%	19%	14%	5%	100%
Cluster 3	15% da amostra					Total
	SpA_1	SpA_2	SpA_3	SpA_4	SPA_5	
SSE_1	0%	8%	17%	0%	0%	25%
SSE_2	8%	0%	0%	0%	0%	8%
SSE_3	50%	8%	8%	0%	0%	67%
Total	58%	17%	25%	0%	0%	100%
Cluster 4	9% da amostra					Total
	SpA_1	SpA_2	SpA_3	SpA_4	SPA_5	
SSE_1	0%	43%	14%	0%	0%	57%
SSE_2	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SSE_3	0%	43%	0%	0%	0%	43%
Total	0%	86%	14%	0%	0%	100%

Fonte: Pesquisa de campo.

A Tabela 100 apresenta a caracterização dos clusters produzidos por meio da Análise Q em função do tipo de SpA e do SSE_A, o que possibilita a visualização dos aspectos territoriais e socioeconômicos dos agrupamentos. O Cluster 1, formado por 43% das UPC da amostra é bastante heterogêneo em relação à distribuição das UPC nos SSE_A. Contudo, há uma ligeira predominância das UPC localizadas nos SSE_3. Em relação aos SpA, tem-se uma distribuição da predominância entre os SpA_1 e SpA_3, com a inclusão da maior partes das UPC do SpA_5. O SpA_4 e o SpA_2, têm as menores participações percentuais na composição do Cluster 1.

Portanto, infere-se que o Cluster 1 é constituído, predominantemente, pelas UPC mais eficientes e integradas comercialmente cujos sistemas produtivos estão baseados na mandiocultura e na olericultura. Essas UPC, por sua vez, encontram-se localizadas nos SSE de terras firmes permeadas por igarapés e lagos, e de várzea, respectivamente. Ainda, incluem

nesse conjunto, as UPC mais eficientes dedicadas à plasticultura e à pecuária, assim como as mais eficientes do SpA_4.

O Cluster 2, com 27% das UPC que compõem a amostra, é constituído, predominantemente, por SpA_1 localizados no SSE_3, ocorrendo participações percentuais decrescentes dos SpA 3, 2, 4 e 5. Entre as participações menores, destacam-se as participações dos SpA_3 localizados no SSE_1, isto é, da olericultura de várzea, e do SpA_4, que representa as UPC dedicadas à pesca e à piscicultura. Esse agrupamento inclui, ainda, o maior percentual dos SpA_1 localizados no SSE_2, ou seja, as UPC com sistemas produtivos baseados na mandiocultura situadas em SSE de terra firme cuja característica territorial é a ocorrência de estradas e vicinais. Em suma, o Cluster 2 agrupa as UPC com sistemas produtivos baseados na mandiocultura e na olericultura. Porém, tem-se também a participação significativa daquelas inclinadas à pecuária, à pesca e à piscicultura. Incluem-se, ainda, as UPC menos eficientes nas quais o sistema produtivo está baseado na plasticultura.

O Cluster 3, lembrando, apresenta como características socioeconômicas a reduzida menor integração ao mercado e os valores mais baixos para o indicador de eficiência reprodutiva. Esse conjunto representa 15% da amostra e está representado, em sua maior parte, por SpA_1 situados no SSE_3, com participações do SpA_3, especialmente, localizados no SSE_1, e por SpA_2 localizados nos SSE_1 e no SSE_3. Assim, tem-se nesse grupo, a predominância das UPC cujos sistemas produtivos são baseados na mandiocultura e estão localizadas nos SSE cuja característica ecossistêmica é a ocorrência de terras firmes entremeada por igarapés e lagos. O Cluster 3 reúne ainda as UPC decididas à pecuária e à olericultura com pouca inserção no mercado e com os menores índices de eficiência reprodutiva.

A característica do Cluster 4, como já foi discutido, é a predominância do SpA_2, com uma participação menor do SpA_3, ou seja, destacam-se pela ordem as UPC com sistemas produtivos baseados na pecuária e na olericultura praticadas no SSE_1, onde predominam as várzeas. Estes sistemas produtivos liderados pela olericultura, vale ressaltar, incluem também a atividades da pecuária, motivo pelo qual a Análise Q os agrupou no Cluster 4. Portanto, a característica primordial deste conjunto é, de fato, a relação com a pecuária, especialmente, com as UPC dedicadas a esta atividade e, com esta configuração, obtêm os maiores indicadores de integração ao mercado e de eficiência reprodutiva.

8.3 A DISCUSSÃO DO MODELO DE DIFERENCIAÇÃO DE TRAJETÓRIAS - MFdt

O modelo de análise fatorial MFdt elaborado a partir dos dados obtido na pesquisa de campo com a finalidade identificar as trajetórias evolucionárias se mostrou adequado para diferenciar os percursos seguidos por sistemas produtivos agregados – SpA – em sistemas socioecológicos – SSE_A – distintos. Ainda, permitiu a formação dos clusters de UPC a partir das suas características socioeconômicas e estabelecer referências para os níveis de integração ao mercado e de dependência dos programas assistenciais que indicam o caráter da produção de subsistência com inserção ocasional no mercado. Todavia, este modelo apresenta limitações consideráveis, perceptíveis através da qualidade dos fatores extraídos através da Análise R, especialmente, os Fatores 4, 5, 6 e 7, bem como dos coeficientes elevados de variação apresentados.

Estes limites do MFdt estão relacionados a alguns aspectos importantes da estrutura de produção e elaboração dos dados. Em princípio, está o sistema de amostragem que apresenta dois tipos de problemas. O primeiro diz respeito ao formato da amostra no qual se definiu um percentual, por município, de UPC a serem estudadas no trabalho, o que contrastou com a abordagem com enfoque nos SSE. O segundo está relacionado ao tamanho e às proporções de UPC amostradas que não são equivalentes para cada SpA e cada SSE_A, ou seja, as proporções de sistemas produtivos por SSE não são equivalentes.

Tais aspectos decorrem de processos ou experiências diversas. Primeiramente, das dificuldades logísticas e temporais impostas ao pesquisador e, em segundo lugar, do caráter experimental e exploratório do estudo. Dentre as implicações de tais desdobramentos, tem-se um aprendizado no qual, nem sempre, se tem consciência das decisões metodológicas preliminares. Todavia, os resultados limitados e dificuldades verificadas sugerem ajustes ora mais evidentes no banco de dados original.

Tais adequações comportam, essencialmente, os seguintes procedimentos: i) a reestruturação da amostra a partir dos critérios de proporcionalidade entre os SpA e sua distribuição entre os diferentes SSE_A, agora que se tem maior clareza sobre estas categorias; ii) uma vez constatada os níveis de capacidade explicativa dos fatores produzidos com a Análise R, pode-se reorganizar o banco de dados através da criação de variáveis que estejam mais correlacionadas ao viés comercial e de subsistência das UPC. Assim, desde a experiência realizada nesse trabalho, têm-se perspectivas de desenvolvimento do MFdt de modo que este

se adapte melhor às exigências teorico-metodológicas sem descuidar das peculiaridades da empiria.

O modelo fatorial MFdt, não obstante suas limitações, traz em si a matéria apreendida e o conhecimento construído, ao longo do experimento, sobre o fenômeno da mudança econômica nos sistemas produtivos camponeses. Nesse sentido, apesar de não se terem séries confiáveis e adequadas de dados históricos sobre o objeto de estudo, pode-se configurar diferenciações a partir da sua configuração presente. Ao relacionar as especificidades das conformações atuais à diversidade institucional e ecossistêmica, pode-se inferir que as causas da diferenciação decorrem dos aspectos institucionais e ecossistêmicos peculiares a sistemas socioecológicos diferentes.

Por meio do estudo etnográfico dos sistemas produtivos e do ambiente institucional em perspectiva territorial, amplia-se a compreensão sobre o funcionamento dos mecanismos de mudança. E, notadamente, quando operam sobre os sistemas produtivos camponeses nos sistemas socioecológicos diferenciados do Subpolo Três. Assim, os elementos etnográficos e conceituais corroboram a efetividade e a sistematicidade da mudança entre populações camponesas amazônicas.

CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS

A matriz evolucionária de Veblen (1898) e Ayres (2009) lançou as bases para abordagens evolucionárias em teoria econômica em perspectivas interdisciplinares nas quais há uma relação causal entre a dinâmica das estruturas institucionais e as mudanças tecnológicas nos sistemas produtivos. Na estrutura analítica desta pesquisa, o enfoque é direcionado para um típico peculiar de sistema produtivo cuja racionalidade se estrutura a partir da priorização da reprodução biológica e socioeconômica da família. Assim, levanta-se a tese de que as relações de causalidade subjacentes às mudanças evolutivas nos sistemas produtivos camponeses residem nos modos como as UPC interagem com o ambiente institucional e com os ecossistemas onde produzem.

A conduta produtiva das UPC varia em função das particularidades dos sistemas socioecológicos em função dos aspectos socioculturais das famílias camponesas. Precisamente, trata-se dos hábitos, dos saberes, das habilidades e dos costumes que os orientam em interações adaptativas às injunções do ambiente institucional e às dinâmicas biofísicas dos ecossistemas. Deste modo, as UPC e os sistemas produtivos seguem trajetórias diversificadas em sistemas socioecológicos diferenciados em termos de aspectos institucionais e ecossistêmicos.

A abordagem de Nelson e Winter (2005) trata de um processo de crescimento no qual o nível macroeconômico é enfatizado, contando apenas como abordagens superficiais dos aspectos microeconômicos. Além disto, o modelo trata das mudanças técnicas em firmas capitalistas plenamente inseridas nos mercados de insumos e bens finais. E isso de modo que as mudanças seriam fortemente vinculadas às alterações, havidas no prolongamento do tempo, nos preços dos insumos empregados nas rotinas de trabalho.

Essa característica limita as possibilidades de aplicação dos princípios centrais do modelo de Nelson e Winter (2005) sobre as dinâmicas das UPC. Por sua vez, por conta das suas especificidades socioeconômicas, diferem em termos de finalidade e grau de inserção no mercado, das firmas capitalistas. Portanto, o princípio essencial da abordagem de Nelson e Winter (2005) preservado no modelo apresentado neste trabalho é o que sustenta que as mudanças ocorrem no nível das rotinas de trabalho das unidades produtivas, no presente caso, as UPFC.

Isto posto, aplicou-se para o caso das UPC uma perspectiva territorial na qual os aspectos socioculturais e as características do ambiente institucional são essenciais para a

compreensão das mudanças econômicas. Em abordagens desta natureza, como aquela proposta por Kirat e Lung (1999), a mudança econômica, em termos de inovações tecnológicas e organizacionais é territorializada. Nessa perspectiva, essa mudança é um processo de aprendizado e criação de soluções.

Isso ocorre através de interações com o ambiente institucional em condições territoriais específicas. Assim, as inovações assumem padrões espaciais associados às estruturas institucionais e ao formato das inter-relações entre os atores sociais bem como suas injunções sobre os modos de criação e difusão do conhecimento tácito. Deste modo, as causas das mudanças tecnológicas são vislumbradas não apenas nas interações de mercado, mas também nos processos de aprendizado e criação de conhecimento.

Em se tratando de processos em curso na socioeconomia camponesa o recurso à etnografia foi imprescindível para se obterem as informações sobre os aspectos socioculturais relacionados aos sistemas produtivos. Assim, seguindo-se as recomendações de Malinowski (1976) a coleta dos dados envolveu a observação e o registro das evidências *in loco*, no convívio com os interlocutores. Assim, podem-se perceber as manifestações do conhecimento concreto, mediando as relações entre os produtores, o ambiente institucional e os diferentes ecossistemas.

Estudo com objeto semelhante ao qual se dedica esta tese, a socioeconomia camponesa, encontra-se em Fraxe (2000, 2004). Essa autora, ao integrar em sua metodologia conceitos e princípios da etnografia, investiga e discute a produção econômica e os aspectos socioculturais da população ribeirinha da calha dos rios Solimões e Amazonas. Entre outros resultados importantes, tal estudo evidencia a importância e plausibilidade do método etnográfico para observar e compreender as interações entre as populações e os ecossistemas, assim como sua institucionalidade endógena. Este conjunto de aspectos constituiu-se como indicador da viabilidade do emprego das técnicas etnográficas para a abordagem proposta no presente trabalho.

O problema proposto se volta para o modo como estas mudanças ocorrem em territórios específicos, os sistemas socioecológicos, onde ocorrem combinações específicas entre aspectos ecossistêmicos e institucionais. Ao abordar o problema, adotou-se a estratégia de estudar as UPC em seus aspectos socioculturais e nas especificidades dos seus sistemas produtivos. E, nessa direção, considerou-se a diferenciação entre três SSE agregados e cinco sistemas produtivos agregados.

A discussão enfocou as variações decorrentes da mudança econômica nos sistemas produtivos das UPC situadas no Subpolo Três. Essas mudanças, tratadas sob a

perspectiva evolucionária, decorrem de inovações nas rotinas de trabalho, especificamente, através da inclusão de atividades e de técnicas. Tais, por sua vez, alteram o processo de trabalho na produção, na gestão dos empreendimentos e/ou na comercialização dos produtos das UPC.

A hipótese de trabalho pressupunha que as trajetórias evolutivas das UPC resultam dos modos como essa organização reage adaptando-se às injunções provenientes do ambiente institucional. O mesmo pode ser dito quanto a decorrer das condições dinâmicas dos ecossistemas onde trabalham, modificando os seus sistemas produtivos ante as tensões exógenas. Nesse sentido, as UPC se apresentam como organizações heterogêneas, bastante diversificadas em seus aspectos socioculturais e econômicos, de modo que suas reações às tensões externas produzem trajetórias evolutivas diversificadas em um mesmo território.

Isso posto, a hipótese foi estruturada com base nos seguintes pressupostos:

i) uma diversidade complexa de sistemas produtivos praticados pelas UPC do Território Manaus e Entorno, produzindo trajetórias individuais que, contudo, possuem aspectos similares que possibilitam um nível mínimo de agrupamento a partir de suas comunalidades;

ii) as tensões exógenas que influenciam produzem esta diversidade são provenientes do ambiente institucional e das dinâmicas ecossistêmicas. O ambiente institucional apresenta duas fontes de tensões: o mercado e as demais estruturas institucionais que atuam direta ou indiretamente sobre as UPC.

iii) este ambiente institucional que envolve as UPC e as famílias camponesas apresenta um grau considerável de complexidade, exigindo o desenvolvimento de competências e habilidades entre os produtores camponeses a partir dos aspectos socioculturais intrínsecos à família camponesa.

iv) estes aspectos socioculturais constituem uma institucionalidade endógena que atua como referência para o ordenamento e regulação das relações entre as UPC e o ambiente institucional e o ecossistema, influenciando, também, a diversificação das trajetórias.

A concatenação dessas pressuposições resultou na conjectura de que a mudança tecnológica e econômica das UPC é condicionada por fatores intrínsecos e extrínsecos à UPC. E note-se que esses fatores encontram-se diversificados nos sistemas produtivos existentes em Sistemas Socioecológicos distintos visitados na pesquisa de campo.

As especificidades e as diversidades proporcionam condições para o surgimento de trajetórias evolutivas nas quais as UPC se agrupam. Inclusive, essas oscilam entre dois tipos ideais: um comandado por produtores camponeses integrados ao mercado e outro por

produtores camponeses ocasionais subsidiados. A estrutura analítica procurou identificar as relações causais que provocam estas diferenciações de verificar a hipótese acima sobre as trajetórias de evolução das UPC, a partir da compreensão do estudo da sua condição presente e das propensões que apresenta.

Essa estrutura analítica exigiu a análise da institucionalidade exógena às UPC em dois níveis. O primeiro desses, mais próximo e mais inter-relacionado com os sistemas produtivos, no qual se inserem a ATER e os sistemas de crédito que financiam o custeio e os investimentos. O segundo, envolvendo as agências de controle ambiental e regularização fundiária e as organizações que concedem e gerenciam os benefícios sociais e previdenciários. Através desse exercício, tornou-se evidente uma considerável complexidade inerente às estruturas institucionais que envolvem e interagem com as UPC e as famílias camponesas.

Assim, nos dois níveis mencionados acima, existem diferenciações nessas estruturas em função do território, das missões organizacionais e das ações. Em certos casos, as intervenções institucionais encontram-se sobrepostas sem que tenha sido identificada qualquer coordenação efetivas, tais como nos casos da ATER e do crédito, por um lado, e dos benefícios sociais e previdenciários de outro. Nesses termos, as ações de controle e licenciamento ambiental e regularidade fundiária, apenas, recentemente, assumem algum grau de coordenação com as ações de fomento e financiamento da produção camponesa.

A abordagem evolucionária pressupõe a identificação de um mecanismo que atua sobre as trajetórias. Desse modo, proporciona as causas das mudanças e das consequentes diferenciações. O referencial teórico apresenta duas perspectivas.

A primeira encontra-se apresentada na seção 2.2.2.2 e indica a auto-organização das unidades de análise como o mecanismo causal das mudanças. Nesse caso, as UPC e seus sistemas produtivos, os quais são tratados como estruturas dissipativas que se autotransformam ao construírem novos métodos de uso da matéria e da energia disponíveis no ecossistema a partir das suas interações com o ambiente institucional, ação pela qual conhecem novas tecnologias e aprendem técnicas de trabalho. Assim, as UPC exporta entropia na forma de conhecimentos, tecnologias e técnicas comprovadamente obsoletas, uma vez que se métodos novos cujos usos proporcionam níveis mais elevados de eficiência reprodutiva.

Outra perspectiva, apresentada na seção 2.2.4, atribui a mudança socioeconômica, inclusive, o uso de tecnologias ao mecanismo de seleção darwiniano. Por meio desse, as UPC, são *interactors* e suas rotinas de trabalho são *replicators* os quais possuem os atributos da variação por cópia ou imitação, são transmitidos entre as unidades produtivas ao longo do

tempo e do espaço. Através da interação com os ecossistemas e com o ambiente institucional ocorre a seleção das rotinas de trabalho, perseverando aquelas que propiciam os mais adequados níveis de eficiência reprodutiva para as UPC.

A primeira perspectiva está relacionada com o objeto de estudo, na medida em que o processo produtivo inclui ações de busca e aprendizado dos produtores. Isso tem sido feito por meios tradicionais, perscrutando no âmbito da institucionalidade endógena, quanto através da interação com a ATER, os agentes de crédito, os mercados institucionais e outras agentes e organizações da institucionalidade exógena. A diversidade das combinações identificadas nos sistemas produtivos, inclusive as transições e alterações incrementais são evidências de processos de aprendizado em curso.

Em função das restrições de recursos financeiros e de força de trabalho familiar, os experimentos implicam em decisões pelas quais as atividades com resultados econômicos menos promissores ou sob os constrangimentos institucionais. Dentre essas, as normas ambientais, passam a ter seus investimentos financeiros e de tempo de trabalho reduzidas ou eliminados. Assim, tem-se um processo pelo qual as UPC modifica o processo de trabalho pelo qual manipula a matéria e energia do ecossistema em função dos conhecimentos construídos e postos em prática de modo experimental através da inclusão de rotinas de trabalho inéditas nos seus sistemas produtivos.

A perspectiva neo-vebleniana reforça o papel dos hábitos nas decisões individuais e das rotinas de trabalho como fatores através dos quais ocorrem as interações das organizações com o ambiente natural e com os ecossistemas. As mudanças, nesta abordagem decorrem desta interação na qual ocorrem a replicação multivariada e a seleção das rotinas de trabalho, no caso das UPC, mediadas através da sua eficiência reprodutiva. Esse mecanismo envolve os processos de adaptação às tensões exógenas do ambiente institucional e do ecossistema através da construção de conhecimentos o que implica na modificação dos hábitos dos produtores e das rotinas de trabalho das UPC.

Desse modo e em consonância com Vromen (2008), infere-se que os processos de auto-organização e seleção natural em se tratando das socioeconomias camponesas são compatíveis. O fator de convergência destes mecanismos é o processo de aprendizado e construção de conhecimentos técnicos e tecnologias que possibilita a auto-organização das UPC na medida em que elas são tensionadas pelos ecossistemas e pelo ambiente institucional. Tais processos podem ser observados através das trajetórias construídas a partir das mudanças ocorridas e em curso nos sistemas produtivos camponeses, especificamente, nas suas rotinas de trabalho.

Os resultados da pesquisa documental e etnográfica apresentados nos capítulos de cinco a sete desta tese permitem a avaliação da hipótese de trabalho e o desempenho da estrutura analítica. A discussão destes resultados é feita partindo-se do círculo mais interno onde estão situadas as relações das UPC com as organizações de ATER e as agências que fornecem crédito para o custeio e o investimento nos sistemas produtivos. Nesse mesmo nível, posicionaram-se as instituições representadas pelos benefícios sociais e previdenciários que envolvem as famílias camponesas.

As ações de ATER enfrentam obstáculos oriundos da sua própria trajetória sócio-histórica que envolveu momentos de crise que impactaram a construção e manutenção da infraestrutura de apoio à extensão rural, assim como a formação dos seus quadros profissionais. Entretanto, essa instituição encontra-se em fase de reorganização tanto em âmbito nacional quanto local. As mudanças em nível nacional implicam na produção de diretrizes novas para orientar o trabalho dos extensionistas e o reordenamento organizacional sob a autoridade do MDA e do conceito de desenvolvimento territorial.

Os extensionistas do IDAM – a organização de ATER mais atuante no Subpolo Três em sua relação com as famílias camponesas – encontram uma institucionalidade endógena com características de vulnerabilidade sociopolítica. Essas famílias têm sido a referência principal para a construção dos conhecimentos técnicos que têm orientado a gestão dos sistemas produtivos. Em tal situação, uma das atribuições da ATER é facilitar a construção e disseminação de conhecimentos e tecnologias que elevem a eficiência reprodutiva das famílias camponesas, proporcionando o aproveitamento das oportunidades de inovação através da modificação e/ou inclusão de atividades produtivas.

Nessa direção, tem-se um ponto de contato entre as institucionalidades endógenas e exógenas, onde as rotinas de trabalho são os fatores de interação. Logo, as mudanças em curso nessas rotinas, através da dinâmica das atividades produtivas, indicam a dinâmica dos sistemas produtivos camponeses em sua relação com as ações de ATER. Inclusão, a análise fatorial produziu o Fator Sete que é composto pelas variáveis “capacitação dos produtores” e “Serviços de ATER prestados à UPC”, onde essa última possui o menor nível de correlação do modelo.

Nos resultados estatísticos, há indicações de que a ATER tem contribuído para a disseminação da plasticultura e da piscicultura, que, nesta análise, representam inovações emergentes nos SSE visitados. Contudo, os sistemas tradicionais baseados na mandiocultura e na olericultura tradicional, especialmente, aqueles localizados nos SSE onde a infraestrutura de ATER é precária não têm recebido a mesma atenção. Daí inferir-se que as ações de ATER

são desiguais em função da característica organizativa baseada em unidades locais com diferentes níveis de capacidade operacional. Assim, o acesso à ATER depende tanto da capacidade e da organização interna das UNLOC quanto da capacidade sociopolítica inerente às organizações representativas dos camponeses.

As ações de crédito, de modo geral, têm privilegiado as rotinas de trabalho tradicionais como a pecuária e a mandiocultura. Entretanto, há nas estatísticas e no trabalho etnográfico evidências da destinação de recursos para o financiamento da plasticultura, uma rotina de trabalho tratada como inovadora neste trabalho. Em se tratando da piscicultura, os financiamentos podem estar sendo impedidos pelas exigências para o licenciamento ambiental e/ou pela irregularidade fundiária das UPC. Nesse caso, os empreendimentos dos piscicultores estão sendo financiados por rendimentos de outras rotinas de trabalho. Como exemplos, têm-se a pecuária, a olericultura, a mandiocultura e a plasticultura. Tal evidência demonstra a diversificação dos sistemas produtivos assim como a ajuda, ainda que indireta, dos financiamentos do PRONAF e do FMPES.

A análise fatorial indicou que o crédito é um importante fator de diferenciação entre as trajetórias das UPC. E a se tratar da Análise R, este aspecto ficou evidente em função da correlação da variável “Crédito contratado pelas UPC” na composição dos Fatores 1 e 2, sendo maior no Fator 2 o que levou a incluí-la na sua composição. Os valores associados aos SpA reforçam as conjecturas resultantes da pesquisa documental e das observações etnográfica, isso é, os financiamentos têm privilegiado as rotinas de trabalho tradicionais, especialmente, a pecuária, a mandiocultura e a olericultura. Contudo, nos casos da pecuária e da olericultura, constatou-se a importância de tais financiamentos para as inovações nos sistemas produtivos. Por sua vez, tais inovações ocorrem através do melhoramento genético dos rebanhos, da construção de sistemas criatórios com capineiras irrigadas, no caso da pecuária do SSE Novo Céu e rio Mutuca. No caso da olericultura, tal processo se dá por meio dos investimentos em cultivos protegidos com aqueles organizados no SSE AM 070 e vicinais.

Os mercados institucionais se revelaram um importante mecanismo institucional de integração ao mercado dos grupos de produtores camponeses que se encontram mais próximos ao tipo ideal do Produtor Camponês Ocasional Subsidiado. Contudo, estes sistemas comerciais exigem – se não impõem – a elevação do nível de organização sociopolítica e administrativo destes produtores. Em geral, esses movimentos ocorrem por meio da reestruturação das associações de produtores e cooperativas, onde se percebeu a liderança dos produtores mais próximos ao tipo Produtor Camponês Integrado ao Mercado. Assim, tanto a

oportunidade de integração ao mercado quanto o fortalecimento das estruturas institucionais endógenas são resultantes positivos que emanam do ambiente institucional exógeno. A saber, o problema percebido diz respeito ao grau de dificuldade observado nestes processos de reestruturação da institucionalidade endógena. Nessa direção, observou-se problemas de governança nas relações contratuais que podem comprometer a efetivação das oportunidades.

Nesse sentido, tem-se uma fraqueza inerente à relação entre as associações e os seus associados produtores no sentido de assegurar o cumprimento de prazos, assim como a qualidade e a quantidade da produção. Por outro lado, há a concorrência dos intermediários – marreteiros e atravessadores – que, por possuírem relações comerciais e/ou de parentesco anteriores à presença dos mercados institucionais. Mesmo assim, conseguem, às vezes, induzir a quebra dos contratos, adquirindo a produção que seria destinada às associações e cooperativas. Ainda, verificou-se a vulnerabilidade das organizações dos produtores em gerir os contratos e, ao mesmo tempo, atender aos requisitos impostos pela institucionalidade exógena quanto aos tramites administrativos desses contratos. Nesse sentido, é possível observar casos em que estas organizações assumem o papel de intermediários e, desse modo, passam a concorrer diretamente com os atravessadores tradicionais ou entre si pela obtenção da produção das UPC. Desse modo, deixam de priorizar os requisitos sociais inseridos nas operações dos mercados institucionais, isto é, estabelecer relações de troca socialmente justas com os produtores camponeses. Portanto, em casos significativos, a oportunidade criada por esses mercados pode estar sendo obstaculizada pela debilidade das organizações representativas de tais produtores.

As informações produzidas a partir dos dados coletados sobre os valores e a distribuição dos benefícios sociais e previdenciários evidenciaram que esses fatores impactam significativamente a renda. Nessa perspectiva, o destaque é para a eficiência reprodutiva das UPC, bem como para suas características socioculturais. As transferências obtidas através do PBF, das aposentadorias, benefícios da assistência social e do Seguro Defeso complementam a renda dos produtores próximos ao tipo ideal do Produtor Camponês Ocasional Subsidiado. Em consequência, estas políticas criam as condições econômico-financeiras para que esses produtores possam romper a barreira imposta por suas limitações em termos de trabalho disponível *ht*. Também, para que tais produtores possam iniciar trajetórias *e mudanças* evolutivas em seus sistemas produtivos. Vale ressaltar, que nesse sentido, os benefícios sociais e previdenciários podem ser associados à inserção nos mercados institucionais, realizando os propósitos de integração das políticas públicas inerente ao conceito de desenvolvimento territorial.

As observações etnográficas e a Análise Q indicam que, de fato, tais transferências são cruciais para assegurar a eficiência reprodutiva das UPC incluídas no Cluster 3. Este agrupamento é aquele onde a Análise Q reuniu as UPC com características mais próximas ao tipo ideal do Produtor Camponês Ocasional Subsidiado. Entretanto, por conta do enfoque experimental e exploratório da pesquisa, não se pode estabelecer se há casos evidentes em que estes benefícios sociais e previdenciários ocorram em concomitância com a inserção nos mercados institucionais. Caso ocorra, resta verificar a hipótese de que tal integração de políticas públicas esteja, realmente, proporcionando a oportunidade de as UPC inovar nos seus sistemas produtivos e elevar seu nível de integração ao mercado.

A hipótese contrária seria a de que tais benefícios estão desmobilizando forças de trabalho e sustentando as famílias na condição de subsistência subsidiada por essas transferências. A pesquisa documental identificou trabalhos com enfoque no PBF que apresentaram resultados interessantes sobre essa perspectiva. Quanto à possibilidade de desmobilização da força de trabalho, Costa (s. d.) constatou que tal fato pode ocorrer, mas em casos específicos, sobre a força de trabalho feminina e nos quais a principal fonte de renda vem do PBF. Por outro lado, Santos (s. d.) ressaltou ter identificado mudanças socioculturais nas famílias assistidas através do fortalecimento do poder das mulheres e de melhoras nos padrões de consumo, em geral, realizado nos mercados locais. Assim, é plausível o reconhecimento sobre a presença de controvérsias acerca dos impactos e resultados dos benefícios sociais e previdenciários sobre as trajetórias das UPC. Esse aspecto ressalta a necessidade do aprofundamento da análise. E, especialmente, que se aprofunde a análise sobre os casos identificados através de variáveis e hipótese mais específicas.

Os problemas inerentes à questão ambiental e à regularidade fundiária das UPC impactam suas possibilidades de inovação nos sistemas produtivos na medida em que obstruem o seu acesso aos financiamentos dessas mudanças. Por outro lado, ao coíbiem as rotinas de trabalho tradicionais como a pecuária e a mandiocultura, podem resultar em iniciativas adaptativas nas UPC. A fiscalização ambiental, ao coagir os desmatamentos relacionados à expansão dos pastos e dos plantios de mandioca, tem motivado alguns produtores camponeses, em cujos sistemas produtivos a pecuária é predominante, a modificar suas rotinas de trabalho. Nesse ponto, é se ressaltar-se que o mesmo não é tão frequente no caso dos mandiocultores. Portanto, os impactos são diferenciados em relação à diversidade dos sistemas produtivos. A tratar-se desses impactos, há aqueles com capacidade adaptativa e há outros em que as restrições ambientais se tornam impeditivas.

A irregularidade fundiária encontra-se associada à questão ambiental no que diz respeito à coação das ações deletérias dos produtores, pois a sua efetivação depende do estabelecimento dos direitos de propriedade da terra. Dito de outro modo, esse fenômeno é crucial para a efetividade da fiscalização ambiental e para a internalização dos custos sociais inerentes aos impactos ambientais das atividades produtivas. Assim, além dos requisitos questão ambientais a regularização fundiária, atualmente, envolve a obtenção dos financiamentos para os sistemas produtivos. Consequentemente, para obter acesso aos financiamentos, os produtores camponeses têm que regularizar seus imóveis e, em muitos casos de investimentos, conseguirem o licenciamento ambiental.

Ordenadas como estão, essas estruturas institucionais cerceiam os sistemas produtivos e impõem condições para o seu funcionamento, criando um mecanismo de seleção exógeno. Frente a essas restrições, os produtores camponeses precisam realizar movimentos adaptativos que implicam em mudanças nos seus sistemas produtivos através da eliminação ou modificação de rotinas de trabalho. Contudo, a diversidade de sistemas produtivos e, portanto, de trajetórias implica em diferentes tipos de reação e de capacidade de reação, como se comentou acima, nos parágrafos anteriores.

Note-se que à ATER, cabe estabelecer, em conjunto com os produtores camponeses e suas organizações, estratégias de adaptativas. Entretanto, novamente, tem-se os diferentes níveis de capacidade das organizações de ATER. Assim, tem-se um grau considerável de incerteza que somente no médio prazo se poderá delimitar e analisar a partir dos dados atuais e futuros.

A análise etnográfica dos sistemas produtivos e suas rotinas de trabalho, apresentadas no Capítulo Sete ressalta o grau de diversidade em função da organização desses sistemas e sua ocorrência no território. Em se tratando dos sistemas produtivos, tem-se, basicamente: os tipos tradicionais, tais como a mandiocultura e a olericultura a céu aberto; e os tipos inovadores, onde se destacaram a plasticultura e a piscicultura. Em ambos os casos são pertinentes as induções do ambiente institucional e a reação interativa da institucionalidade endógena aqui representada pelos aspectos socioculturais, especialmente, os hábitos e os saberes concretos dos produtores.

Observou-se que, havendo ou não a presença da ATER na condição de instituição exógena que induz a mudança ao disseminar novas tecnologias, os produtores apresentaram evidências de incrementos e mudanças pequenas nas suas rotinas de trabalho. Sem a presença da ATER, infere-se que estas mudanças decorrem de esforços adaptativos das UPC para assegurar a eficiência dos seus sistemas produtivos baseados nos conhecimentos concretos

dos produtores. E em geral, tais inovações incrementais e residuais decorrem do aprendizado sobre a dinâmica do ecossistema, da imitação e da cópia de rotinas de trabalho e do conhecimento construído sobre o comportamento das espécies com as quais se trabalha.

Enfim, o exercício etnográfico de identificação e conhecimento dos sistemas produtivos evidenciou a importância dos aspectos socioculturais das famílias camponesas. Nessa direção, foi também importante a associação à sistematização das informações. E, notadamente, para a auto-organização dos sistemas produtivos e para a seleção de rotinas de trabalho.

Os resultados do tratamento estatístico das observações através da Análise Fatorial permitiram verificar a eficácia desta técnica na identificação das trajetórias evolutivas dos sistemas produtivos em relação às diferenciações territoriais. O Modelo MFdt identificou sete fatores com os quais se pode realizar a análise dos SpA em relação aos SSE_A através de cinco matrizes. Assim, identificou-se que o mesmo SpA apresenta-se diferenciado em função dos distintos sistemas socioecológicos onde ocorre.

Portanto, pode-se concluir que há uma reação adaptativa dos sistemas produtivos camponeses tanto aos aspectos do ambiente institucional quanto aos do ecossistema. Tais adaptações diversificadas são decorrentes da diversidade sociocultural inerente às comunidades camponesas diferenciadas e sua institucionalidade endógena. Daí terem-se trajetórias evolutivas distintas de sistemas produtivos semelhantes em territórios diferentes.

A diferenciação dos agrupamentos percebidos na Análise Q revelou quatro *clusters* através dos quais se pode perceber o grau de diferenciação entre as UPC. E isso em função dos tipos ideias propostos: o Produtor Camponês Integrado ao Mercado e o Produtor Camponês Ocasional Subsidiado. Neste sentido, as diferenciações se destacam em função das variáveis associadas aos Fatores extraídos através da Análise R.

Dentre estas, entre tais variáveis é de se ressaltar as diferenças de valores associados às variáveis econômico-financeiras e à variável que mensura a eficiência reprodutiva. Este procedimento revelou um grupo específico, o *Cluster 3*, que se encontram muito próximo ao tipo ideal do Produtor Camponês Ocasional Subsidiado. Os *Clusters 1 e 4*, por sua vez, estão mais próximos ao tipo ideal Produtor Camponês Integrado ao Mercado. Em nível intermediário, encontra-se o *Cluster 2*.

Os resultados obtidos por meio do Modelo MFdt, assim como os resultados da pesquisa documental e da investigação etnográfica, corroboram a hipótese de trabalho e reforçam a tese de que, envolvida por um ambiente institucional complexo e trabalhando em ecossistemas cuja dinâmica possui considerável grau de incerteza, a família camponesa cria

estratégias adaptativas variadas. E isso, ao ter como referentes os seus atributos socioculturais, tais como os hábitos individuais, os costumes e os saberes familiares. Assim, a mesma modifica seus sistemas produtivos por meio da inclusão e/ou exclusão de atividades, o que situa as unidades produtivas em trajetórias evolutivas resultantes da auto-organização através da seleção e adequação de rotinas de trabalho que orientam a sua produção de valores de uso e mercadorias.

Estes resultados indicam que melhorias na metodologia empregada, especialmente quanto ao tamanho e à qualidade da amostra utilizada e à elaboração de um banco de dados dinâmico com a formação séries temporais são imprescindíveis. Nesse sentido, recomenda-se a ampliação do banco de dados e a revisão da estrutura analítica, reformulando-se as variáveis e diversificando o modelo analítico com outros métodos multivariados. Ainda, o prosseguimento da pesquisa precisa envolver outros sistemas socioecológicos para que os sistemas produtivos identificados possam ser observados por um prisma territorial ampliado.

A seriedade e os requisitos pertinentes às políticas públicas aqui discutidas sugerem que se amplie, todavia, a diversidade de leitores dos métodos e dos resultados, de modo que se possa ter uma crítica mais objetiva. As observações e objeções destes críticos são cruciais para que se produzam subsídios para retomar a elaboração do modelo analítico e a qualificação das amostras de interlocutores. O que se espera dessas releituras é a ampliação do escopo da pesquisa e a redefinição dos seus parâmetros para elevar sua capacidade facilitadora quanto à compreensão da existência camponesa no estado do Amazonas.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo; VEIGA, José Eli da. **Novas Instituições para o Desenvolvimento Rural**: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Texto para discussão. n. 641. Convênio FIPE/IPEA 07/97. Brasília, abr. 1999.
- _____, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo, Rio de Janeiro, Campinas: Editora Hucitec, 1992.
- AB'SABER, Aziz N. Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 16, n. 45, p. 7-30, mai./ago. 2002.
- ALCHIAN, Armen. A. Uncertainty, evolution, and economic theory. **The Journal of Political Economy**, Chicago, v. 58, n. 3, p. 211-221, jun. 1950.
- AMAZONAS. Conselho Estadual de Meio Ambiente do Amazonas (CEMAAM). Resolução nº 1, de 3 de julho de 2008.
- AMAZONAS. Lei Estadual nº 53, de 5 de junho de 2007. Diário Oficial do Estado do Amazonas, Manaus, 7 jun. 2007.
- _____. Lei Estadual nº 2.826, de 29 de setembro de 2003. Diário Oficial do Estado do Amazonas, Manaus, 1 dez. 2003.
- _____. Lei Estadual nº 2.629, de 29 de dezembro de 2000. Diário Oficial do Estado do Amazonas, Manaus, 31 dez. 2000.
- _____. Lei Estadual nº 2.505, de 12 de novembro de 1998. Diário Oficial do Estado do Amazonas, Manaus, 13 nov. 1998.
- _____. Lei Estadual nº 1.939, de 17 de dezembro de 1989. Diário Oficial do Estado do Amazonas, Manaus, 18 dez. 1989.
- ANDERIES, J. M.; M. A. JANSSEN; E. OSTROM. A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective. **Ecology and Society**, vol. 9, n. 1, 2004. Disponível em: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss1/>. Acesso em: 10/10/2008.
- ANDERSON, Karl L. The unity of veblen's theoretical system. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, vol. 47, n. 4, p. 598-626, ago. 1933.
- APPADURAI, Arjun. Disjuncture and difference in the global cultural economy. In: INDA, Jonathan Xavier; ROSALDO, Renato. (Ed.) **The anthropology of globalization**. Malden USA: Blackwell Publishers Ltd, 2002. p. 45-65.
- ARANHA, Francisco; ZAMBALDI, Francisco. **Análise Fatorial em administração**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- ARTHUR, W. B. **Increasing returns and path dependence in the economy**. Michigan: The University of Michigan Press, 1994.

AYRES, Clarence E. **The theory of economic progress**. A study of the fundamentals of economic development and cultural change. 4. ed. AFEE, 1996. Não paginado. Disponível em: <http://www.associationforevolutionaryeconomics.org/downloads/AFEEbooksAYRES_TEP/TEPHome.htm>. Acesso em: 30 maio 2009.

BALÉE, William. The culture of Amazonian forests. In: POSEY, D. A; BALÉE, W. (Ed.) **Resource management in Amazon: indigenous and folk strategies. Advances in Economic Botany**. v. 7. New York: New York Botanical Garden, 1989. pp. 4-21

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Resolução nº 3.559, de 28 de março de 2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1 de abr. 2008.

_____. Resolução nº 3.545, de 3 de março de 2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 3 de mar. 2008.

_____. Resolução nº 3.618, de 30 de setembro de 2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2 de out. 2008.

_____. **Manual de Crédito Rural**. Brasília, DV, Departamento de Normas do Sistema Financeiro [19--]. Disponível em: www.bcb.gov.br. Acesso em: 05.05.2009.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005.

BARQUERO, Antonio Vázquez. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Tradução. Ricardo Brinco. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2001a.

_____. Desarrollo endogeno y globalizacion. In: MADOERY, Oscar; BARQUERO, Antonio Vázquez (Org.), **Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local**. Rosario: Editorial Homo Sapiens, 2001b.

BARROS, José Fernandes; SILVA, Marilene Corrêa. Aspectos socioculturais da população de várzea. In: RIBEIRO, M^a. Olívia de Albuquerque; FABRÉ. **Sistemas abertos sustentáveis – SAS: uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia**. Manaus: EDUA, 2003.

BATISTA, Djalma. **O complexo da Amazônia: análise do processo de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Conquista, 1976.

BENHAM, Alexandra e BENHAM, Lee. Measuring the costs of exchange. In: **Institutions, contracts and organizations: perspectives from new institutional economics**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2000. p. 367-375.

BESLEY, Timothy. property rights and investment incentives: theory and evidence from ghana. **The Journal of Political Economy**, v. 103, n. 5, p. 903-937, out. 1995.

BOSCHMA, Ron. A; LAMBOOY, Jan. G. Evolutionary economics and economic geography, **Journal of Evolutionary Economics**, v. 9, n. 4, p. 411–429, dez. 1994.

BOURDIEU, Pierre et al. **A profissão do sociólogo: preliminares epistemológicas**. Tradução Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

_____. Pierre. **Esboço de uma teoria da prática**. Precedido de três estudos de etnologia cabila. Oeiras: Celta Editora, 2002.

BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. **Projeto Radam Brasil**. Folha SA.20 Manaus; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1978. CD ROM.

_____. Departamento Nacional da Produção Mineral. **Projeto Radam Brasil**. Folha SA.21 Santarém; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. CD ROM.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Secretaria de Agricultura Familiar (SAF). Portaria nº 84, de 22 de dezembro 2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo. Brasília, DF, 23 dez. 2008.

_____. Portaria nº 85, de 22 de dezembro de 2008. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Secretaria de Agricultura Familiar (SAF). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo. Brasília, DF, 23 dez. 2008.

_____. Portaria nº 47, de 26 de novembro de 2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo. Brasília, DF, 27 nov. 2008.

_____. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural**. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2004a.

_____. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural**. Brasília: MDA/SAF/DATER, 2004b.

_____. **Referências para o desenvolvimento territorial sustentável**. Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF)/Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural (NEAD), 2004c.

BRASIL. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 jan. 2010.

_____. Lei nº 11.958, de 26 de junho de 2009. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 jun. 2009.

_____. Lei Complementar nº 111, de 6 de Julho de 2001. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 jul. 2001.

_____. Lei nº 11.481, de 2007. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 maio 2007.

_____. Lei nº 10.779, de 25 de novembro de 2003. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 nov. 2003.

_____. Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 3 jul. 2003.

_____. Decreto nº 4.739, de 13 de junho de 2003. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 jun. 2003.

_____. Lei 10.406, de 10 de janeiro de 2002. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 jan. 2002.

_____. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

_____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 fev. 1998.

_____. Decreto nº 1.946, de 28 de julho de 1996. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 1 jul. 1996.

_____. Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 8 dez. 1993.

_____. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 ago. 1998.

_____. Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 jul. 1991.

_____. Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 fev. 1989.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 set. 1981.

_____. Lei nº 6.969, de 10 de dezembro de 1981. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 dez. 1981.

_____. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 set. 1965.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1998**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acessado em 15 mar. 2008.

CAPORAL, Francisco Roberto. **A redescoberta da Assistência Técnica e Extensão Rural e a implementação da PNATER**: nova âncora para a viabilização de acesso a políticas de fortalecimento da Agricultura Familiar. Disponível em: http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/index?folder_id=2906380. Acesso em: 26.12.2009.

CASTRO, Edna. Dinâmica socioeconômica e desmatamento na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 8, n. 2, p. 5-39, dez. 2005.

CEDEAM. **Autos da devassa contra os índios Mura do rio Madeira e nações do rio Tocantins (1738-1739)**. Manaus: Universidade do Amazonas, Brasília: INL, 1986.

CHAYANOV, Alexander V. **The theory of peasant economy**. Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 1986.

COMAROFF, J. L; COMAROFF, J. Fashioning the colonial subject: the empire's old clothes. In: COMAROFF, J. L; COMAROFF, J. **Of revelation and revolution: the dialectics of modernity on a South African frontier**. Chicago: Chicago University Press, 1997, p. 218-273.

CONCEIÇÃO, Octavio Augusto Camargo. **Instituições, crescimento e mudança na ótica institucionalista**. Tese (Doutorado). Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, Porto Alegre, 2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 3, de 16 de março de 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 16 nov. 1988.

_____. Resolução nº 4, de 18 de setembro de 1985. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 20 jan. 1986.

_____. Resolução nº 237, de 22 de dezembro de 1997. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 22 dez. 1997.

CONTI, Sergio. Espaço global versus espaço local: perspectiva sistêmica do desenvolvimento local. In: DINIZ, Clélio Campolina; LEMOS, Mauro Borges. (Org.). **Economia e território**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005, p. 210-225.

CORE TEAM, R Development. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2009.

CORRAR, Luiz et al. **Análise multivariada**. 1 ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, Delaine Martins. **Considerações sobre o Programa Bolsa Família: implicações para o empoderamento e a autonomia das mulheres**. IBASE. Disponível em: <http://www.ipc-undp.org/mds.do>. Acesso em: 10.10.2009.

COSTA, Francisco Assis. **A especificidade Camponesa**. Belém: UFPA/NAEA, 2009. Mimeografado.

_____. O investimento camponês: considerações teóricas. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 83-100, jan./mar. 1995.

_____. **Formação agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável**. Belém: UFPA/NAEA, 2000.

_____. Polaridades e desenvolvimento endógeno no sudeste paraense. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local – Interações**, Campo Grande, v. 6, n. 10, p. 29-54, mar. 2005.

_____. **O Agrário na Amazônia: heterogeneidade estrutura e desenvolvimento dependente de trajetórias**. Belém: UFPA/NAEA, 2006a. Mimeografado.

_____. Contas sociais alfa (cs^a): uma metodologia de cálculo ascendente para a configuração macro-estrutural de economias locais. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local – Interações**, Campo Grande, vol. 7, n. 11, p. 37-68, mar. 2006b.

_____. **A dinâmica do investimento dos investimentos agrícolas nos Estados Unidos (1948-1994):** uma explicação baseada em eficiência reprodutiva. Belém, NAEA, [200-?]. Mimeografado.

DANIEL, Pe. João. **Tesouro descoberto no rio Amazonas.** Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 1976.

D'ANTONA, Raimundo de Jesus Gato et al. **Materiais de construção na área Manacapuru – Iranduba – Manaus – Careiro:** domínio Baixo Solimões. Manaus: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2007. CD ROM.

D'AGERMIR, Dolors Comas. **Antropología económica.** Barcelona: Editora Ariel S.A., 1998.

DENEVAN, William M. The pristine myth: the landscape of the americas in 1492. In: **Annals of the Association of American Geographers The Americas before and after 1492:** Current Geographical Research, Madison, v. 82, n. 3, p. 369-385, set.1992,

DIEGUES, Antonio Carlos Santana. **O mito da natureza intocada.** 3. ed. São Paulo: Hucitec; EDUSP, 2000.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research Policy**, v. 11, n. 2, p. 147-162, jun. 1982.

_____. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, Nashville, vol. 26, n. 3, p. 1120-1171, Set. 1988.

DRUMMOND, José Augusto. Natureza rica, povos pobres? Questões conceituais e analíticas sobre o papel dos recursos naturais na prosperidade contemporânea. **Ambiente & Sociedade**, n. 10, jun. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 20 ago. 2008.

ELLIS, Frank. **Peasant economics:** farm households in agrarian development. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

FEITOZA, José Maurício do Rego. **Extensão rural no Amazonas: concepções pedagógicas no planejamento do IDAM-AM.** 2003. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural)– Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

FIORI, José Luís; TAVARES, Maria da Conceição. **Poder e dinheiro:** uma economia política da globalização. Petrópolis: Vozes, 1997.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO); INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **O novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto.** Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO. Brasília, 2000.

_____. **Diretrizes de política agrária e desenvolvimento sustentável.** Versão resumida do relatório final do Projeto UTF/BRA/036. Brasília, 1994.

FOSTER, The analytical foundations of evolutionary economics: from biological analogy to economic self-organization. **Structural Change and Economic Dynamics**, n. 8, p. 427-451, 1997.

_____. Economics and the self-organisation approach: Alfred Marshall revisited? **The Economic Journal**, v. 103, n. 419, p. 975-991, jul. 1993.

FREYRE, Gilberto. **Casa grande e senzala**. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.

FRAXE, Therezinha de Jesus Pinto. **Homens anfíbios**: etnografia de um campesinato das águas. São Paulo: Annablume, 2000.

_____. **Cultura cabocla-ribeirinha**: mitos, lendas e transculturalidade. São Paulo: Annablume, 2004.

FREEMAN, Chris. A schumpeterian renaissance? In: HANUSCH, Horst; PYKA, Andreas. (eds.). **Elgar Companion to Neo-Schumpeterian Economics**. Massachusetts: Edward Elgar Publishing Limited, 2007. p. 130-146

FREITAS, Marilene Corrêa da Silva. Fundamentos da cultura solidária e sustentabilidade na Amazônia: trabalho e desenvolvimento. In: FREITAS, Marcílio de. (org.) **A Ilusão da Sustentabilidade**. Manaus: EDUA, 2003.

GARDNER, Katy; LEWIS, David. **Anthropology, development and the post-modern challenge**. London, Illinois: Pluto Press, [1996], 1999.

GOODMAN, David; SORJ, Bernado; WILKINSON, John. **Da lavoura às biotecnologias**: agricultura e indústria no sistema internacional. Tradução Carlos Eduardo Baesse de Souza e Carlos Schlottfeldt. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

GUIJT, Irene; SHAH, Meera Kaul. Waking up to power, conflict and process. In: GUIJT, Irene; SHAH, Meera Kaul. **The Myth of Community: gender issues in participatory development**. London: Intermediate Technology Publications Ltd, 1999.

HAIR Jr. Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5 ed. Tradução Adonai Sant'anna; Anselmo Neto. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAYMI, Y; RUTTAN, V. W. **Agricultural development: an international perspective**. Baltimore: University John Hopkins Press, 1971

HIRSCHMAN, Albert O. **De la economía a economía a la política y más allá**: ensayos de penetración y superación de fronteras. Tradução Eduardo L. Suárez. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica, [1981] 1984.

HODGSON, Geoffrey M. The Approach of Institutional Economics. **Journal of Economic Literature**, vol. 35, n. 1, p. 166-192, mar. 1998a.

_____. On the evolution of Thorstein Velen's evolutionary economics. **Cambridge Journal of Economics**, Cambridge, v. 22, n. 4, p. 415-431, jul. 1998b.

_____. What is the essence of institutional economics? **Journal of Economic Issues**, Pennsylvannia, v. 34, n. 2, p. 317-329, jun. 2000.

_____. Darwinism in economics: from analogy to ontology. **Journal of Evolutionary Economics**, Heidelberg, v. 12, n. 3, p. 259–281, 2002.

_____. Darwinism and institutional economics. **Journal of Economic Issues**, Pennsylvania, v. 37, n. 1, p. 85-97, mar. 2003.

_____. **The evolution of institutional economics**: agency, structure and Darwinism in American Institutionalism. London; New York: Routledge, 2004a.

_____. Reclaiming habit for institutional economics. **Journal of Economic Psychology**, n. 25, p 651–660, fev. 2004b.

HODGSON, Geoffrey M; KNUDESEN, Thorbjørn. From Group Selection to Organizational Interactors. **Papers on Economics and Evolution**, Jena, n. 746, dec. 2007.

_____. The firm as an interactor: firms as vehicles for habits and routines. **Journal of Evolutionary Economics**, Heidelberg, v. 14, n. 3, p. 281-307, 2004.

HULL, D. **Science and Selection**. Cambridge: University Press of Cambridge. 2001.

_____. **Science as a process**: An Evolutionary Account of the Social and Conceptual Development of Science. Chicago: University of Chicago Press, Chicago, 1988.

HURTIENNE, Thomas. Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável na Amazônia. In: **Novos cadernos do NAEA**, v. 8, n. 1, Belém: Ed. do NAEA, jun.2005, p. 19-71.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 1995-1996**. Brasília, 2000. CD-ROM.

_____. **Censo agropecuário 2006**. Brasília, 2009a. CD-ROM.

_____. **Censo agropecuário 2006 agricultura familiar**. Brasília, 2009b. CD-ROM.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO E FLORESTAL SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO AMAZONAS (IDAM). **Relatório de Atividades 2007**. Manaus: 2007.

_____. **Relatório de Atividades 2008**. Manaus: 2008.

INSTITUTO DE TERRAS DO AMAZONAS (ITEAM). Portaria nº 104, de 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). Instrução Normativa nº 46, de 26 de maio de 2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 27 mai. 2008.

_____. Instrução Normativa nº 45, de 26.5.2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 27 mai. 2008.

_____. Portaria nº 268, de 23 de outubro de 1996. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 25 out. 1996.

_____. Portaria nº 477, de 4 de novembro de 1999. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo, Brasília, DF, 5 nov. 1999.

KAUTSKI, Karl. **A questão agrária**. São Paulo: Proposta Editoria, 1980.

KIRAT, Thierry; LUNG, Yannick. Innovation and proximity: territories as loci of collective learning processes. **European Urban and Regional Studies**, Londres, v. 6, n. 1, p. 27-38, 1999.

KOCKA, Jürgen, Objeto, conceito e interesse. In: GERTZ, René E. (org.). **Max Weber e Karl Marx**. São Paulo: Hucitec, 1994, p. 32-69.

KÖPPEN, W. **Climatologia**: con un estudio de los climas de la tierra. Ciudad de México: Fondo de Cultura Econômica, 1948.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução Vianna Boeira e Nelson Boeira. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, [1962] 1990.

LAKATOS, Imre. **The methodology of scientific research programmes**. Philosophical papers. Cambridge: Cambridge University Press, 1977.

LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal lógica dialética**. Tradução Carlos Nelson Coutinho. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983. (Coleção Perspectiva do Homem).

LENIN, V. I. **El desarrollo del capitalismo en Russia**. Barcelona: Ariel História, 1974.

LÉVI-STRAUSS, Claude. A ciência do concreto. In: **O pensamento selvagem**. S.Paulo: Papirus, 1997.

LEWIS, Arthur. O desenvolvimento com oferta ilimitada de mão-de-obra. In: AGARWALA, A. N; SINGH, S. P. **A Economia do subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro; São Paulo: Forense, [1954] 1969.

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. **Amazônia: estado, homem, natureza**. Belém: CEJUP, 1992. (Coleção Amazoniana, nº 1).

LUXEMBURG, Rosa. **The accumulation of capital**. Routledge & Kegan Paul Limited, 1951.

MACDANIEL, Carl Jr.; GATES, Roger. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Thomson, 2003.

MALINOWSKI, Bronislaw. **A diary in the strict sense of the term**. Califórnia. Stanford University Press, 1967.

_____. **Argonautas do Pacífico ocidental**: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia. Tradução Anton P. Carr, Ligia Aparecida Cardieri Mendonça. Rev. Eunice Ribeiro Durham. São Paulo: Editor Victor Civita, 1976.

MARTINS, José de Souza. Frente Pioneira: contribuição para uma caracterização sociológica. In: MARTINS, Jose de Souza. **Capitalismo e Tradicionalismo**. São Paulo, 1975.

MARX, Karl. **O Capital**: crítica da economia política. Livro I. v. 1. 20. ed. Tradução Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Editora Nova Cultural, [1867] 1996. (Coleção Os Economistas).

_____. **O capital**. Crítica da economia política. Livro III, V e VI. São Paulo: Difel, 1985.

MEGGERS, Betty. **Amazônia**: a Ilusão de um Paraíso. Tradução de Maria Yedda Linhares. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1977.

MATTEI, Lauro. **Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF)**: concepção, abrangência e limites observados. In: Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 4., 2001, Belém. Disponível em: <http://gipaf.cnptia.embrapa.br/publicacoes/artigos-e-trabalhos/trabalhosbsp3.pdf>. Acessado em 27 dez. 2009.

MATURANA, Humberto. O que se observa depende do observador. In: THOMPSON, William Irwin (org.). **Gaia Uma Teoria do Conhecimento**. 2. ed. 2000, p. 61-76.

MOLINA, José Luis. **Manual de antropologia econômica**. UAB. 2004.

MOTA, M. R. Tendência da temperatura média anual na região de Manaus - AM. Laboratório de Hidráulica, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos. In: **Congresso Brasileiro de Defesa do Meio Ambiente – DMA**, 7., 2003, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.hidroamazon.ufam.edu.br/pesquisa3.pdf>. Acessado em 07 fev. 2010.

NAKANO, Yoshiaki. A destruição da renda da terra e da taxa de lucro na agricultura brasileira. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 3-16, jul./set. 1981,

NELSON, Richard R.; Winter, Sidney G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Tradução Cláudia Heller. Campinas: Editora da UNICAMP, 2005.

NELSON, Richard R. Recent evolutionary theorizing about economic change. **Journal of Economic Literature**, Nashville, v. 33, n. 1, p. 48-90, mar. 1995.

_____. Evolutionary social science and universal Darwinism. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 16, p. 491-510, ago. 2006.

NODA, S. N. **As Relações de trabalho na produção amazonense de juta e malva**. 1985. Dissertação (Mestrado Ciências Florestais)–ESALQ/USP. Piracicaba. 1985.

NORTH, Douglass. **Institutions, institutional change and economic performance**. 22. ed. Cambridge: University of Cambridge Press, [1990] 2006.

OECD. **The future of the global economy**. Towards a long boom? Paris. 1999.

OHMAE, K. **The borderless world**. Power and strategy in the global marketplace. London: Harper Collins, 1990.

OLIVEIRA, Francisco de. A reconquista da Amazônia. In: D'INCAO, Maria Ângela; Silveira, Isolda Maciel. **A Amazônia e a Crise da Modernização**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1994. p. 85-96

PERROUX, François. **A economia do século XX**. Tradução José Lebre de Freitas. Lisboa: Editora Lisboa, 1967.

PESTANA, Maria Helena; GAGEIRO, João Nunes. **Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS**. 4. ed. rev. e ampl. Lisboa: Edições Silabo, 2005.

PEUKERT, Helge. On the origins of modern evolutionary economics: the Veblen legend after 100 year. **Journal of Economic Issues**, Lewisburg, v. 35, n. 3, p. 543-555, set. 2001.

PINTO, Renan Freitas. Como se produzem as zonas francas. In: **Trabalho e produção capitalista**. Belém: UFPA/NAEA, 1987. p. 19-38. (Série Seminários e Debates nº 13),

PNUD. **Atlas do desenvolvimento humano**. Disponível em: www.pnud.org.br. Acesso em: 01.01.2005.

POSSAS, M. S. **Concorrência e competitividade**: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. São Paulo: Hucitec, 1999.

POSSAS, Mario Luiz. Economia evolucionária neo-schumpeteriana: elementos para uma integração micro-macrodinâmica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 281-305, 2008.

PUTNAM, Robert D. **Comunidade e democracia**: a experiência da Itália moderna. Tradução Luiz Alberto Monjardim. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1996.

REIS, Arthur Cezar Ferreira. **A Amazônia que os portugueses revelaram**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, 1956.

_____. **Tempo e vida na Amazônia**. Manaus: GEAM, 1965.

_____. **A conquista espiritual da Amazônia**. Manaus: Edições Governo do Estado, 1966.

_____. **O seringal e o seringueiro**. 2. ed. Ver. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 1977.

_____. **A Amazônia e a cobiça internacional**. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1978

RIBEIRO, M^a Olívia de Albuquerque; FABRÉ, Nídia. **Sistemas abertos sustentáveis – SAS**: uma alternativa de gestão ambiental na Amazônia. Manaus: EDUA, 2003.

RIKER, Silvio Roberto Lopes et al. **Projeto materiais de construção no domínio médio Amazonas**. Manaus: CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2008. CD ROM.

ROOSEVELT, Anna Curtenius. Arqueologia Amazônica. In: CUNHA, M. Carneiro da. **Historia dos Índios no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras; Secretaria Municipal de Cultura de São Paulo. [1992] 1998. p. 53-86

_____. Determinismo ecológico na interpretação do desenvolvimento social indígena na Amazônia. In: NEVES, W (org.). **Origens, adaptações e diversidade biológica do homem nativo na Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1991. p. 103-141.

_____. Natural resource management in Amazonia before the conquest: beyond ethnographic projection. In: BALÉE, W; POSEY, D. **Natural resource management by indigenous and folk societies in Amazonia**. New York: New York Botanical Garden, 1989. p. 30-62.

_____. Chieftdoms in the Amazon and Orinoco. In: DRENNAN, R; URIBE, C. (org.). **Chieftdoms in the Americas**. Washington DC: University Press of America, 1985. p. 153-185.

ROSTOW, W. W. **Etapas do desenvolvimento econômico: um manifesto não-comunista**. Tradução Octávio Alves Velho; Sergio Góes de Paula. Rev. Cássio Fonseca. 5. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, [1961] 1974.

RYAN, Gery W. **What are standards of rigor for qualitative research?** RAND Corporation. s. d.

RYAN, Gery W; BERNARD, H. Russel. Data management and analysis methods. In: DENZIN, Norman; LINCOLN, Yvonna. (Ed). **Handbook of Qualitative Research**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage Publications. 2000, p. 769-802.

SAMAIN, Etienne. “Ver” e “dizer” na Tradição etnográfica: Bronislaw Malinowski e a fotografia. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 1, n. 2, p. 23-60, jul./set. 1995.

SANTOS, Jessé Rodrigues dos. **Sustentabilidade e relações de trabalho na Amazônia: um estudo de caso no segmento de madeira serrada de Manaus**. 2003. Dissertação (Mestrado em Processos Socioculturais na Amazônia)–Universidade Federal do Amazonas/Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia, Manaus, 2003.

SANTOS, Leonor Maria Pacheco et al. **Efeitos do Programa Bolsa Família nas condições de vida de beneficiários em municípios de muito baixo IDH**. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal da Bahia. Disponível em: <http://www.ipc-undp.org/mds.do>. Acesso em: 10 out 2009.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo. Edusp, 1988.

_____. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo Edusp, 2006.

SANTOS, Roberto Araújo de Oliveira. **História econômica da Amazônia: 1800- 1920**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1980.

SARDAN, Jean-Pierre Olivier de. **Anthropologie et développement: essai en socio-anthropologie du changement social**. Paris: Éditions Karthala, 1995.

SAVIOTTI, P. Paolo; METCALFE, J. Stanley. Present developments and trends in evolutionary economics. In: _____. **Evolutionary theories of economic and technological change: present status and future prospects**. Chur: Harwood Academic Publishers, 1991. p. 1-30.

SCHLEMMER, Bernard. A ética da profissão: da responsabilidade política do cientista à responsabilidade científica do pesquisador – um itinerário da antropologia francesa. In:

ARANTES, Antonio A.; RUBEN, Guilherme R.; DEBRET, Guita G. (org.). **Desenvolvimento e direitos humanos: a responsabilidade do antropólogo**. São Paulo: Editora da Unicamp, 1992.

SCHULTZ, T. W. **A transformação da agricultura Traduçãoicional**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1965.

SCHUMPETER, Joseph. Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre os lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1982.

SCHWARZER, Helmut; QUERINO, Ana Carolina. **Programas não contributivos da seguridade social brasileira**. Texto para discussão nº 929. Benefícios sociais e pobreza. Brasília: IPEA, dezembro, 2002.

_____. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Tradução Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SERÁFICO, José; SERÁFICO, Marcelo. A zona franca de Manaus e o capitalismo no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 54, p. 99-113, ago. 2005.

SILVA, Enid Rocha Andrade da. **Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar**. Relatório técnico das ações desenvolvidas no período 1995/1998. Texto para discussão nº 664. IPEA: Brasília, ago. 1999.

SILVA, José F. Graziano. **A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

SILVA, Marilene Corrêa da. **O país do Amazonas**. 2. ed. Manaus: Editora Valer, 2004.

_____. **Metamorfoses da Amazônia**. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas, 2000.

SIMONIAN, L. T. L. Pesquisa em ciências humanas e desenvolvimento entre as populações Tradicionais amazônicas. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi**. Belém, v. 1, n. 2, p. 5-19, mai./ago. 2005. Série Ciências Humanas.

_____. Tendências recentes quanto à sustentabilidade no uso dos recursos naturais pelas populações Tradicionais amazônicas. In: ARAGÓN, E. (Org.). **Populações e meio ambiente na pan-Amazônia**. Belém: Editora do NAEA/UFPA, 2007a. p. 25-44.

_____. Uma relação que se amplia: fotografia e ciência sobre e na Amazônia. In: KAHAWAGE, Claudia; RUGGERI, Sandro. **Imagem e pesquisa na Amazônia: ferramentas de compreensão da realidade**. Belém: Alves Gráfica e Editora, 2007b.

STERNBERG, Hilgard O'Reilly. **A água e o homem na várzea do careiro**. 2. ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1998.

TEIXEIRA, Clarissa Gondim. **Análise do impacto do programa bolsa família na oferta de trabalho dos homens e mulheres**. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFMG). Disponível em: <http://www.ipc-undp.org/mds.do>. Acesso em: 10 out. 2009.

TEPICHT, J. **Marxisme et agricultura: le paysan polonais**. Paris: Librairie Armand Colin, 1973.

TOCANTINS, Leandro. **Amazonas: natureza, homem e tempo: Uma Planificação Ecológica**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

UGARTECHE, O. **El falso dilema**. America Latina en la economía global. Caracas: Editorial Nueva Sociedad, 1997.

VEBLEN, Thorstein. Why is Economics not an evolutionary science. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 12, n. 4, p. 373-397, jul. 1898.

_____. The preconceptions of economic science author. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 13, n. 2, p. 121-150, jan. 1899a.

_____. The preconceptions of economic science author. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 13, n. 4, p. 396-426, jul. 1899b.

_____. The preconceptions of economic science author. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 14, n. 2, p. 240-269, fev. 1900.

_____. **The place of the science in the modern civilization**. New York: B. W. Huebsch, 1919.

_____. **A teoria da classe ociosa: um estudo econômico das instituições**. Tradução de Oliveira Krähenbühl. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1987 (Coleção Os Economistas).

VELHO, Octavio Guilherme. **Capitalismo autoritário e campesinato**. São Paulo, Rio de Janeiro, 1976.

VROMEN, J. Ontological issues in evolutionary economics: the debate between Generalized Darwinism and the Continuity Hypothesis. **Papers on Economics and Evolution**. n. 8051. Jena: Max Planck Institute for Economics, 2008.

WAGLEY, Charles. **Uma comunidade amazônica**. São Paulo: Itatiaia/USP, 1988.

WHITEHEAD, Neil Lancelot. **The ancient amerindian polities of the lower Orinoco, Amazon, and Guyana Coast: a preliminary analysis or their passage from antiquity to extinction**. In: Conferência da Fundação Wenner-Gren em Nova Friburgo, Rio de Janeiro. Junho 2-10/1989

WILLIAMSON, Oliver E. Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. **Journal of Law and Economics**, v. 22, n. 2, p. 233-261, out. 1979.

_____. The new institutional economics: taking stock, looking ahead. **Journal of economic literature**, v. 38, n.3, p 595-613, set. 2000.

_____. The theory of the firm as governance structure: from choice to contract. **Journal of Economic Perspectives**, v. 16, n. 3, p. 171-195, set. 2002.

_____. **The economics of governance**. Berkeley: University of California, 2005.

WITKOSKI, Antônio Carlos. **Terras, florestas e águas de trabalho:** os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais. Manaus: EDUA, 2007.

WITT, Ulrich, Self-organization and economics what is new? **Structural Change and Economic Dynamics**. n. 8, p. 489-507. 1997.

_____. **The evolving economy**. Cheltenham: Edward Elgar, 2003.

_____. On the proper interpretation of 'evolution' in economics and its implications for production theory, **Journal of Economic Methodology**, v. 11, n. 2, p. 125-146, 2004.

_____. Heuristic twists and ontological creeds: Road map for evolutionary economics. **Papers on Economics and Evolution**. n. 701. Jena: Max Planck Institute for Economics, 2007.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.