

Diagnóstico dos Sistemas de Produção dos Agricultores Familiars, Produtores de Mandioca das Comunidades do Município do Careiro



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 129

Diagnóstico dos Sistemas de Produção dos Agricultores Familiares, Produtores de Mandioca das Comunidades do Município do Careiro

*Lindomar de Jesus de Sousa Silva
Raimundo Nonato Carvalho da Rocha
Gilmar Antonio Meneghetti
Ariane Angélica Moreno
Verônica Fernandes*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM 010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

<https://www.embrapa.br/amazonia-ocidental>

www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa, Maria Perpétua Beleza Pereira e Ricardo Lopes*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Fotos da capa: *Miguel Costa Dias e Siglia Regina dos Santos Souza*

1ª edição

1ª impressão (2017): 300

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação
Embrapa Amazônia Ocidental**

Diagnóstico dos Sistemas de Produção dos Agricultores Familiares, Produtores de Mandioca das Comunidades do Município do Careiro / Lindomar de Jesus de Sousa Silva... [et al.]. – Manaus : Embrapa Amazônia Ocidental, 2017.

64 p. : il. color. - (Documentos / Embrapa Amazônia Ocidental, ISSN 1517-3135; 129).

1. Agricultura familiar. 2. Socioeconomia. I. Silva, Lindomar de Jesus de Sousa. II. Rocha, Raimundo Nonato Carvalho da. III. Meneghetti, Gilmar Antônio. IV. Moreno, Ariane Angélica. V. Fernandes, Verônica. VI. Série.

CDD 338.1

Autores

Lindomar de Jesus de Sousa Silva

Sociólogo, doutor em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Raimundo Nonato Carvalho da Rocha

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, analista da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Gilmar Antonio Meneghetti

Engenheiro-agrônomo, mestre em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Ariane Angélica Moreno

Economista, mestre em Planejamento do Desenvolvimento, professora-assistente na Faculdade Capivari de Baixo (Fucap), Capivari de Baixo, SC.

Verônica Fernandes

Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

Apresentação

As constantes mudanças que têm ocorrido na estrutura da agricultura familiar no Brasil, de modo geral e em particular no Estado do Amazonas, têm contribuído para o desencadeamento de processos agrícolas diferenciados e acentuam, muitas vezes, formas diversas de produção e de condições de vida dos agricultores familiares.

Identificar novas alternativas para as unidades de produção familiar, que almejem melhorar o ambiente de produção, gerando renda capaz de permitir, além da sobrevivência, a realização social e econômica, caracteriza-se como um desafio para o pequeno produtor.

Nesse contexto, o referido documento consiste em informações de grande relevância aos agricultores e instituições públicas ligadas ao setor primário no Estado do Amazonas, pois analisa a dinâmica socioeconômica das comunidades, subsidiando no direcionamento das tomadas de decisão, tanto por parte das organizações sociais como das políticas públicas inerentes ao setor, oferecendo alternativas na alocação de seus recursos ou no dimensionamento deles para ações de melhoria nas práticas agrícolas, principalmente, por meio da transferência de tecnologia, considerando que as práticas agrícolas adotadas, em sua maioria, são de baixa tecnificação, fato evidenciado desde a produção ao processamento dos produtos.

Este estudo possibilita entender, de maneira sistêmica, a dinâmica dos agricultores familiares de mandioca no Município do Careiro, AM, considerando como fator relevante a contribuição com dados de perfis socioeconômicos para políticas com perspectiva de promover o desenvolvimento rural por meio do incremento tecnológico.

Celso Paulo de Azevedo
Chefe-Geral Interino

Sumário

Diagnóstico dos Sistemas de Produção dos Agricultores Familiares, Produtores de Mandioca das Comunidades do Município do Careiro.....	9
Introdução.....	9
Aspecto geral do Município do Careiro.....	11
A importância de realizar um diagnóstico nas comunidades rurais do Amazonas.....	13
A importância socioeconômica da produção de mandioca...17	
Características do agricultor familiar, produtor de mandioca no Amazonas.....	19
Metodologia.....	23
Resultados.....	26
Composição familiar.....	26
Escolaridade.....	30

Dimensão socioeconômica da produção de mandioca.....	31
Outras culturas geradoras de renda.....	34
Renda não agrícola.....	38
Estrutura fundiária.....	40
Etnovariedades e formas de manejo.....	41
Tecnologia, assistência técnica e fonte de informação.....	45
Sistema de cultivo da mandioca entre os agricultores do Careiro.....	47
Organização social.....	50
Considerações.....	51
Referências.....	55

Diagnóstico dos Sistemas de Produção dos Agricultores Familiars, Produtores de Mandioca das Comunidades do Município do Careiro

*Lindomar de Jesus de Sousa Silva
Raimundo Nonato Carvalho da Rocha
Gilmar Antonio Meneghetti
Ariane Angélica
Verônica Fernandes*

Introdução

Este documento é resultado do diagnóstico dos sistemas de produção de sete comunidades do Município do Careiro, situado na região metropolitana¹ de Manaus.

O diagnóstico é uma das atividades do Projeto “Estratégia de multiplicação rápida de variedades superiores de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) para o aumento da produção de farinha e fécula no Estado do Amazonas”, desenvolvido pela Embrapa Amazônia Ocidental e financiado pelo Programa de Apoio à Consolidação das Instituições Estaduais de Ensino e/ou Pesquisa – Pró-Estado/Fapeam.

Na perspectiva de produzir conhecimento sobre o sistema de produção das unidades familiares, o trabalho orientou-se na concepção de diagnóstico de Santos (2012), Melo et al. (2016), Idáñez e Ander-Egg (2007), cujo significado é o de servir como um instrumento capaz

¹Criada em 2007 pela Lei Complementar Estadual nº. 52/07, a Região Metropolitana (RM) de Manaus é composta por oito municípios e possui área de 101.475 km², entre os quais o Município do Careiro, criado em 1955, pela Lei nº 99, de 19 de dezembro, com o território desmembrado de Manaus.

de fornecer um conhecimento global sobre determinada realidade e ser o norteador de intervenções, projetos, programas e políticas de instituições e órgãos governamentais.

O foco do diagnóstico foi o sistema de produção desenvolvido pelos agricultores. Santos et al. (1994), Rodrigues et al. (1997) e Dufumier (2007) entendem o sistema de produção como uma unidade de produção que combina diversas dinâmicas socioeconômicas e ambientais, internas e externas, e atividades produtivas ajustadas e adequadas ao tempo e espaço.

O texto aborda a importância da cultura da mandioca para os agricultores amazonenses, entre os diversos cultivos das unidades familiares de produção. As abordagens feitas por Noda (2007; 2003), Fraxe (2011), Fraxe et al. (2007) e Pereira et al. (2015) ajudam a compreender as especificidades das unidades familiares de produção influenciadas pelas dinâmicas sociais, ambientais e as limitações vivenciadas pelos agricultores no Amazonas.

O objetivo do diagnóstico foi produzir informações relacionadas ao sistema de produção desenvolvido pelos agricultores familiares, apontando potencialidade e limitações do cultivo nas unidades familiares de produção, no Município do Careiro, com a adoção da tecnologia desenvolvida pela Embrapa. Para isso, adotou-se tanto a pesquisa qualitativa como a quantitativa, sendo que a primeira complementa a segunda. O caráter da pesquisa foi exploratório e descritivo, porque, além de buscar conhecimento sobre o objeto, a pesquisa mostra as características do sistema como base para as análises desenvolvidas. A coleta de informações foi mediante entrevistas com agricultores selecionados de forma aleatória, tendo como fundamento o princípio probabilístico simples. A escolha das comunidades foi realizada a partir de informações prévias do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (Idam).

Como resultados podemos citar: a existência de um número reduzido de pessoas por família, a presença feminina em menor número nos domicílios rurais em relação ao sexo masculino, a presença cada vez maior de pessoas idosas nas comunidades rurais do Careiro, o que compromete a produção de culturas que exigem grande esforço físico, como a mandioca. Esse fato justifica, cada vez mais, a utilização de diaristas no trabalho. A escolaridade da população das comunidades rurais analisadas é restrita às séries iniciais do ensino fundamental. Há um acesso deficiente à assistência técnica pelos agricultores. Também constatou-se pouca participação das famílias em organizações sociais. Aspectos analisados mostraram também dois fatores que contribuem diretamente para baixa produtividade: a ausência de procedimentos de gestão da propriedade, que interfere no acesso às tecnologias; e a organização social capaz de incidir sobre os agentes públicos visando ao fortalecimento do sistema produtivo. A pesquisa apontou um aspecto sociocultural que permite aos agricultores manterem sua autonomia no processo produtivo: a presença de um grande número de etnovarietades de mandioca, algumas com alta produtividade (ROCHA et al., 2016). Ao todo, foram relatados 39 materiais etnoculturais, representando em média 5,5 variedades por comunidade. Portanto, o diagnóstico possibilitou a identificação de limitações relacionadas às dinâmicas social e econômica, e também da potencialidade existente nas unidades familiares de produção do Careiro.

Aspecto Geral do Município do Careiro

O Município do Careiro, criado em 1955 pela Lei Estadual n.º 99, de 19 de dezembro de 1955, localiza-se a 86,19 km de Manaus em linha reta. Possui uma área territorial de 6.117,75 km², população de 32.734 habitantes e densidade demográfica de 5,33 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2010). A população do município, entre 2000 (27.554 habitantes) e 2010 (32.631 habitantes), cresceu a uma taxa anual média de 1,55%, enquanto a nacional atingiu 1,17%. No mesmo

período, a taxa de urbanização do município passou de 21,33% para 28,83% da população. Em 2010, da população total, 9.437 moravam na zona urbana (28,83%) e 23.194 (71,17%) moravam no meio rural.

Tabela 1. População total por gênero, rural e urbana, do Careiro, AM.

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total
População Total	31.816	100,00	27.554	100,00	32.734	100,00
Homens	17.056	53,61	14.311	51,94	16.990	51,90
Mulheres	14.760	46,39	13.243	48,06	15.744	48,10
Urbana	4.328	13,60	5.877	21,33	9.437	28,83
Rural	27.488	86,40	21.677	78,67	23.297	71,17

Fonte: Elaborada pelos autores com base em dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e Fundação João Pinheiro (FJP) apud Atlas do Desenvolvimento (2010).

O Município do Careiro é o terceiro maior produtor de abacaxi do Estado do Amazonas, com uma produção de 840 mil frutos em 2013, segundo o IBGE (2013), equivalendo a um rendimento médio de 28 mil frutos por hectare. Essa produção representava 1,1% da produção total do estado. Os principais produtores são Itacoatiara, com 77,8% do total, e Careiro da Várzea, com 6,4% da produção. Em 2013, Careiro também produzia 300 t de peixes – tambaqui e matrinxã (IBGE, 2013). O município ocupava a nona posição no ranking estadual de produtores de peixe, representando 2,0% da produção total do Amazonas.

Em relação à mandioca, objeto deste documento, o Careiro produziu em 2013, segundo o IBGE (2013), 10.800 t, em uma área plantada de 1.080 ha e área colhida de 900 ha. Careiro é responsável por apenas 1,1% do total produzido no Amazonas, ocupando a 19ª posição no ranking estadual.

A importância de realizar um diagnóstico nas comunidades rurais do Amazonas

Para Santos (2012, p. 3), o diagnóstico é um “procedimento que visa recolher, tratar, analisar e dar a conhecer informação pertinente, de forma a possibilitar a caracterização mais rigorosa possível de uma área geográfica ou organização”. Com a realização do diagnóstico foi possível identificar a situação-problema. Com base na identificação da situação-problema, será possível buscar respostas e apontar soluções de ações voltadas à superação de determinada problemática. Silva (2006, p. 124) diz que o “caminho para formulação de políticas apropriadas” voltadas ao desenvolvimento em suas diversas dimensões passa pelo “aprofundamento dos estudos e do conhecimento da realidade local”. Para Melo et al. (2016, p. 150), o diagnóstico vai permitir observar o “caráter peculiar da situação em estudo”, além de contribuir para a produção de um conhecimento que vai orientar a “solução do problema através de uma ação planejada e conduzida pelo grupo” ou pelos agentes de desenvolvimento do estado.

Para Santos (2012, p. 6), “o diagnóstico decorre, portanto, da constatação de que não é possível formular uma eficaz política de intervenção sem prévia coleta de informação adequada, efetuada a partir de fontes de informação diversificadas. Essa coleta incide sobre fontes endógenas e fontes exógenas”.

Idáñez e Ander-Egg (2007, p. 16) entendem que o diagnóstico precisa ser um estudo capaz de fornecer elementos para subsidiar políticas, projetos e programas. É por isso que o “diagnóstico social representa uma das fases iniciais e fundamentais do processo de intervenção social”, já que

constitui um dos elementos chave de toda a prática social, na medida em que procura um conhecimento real e concreto de uma situação sobre a qual se vai realizar uma intervenção social e dos diferentes aspectos que é

necessário ter em conta para resolver a situação-problema diagnosticada. Fazer isto (o diagnóstico) oferece uma maior garantia de eficácia na programação e execução de actividades. Utilizando uma expressão de Kurt Lewin, podemos dizer que o diagnóstico deve servir para *clarificar a tarefa profissional no tratamento dos problemas sociais específicos*².

Para Santos (2012, p. 7), o diagnóstico distingue-se pelo “carácter sistémico, interpretativo e prospectivo”, e como regra geral ele deve ser:

- a) alargado aos sectores económicos e sociais, por forma a permitir identificar os principais problemas;
- b) aprofundado, por forma a permitir explicar as causas desses problemas;
- c) sucinto, por forma a ser facilmente lido e apreendido por todos;
- d) claro, para ser entendido por elementos da população, por técnicos e políticos;
- e) limitado no tempo/rápido, por forma a evitar morosos trabalhos de recolha, de informação que, pouco aprofundam a análise e originam uma desmobilização de todas as pessoas envolvidas no processo aos vários níveis,
- f) antecipativo, apresentando as tendências prováveis que os problemas podem seguir em determinado período.

O diagnóstico, em sua essência, visa produzir conhecimentos voltados a subsidiar ações ou políticas de superação de um ou mais problemas existentes, que limitam o aproveitamento das potencialidades existentes em uma localidade ou organização. Sendo assim, a finalidade do diagnóstico não é de investigar por investigar ou, como diz

²A citação realizada por Idáñez e Ander-Egg (2008, p. 16) encontra-se em LEWIN, K. “Action Research and Minority Problems”, *Journal of Social Issues*, v. 2, n. 4, 1940.

Demo (1988), um estudo sem aplicação prática. O diagnóstico é um procedimento que segue o princípio de que é “necessário conhecer para agir com eficácia” (IDÁÑEZ; ANDER-EGG , 2007, p. 16).

No caso do presente documento buscou-se identificar os problemas relacionados à deficiência dos sistemas de produção³, principalmente no cultivo da mandioca, e, de posse desses dados, indicar caminhos de superação de tais dificuldades, com a transferência de tecnologia adequada à realidade do agricultor, e assim fazer com que as unidades produtivas alcancem a sustentabilidade econômica, social e ambiental, como também a garantia da permanência de milhares de famílias no meio rural.

Tecnologias apropriadas podem acelerar o desenvolvimento, como também uma tecnologia errada ou mal adaptada pode criar problemas econômicos para os agricultores. É por isso que o diagnóstico precisa identificar

fatores de naturezas diversas, envolvendo desde fatores de natureza macroeconômica, especificação da tecnologia, até características particulares dos agricultores familiares, parece explicar as dificuldades enfrentadas por esse segmento para ampliar sua base tecnológica no mesmo ritmo registrado para a agricultura em geral (BUAINAIN et al., 2002, p. 331).

Na tentativa de entender com maior clareza a realidade dos agricultores familiares produtores de mandioca do Município de Careiro, adotou-se como parâmetro para o diagnóstico a concepção de sistema de produção. Com base nessa abordagem buscou-se a diversidade

³Para sistema de produção utilizou-se definição de Santos et al. (1994, p. 28) para os quais “um sistema pode ser definido como um conjunto de partes interrelacionadas visando o atendimento de um propósito definido”. Assim, em determinado processo produtivo agrícola, deve-se considerar como partes integrantes do sistema de produção, além da cultura ou criação, o solo, as plantas invasoras, os insetos, os microrganismos e as relações técnicas e sociais da produção.

de formas e modos de produção, identificando particularidades e condicionantes socioeconômicas que influenciam a produção dos agricultores familiares. Como concebe Rodrigues et al. (1997), passamos a considerar a unidade de produção como um sistema dotado de diversidade e de inter-relação interna e externa. É essencial considerar a coerência e complexidade presentes em um sistema de produção (DUFUMIER, 2007).

Considerando a unidade como sistema de produção, gerou-se um diagnóstico que procurou captar a complexidade e a diversidade presentes no meio rural amazonense, em especial do Careiro. Os consultores do Incra/FAO (GARCIA FILHO, 1999) entendem que são a complexidade e a diferenciação os principais objetivos de uma análise-diagnóstico da realidade rural.

Ao pensar uma unidade de produção como sistema é preciso envidar esforços para entender essa unidade como combinação de diversas atividades voltadas para o consumo familiar e comercialização, além da organização do tempo e do espaço com o objetivo de garantir a produção vegetal e animal. A compreensão das unidades de produção, considerando suas estruturas e interdependências, exige uma leitura sistêmica, que busque demonstrar a

[...] capacidade dos produtores em construir seus sistemas de produção, não ignorando os seus objetivos socioeconômicos, essas análises colocam em evidência a organização em nível de indivíduo, de exploração e de região, ou seja, colocam em destaque a complexidade das estruturas desenvolvidas e que mudam em função de um conjunto de variáveis que vão desde o objetivo dos produtores até fatores climáticos, sociais, econômicos, culturais e políticos, na construção dos sistemas de produção agropecuária (SANTOS et al., 1994, p. 129).

Orientado pelo diagnóstico voltado a dar respostas e embasamento às políticas de intervenção, considerando a unidade familiar como um sistema de produção, este trabalho buscou decodificar a realidade para implementação de ações capazes de subsidiar modelos que visem produzir reação produtiva, técnica, criativa e, principalmente, tecnologias que atendam às especificidades da realidade dos agricultores familiares.

A importância socioeconômica da produção de mandioca

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) está entre as principais fontes de alimento da sociedade brasileira, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. Estudos de Albuquerque (1970) e Cardoso (1993) mostram que o cultivo da raiz é milenar, e as comunidades indígenas e de agricultores familiares são os principais produtores e consumidores. Essas comunidades utilizam a mandioca principalmente para produção de farinha, que é a base para as principais refeições diárias (HOMMA, 2000; FIGUEIREDO, 2001).

Um aspecto analisado por Abramovay (2012, p. 126) é o fato de a mandioca ser um produto que permite ao agricultor nordestino, mais do que pode ser observado na Amazônia, a “flexibilidade entre o consumo e venda”, já que “o agricultor pode jogar com as condições de mercado e optar pela venda ou pelo consumo direto do produto em função da situação momentânea e de sua expectativa com relação aos preços”. O autor diz que

a opção não consiste simplesmente em escolher o melhor momento para vender o produto - o que, aliás, normalmente ele não pode fazer - mas sim no fato de que, caso o mercado não seja propício, o objetivo central de alimentar a família não estará fatalmente comprometido. Essa flexibilidade explica assim a razão de a mandioca ocupar um espaço tão crucial na vida camponesa, em

detrimento, frequentemente, de produtos potencialmente mais rentáveis: como produto alimentar, ela amplia a margem de opção do camponês (ABRAMOVAY, 2012).

Observando o estudo de Heredia (1979) e Garcia Júnior (1983), Abramovay (2012) diz que o “cálculo camponês” é o que define se a farinha vai ser comercializada ou se o camponês vai “reservá-la ao consumo familiar”. Para o autor “não significa que o mercado deixe de ser levado em consideração, mas que o camponês atua segundo uma estratégia na qual o grau de sua integração ao mercado não é dado de antemão e é, nesse sentido, parcial”.

No Brasil, a mandioca era cultivada pelos povos indígenas antes mesmo do descobrimento (NORMANHA; PEREIRA, 1950). Os relatos do alemão Hans Staden, que viajou por terras americanas no período de 1548-1554, em pleno século XVI, já descrevem em detalhes o cultivo e o processamento da mandioca por povos autóctones da região Amazônica (STADEN, 2011).

Na atualidade, a mandioca destaca-se como um produto essencial para a indústria. A associação dos produtores de amido de mandioca (ABAM, 2015) apresenta, em sua página eletrônica, a participação da mandioca e de seus derivados nos mais diversos ramos industriais, como: alimento, bebida, panificação, têxtil, cosméticos, fármaco, construção, mineração e tantos outros. Tal importância mostra que a mandioca é um produto que pode ser utilizado com a finalidade alimentar ou não alimentar (CARDOSO et al., 2006).

Dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura (FAO, 2014) colocam a mandioca em nona posição no ranking mundial dos produtos alimentícios⁴, com uma produção anual de 262.585.741 t.

⁴Esse *ranking* tem a cana-de-açúcar na primeira posição com produção de 1.832.541.194 t, seguida pelo milho com 872.066.770 t; arroz em casca com 719.738.273 t; trigo com 670.875.110 t; leite de vaca com 625.753.801 t; batata com 364.808.768 t; beterraba, 269.865.481 t; hortaliças, 269.852.342 t; e, em nona colocação, a mandioca.

O Brasil é o terceiro maior produtor de mandioca, com uma produção de 23.044.55 t, o que representa 8,78% da produção mundial. A Nigéria e Indonésia são os maiores produtores de mandioca e juntos respondem por 29,67% da produção mundial⁵.

Os estados brasileiros que lideram a produção de mandioca são: Pará, Paraná e Bahia. Juntos respondem por 46,38% da produção nacional, cerca de 10.687.429 t, segundo o IBGE (2014). O Amazonas ocupa a sétima posição na produção da raiz tuberosa, que corresponde a 4,02% da produção nacional ou 926.297 t.

No Brasil, o consumo de farinha, principal derivado da mandioca, predomina entre as populações rurais e urbanas, principalmente as classificadas como de baixa renda.

Para Furlaneto et al. (2006), aproximadamente 85% da produção de mandioca é destinada à fabricação de fécula, polvilho e farinha, e 15% da produção é consumida in natura (raízes frescas). Segundo Almeida (2004), a cultura da mandioca, às vezes, não cobre os custos de produção dos agricultores, porém seu cultivo é realizado pelo fato de ser uma espécie rústica, de fácil cultivo e que contribui para a alimentação da família.

Características do agricultor familiar, produtor de mandioca no Amazonas

A domesticação da raiz tuberosa deve-se principalmente aos povos autóctones, em particular aos cultivos dos povos pré-colombianos (SAUER, 1952). Estudos de Lima et al. (2012, p. 371) apontam que

⁵A Nigéria, primeira colocada no ranking mundial, produz aproximadamente 54 milhões de toneladas, alcançando 20,56% da produção mundial, e a Indonésia está em segundo lugar no ranking, com 23.922.075 t, representando 9,11% da produção mundial de 2014, segundo dados da FAO (2014).

a grande sofisticação envolvida no beneficiamento do seu produto principal, a farinha, fornece um argumento definitivo a favor da intencionalidade (contra a casualidade) do desenvolvimento de protocolos técnicos para o estabelecimento de relações de mutualidade entre populações humanas e espécies vegetais, envolvendo extensas investigações, tentativas e erros (LIMA et al., 2012, p. 371).

Ravena (1998, p. 35) diz que as técnicas indígenas possibilitaram a existência de um grande número de “variedades de raízes” e um infinito “uso culinário”. Daniel (2004, p. 552), em seu relato, diz que a mandioca “é o gênero mais útil para os habitantes do Amazonas portugueses, e índios; porque é, e lhes serve de pão cotidiano, assim como o trigo na Europa, os milhos em África, e o arroz na Ásia”.

Priore e Venâncio (2006, p. 16) observam que, entre as populações indígenas, a “farinha de mandioca associava-se a quase todas as coisas comíveis da carne à fruta. Como tapioca ou beiju, servia não só de alimento do dia-a-dia, como também para a guerra, caça e pesca, ou então para efetuar trocas e presentear tribos aliadas”.

Como no passado, a mandioca continua sendo um cultivo essencial para as comunidades amazônicas, de grande importância para geração de renda e segurança alimentar.

No Amazonas, onde há 168.680 indígenas, organizados em 65 grupos, e a população rural é de 728.495 (IBGE, 2010), a mandioca é o principal cultivo do estado, e a mão de obra familiar desenvolve essa atividade em 91% dos estabelecimentos rurais, responsável por 40,64% da área agrícola amazonense (IBGE, 2006).

A mandioca é cultivada, na maioria das comunidades e unidades de produção, com técnicas rudimentares, da mesma forma como era feito pelos antepassados. Noda et al. (2001) analisam que o

agricultor amazonense produz considerando os recursos naturais existentes e seus limites de exploração, já que ele dispõe de pouco ou nenhum acesso a insumos externos. Sua produção ocorre tanto em áreas de terra firme como de várzea. No segundo caso, por meio de seleção de cultivares realizada pelo agricultor, de acordo com seu etnoconhecimento, são selecionados para área de várzea materiais genéticos de alta precocidade.

Segundo Noda et al. (2007, p. 12), o “agricultor tradicional é polivalente e os recursos acessados no processo produtivo são os disponíveis nos ambientes explorados e a cronologia da produção agrícola e de reprodução ambiental são os ciclos naturais”. Esse agricultor estabelece a sua dinâmica produtiva com base nos ciclos naturais vivenciados na região. Para Pereira et al. (2015, p. 64), o agricultor determina uma estratégia voltada a “otimizar o uso da diversidade espacial das paisagens de várzea e de terra firme. A intensificação do trabalho durante a fase terrestre ou aquática da várzea tem por objetivo otimizar a aquisição de recursos (ou produção) em um momento de abundância”.

Para Noda e Noda (2003), a agricultura familiar tradicional tem uma forma de produção organizada em bases capazes de propiciar níveis de sustentabilidade e patamares elevados de autossuficiência alimentar. Noda (2007, p. 24) diz que a agricultura familiar possui racionalidade assentada em três sistemas básicos, segundo: i – O subsistema de autossuficiência e sustentabilidade familiar, onde a “produção é constituída por uma rede de atividades produtivas assentadas, basicamente, na força de trabalho familiar e frequentemente através das relações de solidariedade dentro dos grupos sociais (mutirões)”, as redes de ajuda mútua; ii – O subsistema de produção agrícola e extrativo comercial. Nesse subsistema encontram-se as “atividades extrativas de fruteiras como o açaí (fruto, vinho e palmito), pupunha (frutos e palmito), agrícolas de fruteiras, como banana, cupuaçu, cacau, melancia, goiaba, tucumã, manga e mamão, essências madeireiras e pescado”. A autora afirma que os “agricultores familiares são carentes

no registro e controle dos procedimentos comerciais”; e iii – O subsistema estatal, que compreende “os fluxos econômicos gerados pelos investimentos e transferências dos governos federais e estaduais mediante programas oficiais de fomento à produção e canalização de recursos financeiros da cooperação internacional, pelos fundos obtidos por diversas organizações governamentais e não governamentais, instituições de pesquisa, ensino, extensão [...]” (NODA et al., 2007, p. 25).

Wanderley (2004, p. 45) diz que o caráter familiar da produção “se expressa nas práticas sociais que implicam uma associação entre patrimônio, trabalho e consumo no interior da família, e que orientam uma lógica de funcionamento específica”. Sendo assim, a autora defende que a compreensão da agricultura familiar precisa ir além de “identificar as formas de obtenção do consumo por meio do próprio trabalho, mas do reconhecimento da centralidade da unidade de produção para a reprodução da família, por meio das formas de colaboração dos seus membros coletivos – dentro e fora do estabelecimento familiar”.

Para Pereira et al. (2015, p. 62), no Amazonas “a demanda de trabalho em atividades de produção vegetal é distribuída ao longo do ano, permitindo mais tempo disponível para outras atividades de subsistência, como a pecuária, pesca de subsistência e a caça”. O autor classifica a vida na unidade como sendo um

[...] modo peculiar, a multifuncionalidade e que a pluriatividade da agricultura familiar no Amazonas não necessariamente deriva da combinação de atividades agrícolas com atividades não tipicamente agrícolas, mas, sim, do manejo simultâneo de diversos recursos naturais e ecossistemas terrestres (terra firme) e aquáticos (várzea) e de atividades produtivas que combinam a agricultura, com a pecuária, com a exploração de recursos florestais,

notadamente a exploração dos assim chamados produtos florestais não madeireiros (PFNM), a pesca e a caça. (PEREIRA et al., 2015, p. 62).

Nessas unidades familiares, a mandioca é um cultivo essencial dentro de um sistema que “deve produzir uma diversificada gama de produtos capazes de suprir as demandas da família” (NODA; NODA, 2003, p. 53). Assim sendo, as atividades do agricultor não são somente agrícolas, mas “também de extrativismo vegetal, animal e de criação” (NODA; NODA, 2003, p. 53). Nesse sistema, na maioria das vezes, a produção é comercializada in natura, sem nenhum processamento. A “farinha de mandioca é, praticamente, o único produto agrícola que não é comercializado in natura” (SILVA, 2009, p. 60).

No Amazonas, entender a realidade da agricultura familiar e os problemas relacionados à produção para consumo das famílias e comercialização constitui um grande desafio para a pesquisa e o desenvolvimento rural.

Metodologia

O estudo foi desenvolvido no Município do Careiro, localizado a 124 km de Manaus, capital do Amazonas. Foram selecionadas sete comunidades onde há produção de mandioca. As comunidades pesquisadas foram: Assentamento Panelão, Andirobão, Estrada do Manaquiri, Samaúma, Céu Azul, Lago Janauacá e Espigão do Arara. O município e as comunidades selecionadas estão localizados na área de abrangência do Projeto “Estratégia de multiplicação rápida de variedades superiores de mandioca (*M. esculenta* Crantz) para o aumento da produção de farinha e fécula no Estado do Amazonas”, desenvolvido pela Embrapa Amazônia Ocidental e financiado pelo Programa de Apoio à Consolidação das Instituições Estaduais de Ensino e/ou Pesquisa – Pró-Estado/Fapeam.

Na tentativa de obter um aprofundamento do conhecimento sobre a “complexa realidade” dos sistemas vivenciados pela agricultura familiar, seguiu-se um caminho voltado a captar as “inúmeras variáveis” que agem e interagem ao mesmo tempo, e assim evitar um caminho que levasse à “redução do enfoque da pesquisa a uma parte do fenômeno, não permitindo captar a dinâmica do sistema como um todo” (CAMPOLIN, 2005, p. 12). Sendo assim, optou-se por uma pesquisa qualitativa, em que “sujeito e objeto” são analisados de forma “inseparável”, já que “estabelecem relações mediadas pela subjetividade, emoções e valores” o que deixa “evidente que as pessoas e seu meio socioeconômico e cultural não podem ser reduzidos a agregados estatísticos (CAMPOLIN, 2005, p. 13). Minayo (2001, p. 14) diz que a abordagem “qualitativa do trabalho abre o universo de significado, motivos, aspirações, crenças, valores e atitude, e corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e nos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

É importante ressaltar que, mesmo com diferenças epistemológicas, as abordagens qualitativa e quantitativa não são excludentes, e sim complementares, já que, com a pesquisa qualitativa, é possível compreender o processo e o significado; e com a quantitativa é possível mensurar e analisar a existência de relações causais entre variáveis. No presente estudo pode-se afirmar que, com base em Skinner et al. (2000), tentou-se focar na compreensão do modo de vida dos agricultores e no significado das relações, eventos e estruturas sociais presentes nas unidades de produção familiar, como também coletar dados e números, que, como dizem Lakatos e Marconi (2011), permitiram estabelecer a relação entre variáveis.

A pesquisa realizada nas comunidades foi qualitativa e quantitativa e de caráter exploratório. A pesquisa exploratória visa acumular e sistematizar conhecimento de determinado objeto. Gonçalves e Meirelles (2004, p. 37) afirmam que a pesquisa exploratória é uma

forma de “descobrir ou descrever melhor o(s) problema(s)-raiz”, além de alcançar um grau maior de familiaridade com o problema estudado (GIL, 2002).

No âmbito da complexidade da realidade e dos problemas vivenciados pelos agricultores familiares nas comunidades do Careiro, AM, a pesquisa também apresenta caráter descritivo, já que, como afirmam Collis e Hussey (2005), ela procura descrever e identificar características essenciais para compreensão do funcionamento dos sistemas de produção nas comunidades estudadas. Para Vergara (2004, p. 47), a pesquisa descritiva mostra as “características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso em explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação”.

Dada a dimensão territorial e do universo, optou-se por trabalhar com amostragem, comumente utilizada nas pesquisas sociais. O tamanho da amostra foi de 20% dos agricultores produtores de mandioca, cujo universo era de 485. A quantidade de produtores foi informada previamente pelo Idam. Os agricultores entrevistados foram selecionados de forma aleatória, com base no princípio probabilístico simples, em que o agricultor entrevistado é selecionado de forma casual. Com base em Vieira et al. (2002, p. 1), compreende-se que a representatividade não está relacionada ao tamanho da amostragem, mas à sua capacidade de “proporcionar o entendimento de outros casos”.

Os dados coletados foram primários e secundários. Os dados primários foram coletados por meio de entrevistas junto aos agricultores produtores de mandioca, efetuando-se também a observação direta da realidade. Os dados secundários foram obtidos por meio da leitura de documentos, revisão bibliográfica, leitura de livros e artigos relacionados com o objeto de estudo.

Os dados obtidos em campo e nas bases secundárias foram sistematizados e analisados com o propósito de produzir uma leitura socioeconômica da realidade dos agricultores familiares produtores de mandioca no Município do Careiro, AM.

Resultados

O levantamento realizado junto a sete comunidades rurais do Município do Careiro possibilitou a visualização das características dos agricultores familiares e permitiu traçar um perfil do público estudado. O diagnóstico, com base no sistema de produção, possibilitou a coleta de informações sociais, econômicas e produtivas. Isso permitiu visualizar fatores que influenciam diretamente a produção na unidade.

A compreensão da realidade socioeconômica das comunidades rurais permite estabelecer orientações para intervenção a partir dos anseios dos agricultores. Além do mais, o conhecimento da realidade permite planejar a utilização mais eficiente dos recursos disponíveis, como a terra, o trabalho e os recursos financeiros; permite influenciar o desenvolvimento local, a produção agropecuária e auxiliar na elaboração de políticas públicas para o Estado do Amazonas.

Composição familiar

A produção de mandioca, no Município do Careiro, é totalmente manual. O cultivo requer grande esforço físico, e o número de pessoas da família que trabalham no roçado é essencial para o processo produtivo da cultura. Nesse sentido, buscou-se identificar a quantidade de pessoas nas unidades familiares de produção. Essa informação dá uma noção da disponibilidade de mão de obra para o trabalho na atividade. Andrioli (2008) diz que o trabalho da família é responsável pela geração de valor. Sendo assim, a compreensão da situação demográfica das comunidades rurais é importante para entender o mundo rural no aspecto da força de trabalho.

Os resultados evidenciam que existem em média 4,3 pessoas por unidade familiar de produção, sendo que esse índice é maior na comunidade do ramal do Jacamim, onde as unidades familiares têm 5,5 pessoas em média. A menor quantidade de pessoas por domicílio está na comunidade do P.A. Panelão, com 3,7 pessoas por unidade familiar. Nem todos os integrantes da família estão disponíveis ou têm condições de ajudar nas lides da produção da mandioca. Os dados de censos (2010) mostram que há uma queda na população rural. Como consequência, o número de pessoas por família também tende a diminuir ao longo do tempo. Essa média também está propensa a cair, o que pode, no futuro, limitar a produção, caso não haja a introdução da mecanização e inovação na produção da cultura da mandioca.

Tabela 2. Média de indivíduos por domicílio nas unidades de produção das comunidades estudadas.

Comunidade	Média de indivíduos por unidade familiar de produção
Panelão	3,7
Andirobão	4,0
Estrada do Manaquiri	4,6
Samaúma	4,1
Céu Azul	4,0
Lago Janauacá	4,7
Espigão do Arara	4,0
Ramal do Jacamim	5,5
Geral	4,3

Fonte: Pesquisa de campo.

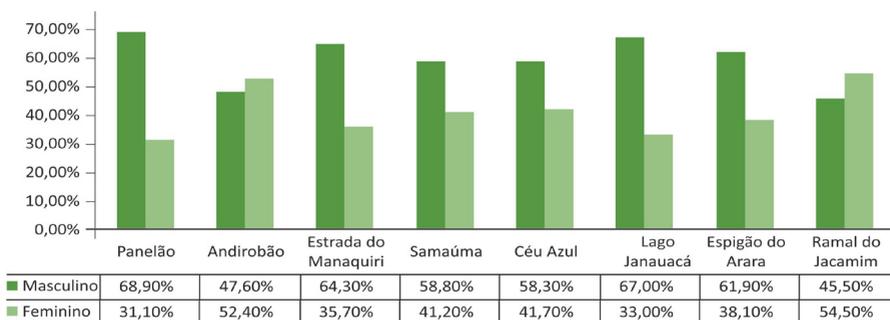
A pesquisa mostra a predominância de pessoas do sexo masculino nas unidades familiares de produção das comunidades estudadas. Constatou-se que 59% dos membros das famílias, em média geral, são do sexo masculino, enquanto 41% são do sexo feminino. Quando se analisa por comunidade, observam-se exceções como as das comunidades do Andirobão, onde 47,6% são homens e 52,04% são mulheres; e do Ramal do Jacamim, onde se tem uma população de

45,5% do sexo masculino e 54,5% do sexo feminino (Figura 1). A comunidade com maior percentual de pessoas do sexo masculino é o P.A. Panelão, com 68,9% de homens e 31,1% de mulheres.

Tabela 3. Percentual de homens e mulheres existentes nas comunidades estudadas.

Comunidade	Masculino	Feminino
	(%)	
Panelão	68,90	31,10
Andirobão	47,60	52,40
Estrada do Manaquiri	64,30	37,70
Samaúma	58,80	41,20
Céu Azul	58,30	41,70
Lago Janaucá	67,00	33,00
Espigão do Arara	61,90	38,10
Ramal do Jacamim	45,50	54,50

Fonte: Pesquisa de campo.



Fonte: Elaborado pelos autores com base na pesquisa de campo.

Figura 1. Percentual de homens e mulheres existentes nas comunidades estudadas.

Em relação à idade, a pesquisa mostrou que, entre as famílias dos agricultores, 61% dos membros possuem idade entre 16 e 59 anos, ou seja, estão em idade produtiva; enquanto 39% estão no segmento etário considerado economicamente dependente. O índice razão de dependência permite compreender o estágio demográfico dessas comunidades. Para Vasconcelos et al. (2008, p. 14), “o primeiro

bônus demográfico corresponde à situação especial e temporária em que a taxa de crescimento da força de trabalho, L/L , excede a taxa de crescimento do número de consumidores efetivos, N/N' . Mason (2005, p. 1) diz que

[...] o primeiro dividendo demográfico cresce e se dissipa conforme as mudanças na estrutura etária, interagem com o ciclo de vida da produção e do consumo. Crianças e idosos produzem muito menos do que consomem, enquanto adultos em idade ativa, na média, produzem mais do que consomem. Países com altas concentrações de população em idades ativas apresentam uma vantagem inerente na produção de altos níveis de renda per capita.

Nas comunidades do Careiro, a presença de jovens alcança índices elevados, com destaque para a comunidade de Jacamim. Tais resultados podem estar relacionados com as altas taxas de fecundidade e natalidade e a migração de famílias de outras regiões do País, isso implica na disponibilidade de força de trabalho e custos familiares. No caso da comunidade Samaúma, observa-se menor participação de jovens, como exposto na tabela abaixo. Essa comunidade é a única que apresenta a razão de dependência baixa.

Tabela 4. Razão de dependência por faixa etária e comunidades do Careiro.

Comunidade	Jovem ⁽¹⁾	Idoso ⁽²⁾	Total ⁽³⁾
P.A. Panelão	78,00	17,07	95,07
Andirobão	69,38	8,16	77,54
Estrada do Manaquiri	56,25	12,50	68,75
Samaúma	16,00	20,00	36,00
Céu Azul	21,42	28,57	49,99
Lago do Janauacá	58,00	4,00	62,00
P.A. Esp. do Arara	39,28	21,42	60,70
Jacamim	88,00	8,00	96,00

Fonte: Pesquisa de campo.

¹RDJ = população menor de 15 anos/população de 15-64 anos; ²RDI = população de 65 anos ou mais/população de 15-64 anos; ³RTD = Razão de Dependência; RTD = RDJ + RDI.

Os índices de dependência evidenciam que essas comunidades, nos próximos anos, terão inclusão de um grande número de pessoas ao processo produtivo, oriundas do atual segmento de 0 – 14 anos. Isso exige a formulação de estratégias capazes de absorver essas pessoas no setor agrícola, potencializando uma produção agrícola sustentável. Caso não ocorra o processo de tecnificação e inovação, como também políticas públicas de desenvolvimento rural, como escolas, energia, postos de saúde, acesso a mecanismos de comunicação, como a internet e outras fontes, será muito difícil aproveitar o potencial da população que vai alcançar a idade produtiva para agricultura.

Escolaridade

A educação constitui uma variável fundamental para o desenvolvimento rural. Segundo Haddad (2008, p. 6), “só é possível garantir o desenvolvimento nacional se a educação for alçada à condição de eixo estruturante da ação do Estado de forma a potencializar seus efeitos”. Para o autor “reduzir desigualdades sociais e regionais se traduz na equalização das oportunidades de acesso à educação de qualidade”.

No Careiro, os dados mostram que, no campo educacional, há uma tendência de concentração da escolaridade nas séries iniciais, da 1ª à 5ª, e redução a partir da 8ª, com grande queda no ensino médio.

Tabela 5. Nível de escolaridade das pessoas nas comunidades, em percentual.

Comunidade	1ª série		2ª a 5ª série		6ª a 8ª série		Ensino médio incompleto		Ensino médio completo		%
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Panelão	18	6	15	13	24	13	4	4	1	1	100
Andirobão	6	1	30	29	6	25	1	0	1	1	100
Estrada do Manaquiri	5	5	26	16	5	11	21	11	0	0	100
Samaúma	7	7	53	20	7	7	0	0	0	0	100
Céu Azul	4	0	17	50	13	17	0	0	0	0	100
Lago Janauacá	6	1	32	23	18	8	6	6	0	0	100
Espigão do Arara	17	7	20	23	13	7	7	3	3	0	100
Ramal do Jacamim	17	13	14	20	10	20	3	3	0	0	100

Fonte: Pesquisa de campo.

A Tabela 5 mostra que a população masculina, na maioria das comunidades, supera a população feminina nas séries iniciais. Outra observação é que poucas pessoas cursaram parte do ensino médio ou o concluíram. Também não foram encontradas pessoas das comunidades pesquisadas que tivessem concluído a graduação em nível universitário. Essa questão pode estar relacionada à carência de estabelecimentos de ensino (médio ou superior), o que resultaria em um ciclo vicioso que levaria os jovens a sair do campo para estudar ou estudar para sair do campo (BENJAMIN; CALDART, 2000).

É importante ressaltar que, nas comunidades visitadas, encontram-se programas públicos, como “Transporte Escolar” e “Luz para Todos”, que se relacionam diretamente com a educação do campo.

Dimensão socioeconômica da produção de mandioca

Um dos fatores analisados pela pesquisa foi a dimensão econômica dos agricultores familiares. Essa dimensão trata dos aspectos ligados à produção e comercialização no interior das unidades familiares de produção.

No meio rural amazonense, o cultivo da mandioca ocupa uma área de 8.727 ha (IBGE, 2013). Em média a produção estadual é de 12 t/ha, 20% menor que a produção paraense, maior produtor da região Amazônica, e 50% menor que a do Estado de São Paulo, que possui a maior produtividade do Brasil, com 24.857 t (PARANÁ, 2012). Essa baixa produtividade no Amazonas, para Alves e Modesto Júnior (2012, p. 149), está relacionada à “força de trabalho familiar, à fertilidade natural dos solos e das cinzas das queimadas, forçando os agricultores a abandonarem a área após a colheita de um ou dois ciclos da cultura”. Para Conceição (1981), essa baixa produtividade deve-se à ausência da assistência técnica, já para Barros (2004), à não adoção de inovações tecnológicas. Nas comunidades analisadas, 52% responderam que cultivam a mandioca principalmente para subsistência, 25% visam à comercialização e 23% responderam que o cultivo está relacionado à

tradição familiar de plantar essa cultura. Em relação ao processamento, do total produzido, 90% são processados, sendo que 89% são transformados em farinha, 5% em pé de moleque, 4% em tapioca e 2% em goma.

Em relação ao sistema de cultivo, 89% dos agricultores efetuam plantio solteiro; 8%, consorciado. Somente 3% cultivam procurando fazer rotação de culturas, independentemente de o sistema ser consorciado ou solteiro. O controle de plantas invasoras é feito de forma manual em 76% dos estabelecimentos, com herbicida em 23%, e somente 1% faz algum tipo de manejo cultural visando controlar plantas invasoras.

Da mandioca derivam subprodutos que são indispensáveis na alimentação da população amazonense, principalmente a ribeirinha. Como diz Noronha (2008, p. 58), “historicamente, sua cultura é feita em pequenas áreas, utilizando mão-de-obra familiar, com a produção destinada ao consumo familiar e algum excedente, comercializado nas principais sedes dos municípios”. Esse sistema encontra-se cada vez mais obsoleto e com forte tendência à redução da produtividade. Nas comunidades do Careiro, o cultivo da mandioca é realizado por 93% dos agricultores entrevistados, sendo que, em cinco comunidades, representa 100% dos agricultores entrevistados. A comunidade que possui o menor percentual de mandiocultores (75%) é o P.A. Panelão. Este localiza-se próximo à cidade, e nele residem 251 famílias, as quais desenvolvem diversas atividades agrícolas e não agrícolas, tanto no assentamento como fora dele, na forma de serviços ou diárias, como pedreiros, vendedores, funcionários públicos ou do comércio. Na comunidade Céu Azul, 20% dos moradores desenvolvem atividades junto à prefeitura e ao comércio. Na comunidade Samaúma, 10% dos agricultores entrevistados dedicam-se a atividades não agrícolas, como o comércio e serviço público junto à prefeitura municipal. Essa comunidade, não por acaso, é a que possui a menor área de plantio da cultura da mandioca.

Os dados apresentados na Tabela 6 permitem observar os aspectos relacionados à área plantada, produção e produtividade em cada uma das comunidades pesquisadas. As informações do quadro, ao ser relacionadas a outros dados levantados, permitem identificar os problemas que limitam a produção e a expansão do cultivo de mandioca no município e servem de indicativo para o Estado Amazonas.

Tabela 6. Aspectos relacionados à produção e produtividade nas comunidades pesquisadas.

Comunidade	Agricultores que cultivam mandioca (%)	Área de mandioca na comunidade (ha)	Produção de farinha na comunidade (sc./60 kg)	Produtividade da mandioca in natura (kg/ha)	Produção média da comunidade em relação à média municipal (%)
Panelão	75	22,00	883	8.019	-27
Andirobão	100	40,70	1.537	7.545	-31
Estrada do Manaquiri	100	5,50	235	8.537	-22
Samaúma	90	24,50	394	3.213	-71
Céu Azul	80	7,00	90	2.569	-77
Lago Janauacá	100	48,00	2.077	8.646	-21
Espigão do Arara	100	12,70	538	8.464	-23
Ramal do Jacamim	100	9,50	536	11.273	0,27
Total Geral	93	169,90	6.290	7.397	-33

Fonte: Pesquisa de campo.

O total de área cultivada com mandioca, entre os agricultores entrevistados, foi de 169,90 ha, com uma produção de 6.290 sacas de farinha de 60 kg. O preço da saca de 60 kg situou-se entre R\$ 234,45 na comunidade do Andirobão e R\$ 125,00 na Céu Azul. Essa produção gerou uma renda de R\$ 1.333.217,65 no município.

A produtividade identificada nessas comunidades foi 33% menor que a média municipal, de 11 t/ha. A comunidade Céu Azul apresentou rendimento por área 77% menor do que a média municipal. Isso se deve à estrutura do solo, um areal encharcado (espodossolos) com forte presença de capim prego (*Imperata* sp.).

No Lago Janauacá, foi encontrada a maior área de plantio entre as comunidades, no entanto a produtividade é 21% menor do que a média municipal. O Ramal do Jacamim foi a única localidade que apresentou produtividade média acima da municipal, mesmo que por uma pequena margem de 0,27%, porém não é um percentual que aponte para uma nova tendência de produção. A explicação para a baixa produtividade está, além dos fatores relacionados a questões de solo, ao não uso de tecnologia e inovação no cultivo. Os dados evidenciam a necessidade da presença do poder público, principalmente para o fortalecimento da extensão rural, e o acesso a crédito rural, agregados a uma efetiva política de comunicação rural, de forma que os agricultores possam ter acesso às produções tecnológicas voltadas para o fortalecimento da cultura da mandioca e demais atividades.

Outras culturas geradoras de renda

Do total de agricultores entrevistados, 23 comercializavam polpa de cupuaçu, obtida na propriedade, na ocasião da pesquisa. Esses agricultores representavam 23,7% do total dos entrevistados. Em 2013/2014, de acordo com os dados levantados, a produção foi de 5.450 kg, comercializada, em média, a R\$ 3,60 o quilo. Com base no preço médio, a comercialização do cupuaçu gerou uma renda bruta de R\$ 19.620,00. O valor médio gerado por família foi de R\$ 853,04. O P.A. Panelão concentrava o maior número de agricultores (dez) que tinham no cupuaçu uma fonte de renda. Os demais agricultores, 13 ao todo, estavam dispersos pelas outras sete comunidades.

A banana fazia parte da economia de 11 propriedades, com área média de aproximadamente 0,5 ha, com uma produção informada de 1.205 cachos, vendidos a um valor médio de R\$ 9,00. A produção gerou R\$

10.845,00, que, divididos por 11 estabelecimentos, significaram uma receita de R\$ 985,00 por agricultor naquele ano. Sete agricultores cultivavam e comercializavam pupunha. A produção informada foi de 525 cachos, vendidos unitariamente ao preço de R\$ 8,00, o que gerou uma receita de R\$ 4.200,00. Isso propiciou uma renda média de R\$ 600,00 para cada agricultor. A pupunha compõe a renda de cinco assentados do P.A. Panelão e dois do ramal do Jacamim. O açafá é fonte de renda para dez agricultores, sendo cinco do P.A. Panelão, Andirobão e Estrada do Manaquiri, com um para cada comunidade, dois na comunidade Céu Azul e um para o Espigão do Arara. A produção total foi de 200 sacos comercializados em média por R\$ 40,00 cada um, gerando uma renda de R\$ 8.000,00, com renda média de R\$ 1.000,00 por produtor. O abacaxi é produzido por quatro produtores do ramal do Jacamim. Eles produziram 5.080 unidades na safra 2013/2014, vendendo a R\$ 2,00 a unidade, o que gerou uma renda de R\$ 10.160,00. A produção resulta em renda média de R\$ 2.550,00 por família.

Muitos agricultores, no Careiro, criam animais. Foi possível observar a criação de 186 bois, 168 patos, 1.771 galinhas, 81 suínos, 11 cavalos, 2 caixas de abelha e 13 ovelhas.

Em relação aos gastos dos agricultores com a produção, os principais itens de despesa são: o pagamento de diárias e a compra de produtos químicos. Vinte e dois produtores compraram produtos químicos, como o Roundup, para o controle de plantas invasoras na lavoura de mandioca, um agricultor adquiriu calcário e um adquiriu esterco. Ao todo foram comprados 39 L de *Roundup*, 1 t de calcário e 10 sacas de 60 kg de esterco.

Uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos agricultores familiares produtores de mandioca é a falta de mão de obra. A pesquisa mostrou que 65% dos agricultores contrataram diaristas na safra mencionada. Somente no P.A. Panelão e Ramal Jacamim, os estabelecimentos que não contrataram mão de obra superaram os que contrataram. O valor médio pago pela diária situou-se em R\$ 37,00, sendo que o maior valor pago foi de R\$ 41,00, no Ramal do Jacamim, e o menor valor pago foi

no P.A. Panelão, R\$ 33,00. Os diaristas são contratados principalmente para atividades que demandam grande esforço físico, como: limpeza da área plantada e farinha, conforme Tabela 7.

Tabela 7. Distribuição da contratação da mão de obra na produção de mandioca.

Contratação de Diarista	
Capina	53%
Plantio	12%
Colheita	10%
Coivara	5%
Farinhada	19%
Derruba	1%

Fonte: Pesquisa de campo.

Além das atividades agrícolas, 59% dos agricultores familiares desenvolviam alguma atividade fora da propriedade, tais como: diaristas, servidores públicos, prestadores de serviço (pedreiros, carpinteiros e outros) e comerciantes.

Tabela 8. Atividades desenvolvidas pelos comunitários fora da propriedade para a complementação da renda (%).

Comunidade	Entrevistados que desenvolvem atividades fora da propriedade (%)	Atividades desenvolvidas pelos que trabalham em alguma atividade fora da propriedade (%)				
		Assalariado	Diarista	Servidor público	Vendedor	Prestador de serviços
Panelão	60	25	67	8	0	25
Andirobão	62	39	23	8	15	39
Estrada do Manaquiri	66	0	75	0	0	25
Samaúma	22	50	0	0	0	50
Céu Azul	83	25	0	25	25	25
Lago Janauacá	12	17	50	25	8	0
Espigão do Arara	70	20	20	0	0	60
Ramal do Jacamim	25	50	50	0	0	0

Fonte: Pesquisa de campo.

Nas comunidades, é grande o número de membros das unidades familiares de produção que se dedicam a outras atividades fora da propriedade. A exceção é o ramal do Jacamim e Samaúma, nos quais a maioria dos membros das famílias desenvolve atividades no estabelecimento. As atividades desenvolvidas fora da unidade de produção constituem parcela importante da renda das famílias rurais de muitas comunidades, como pode ser visto no quadro anterior.

Os motivos pelos quais os membros das famílias desenvolvem atividades fora da propriedade estão ligados à necessidade de geração e complementação de renda. Este último aparece como o principal motivo de atividades não agrícolas fora da propriedade. É o que pode ser observado na Tabela 9.

Tabela 9. Razões para o desenvolvimento de trabalho fora da propriedade (%).

Comunidade	Razão para o trabalho fora da propriedade (%)		
	Complemento de Renda	Oportunidade	Formação
Panelão	100	0	0
Andirobão	89	0	11
Estrada do Manaquiri	100	0	0
Samaúma	100	0	0
Céu Azul	80	20	0
Lago Janauacá	100	0	0
Espigão do Arara	67	17	17
Ramal do Jacamim	100	0	0

Fonte: Pesquisa de campo.

Dos agricultores que se dedicam a atividades fora da propriedade, 90,4% o fazem pela necessidade de complementar a renda familiar; 4,80%, por oportunidade decorrente de alguns empreendimentos ou instituição presente na comunidade; 4,80%, por formação, ou seja, estão em atividade fora da propriedade porque são professores ou profissionais liberais.

A Tabela 9 mostra que a atividade exercida fora do estabelecimento agrícola é comum em todas as comunidades. No P.A. Panelão há um número maior de assalariados, quando comparado a outras comunidades. Isso ocorre pela proximidade com a sede do município. Os diaristas estão em maior número na comunidade do Andirobão e Lago Janauacá, onde há grande concentração de casas de farinha flutuantes e intensa contratação de diaristas para o processamento da farinha. É importante notar que, em todas as comunidades, há pagamento a diaristas. Há também diminuição da mão de obra para o trabalho nos estabelecimentos rurais. Atividades externas com contratação de assalariados, principalmente como caseiros de chácaras, serviço público relacionado à presença de escolas ou agentes de saúde, concorrem com o trabalho rural. Há uma dinâmica de comércio urbano que envolve vendedores de lanches ou outros produtos e prestadores de serviços gerais, que são os carpinteiros, os pedreiros, mecânicos e outros ramos, a qual concorre com o trabalho do meio rural, reduzindo a disponibilidade de mão de obra.

Renda não agrícola

Em 76% das unidades há receitas com rendas não agrícolas e programas de transferência de renda, como aposentadoria, bolsa-família, pensão, seguro-defeso e auxílio-doença. Essa diversidade de fontes de renda evidencia que boa parte dos rendimentos mensais dos agricultores familiares, no Careiro, são oriundos de benefícios como aposentadoria e programas governamentais. Também evidencia a precariedade da renda oriunda da agricultura, uma vez que o agricultor necessita complementar essa renda agropecuária.

Tabela 10. Fontes de renda não agrícolas das comunidades pesquisadas.

Comunidades	Famílias que têm renda não agrícola (%)	Famílias com as respectivas fontes de renda não agrícolas nas diferentes comunidades pesquisadas (%)											
		1 AP	2 AP	P	B F	S D	A D	A D	B F + 1 AP	B F + 2 AP	AP + BF + P	2 AP + SD	BF + SD
Panelão	75	30	10	5	35	0	5	15	0	0	0	0	0
Andriobão	76	25	0	10	65	0	0	0	0	0	0	0	0
Estrada do Manaquiri	67	50	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0
Samaúma	75	25	8	0	42	17	0	8	0	0	0	0	0
Céu Azul	67	40	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago do Janaucá	82	0	7	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0
Espigão do Arara	82	36	0	0	45	9	0	0	0	0	9	0	0
Ramal do Jacamin	75	17	0	0	67	0	0	0	0	0	0	0	17

Fonte: Pesquisa de campo.

Legenda: AP (Aposentadoria); P (Pensão); BF (Bolsa-Família); SD (Seguro-Defeso); AD (Auxílio-Doença) BF + 1 AP (Bolsa-Família + um aposentado) BF + 2 AP (Bolsa-Família + dois aposentados); AP + BF + P (Aposentado + Bolsa-Família + pensão); 2 AP + SD (dois aposentados + seguro-defeso); BF + SD (Bolsa-Família + seguro-defeso).

As rendas não agrícolas constituem uma importante fonte de receita para muitos agricultores, pois eles têm pouca disponibilidade de força de trabalho para aumentar a atividade e a renda agrícola, além disso o acesso às tecnologias que aumentam a produtividade é difícil e torna-se quase impossível especializar a produção em uma cultura dessa forma, ficando, às vezes, à mercê das variações do mercado. Somando todas as rendas não agrícolas informadas, chega-se a um total de R\$ 450.816,00. A mandioca gerou R\$1.333.217,65; o cupuaçu, R\$ 19.620,00; a banana, 10.845,00; a pupunha, R\$ 4.200,00; o açaí, R\$ 8.000,00; e o abacaxi, R\$ 5.080,00. O conjunto da produção agrícola rendeu 1.380.962,65. Sendo assim, entre os agricultores entrevistados, a produção agrícola foi responsável por 75% da renda familiar, e as aposentadorias e programas governamentais de transferência e garantia de renda, por 25%. É importante ressaltar que, na safra 2013/2014, a farinha estava em alta, com o preço da saca de 60 kg oscilando entre R\$ 170,00 e R\$ 250,00.

Estrutura fundiária

A área média das propriedades das comunidades variou de 10,2 ha, no P.A. Panelão, a 63,16 ha no Lago Janauacá. A maior parte dos agricultores tem a posse ou titulação das áreas de terra. Foram identificados somente sete estabelecimentos que cultivam e desenvolvem as atividades em parceria com outras pessoas, três estão na comunidade do Andirobão e quatro, no Lago Janauacá. Foram encontradas três famílias que arrendam terras na comunidade do Andirobão e sete no Lago Janauacá.

Na comunidade do Andirobão, na Estrada do Manaquiri e no Lago Janauacá, encontram-se “outras formas” de organização da produção. São proprietários que cedem áreas a familiares, principalmente para os filhos, para produzir o alimento e a sustentação das próprias famílias.

Cabe ressaltar que existe pouco aproveitamento dos recursos florestais, principalmente os extrativistas, além da ausência de tecnologia de produção que perpetua uma agricultura itinerante. A presença de terra

e a ausência de conflitos abertos ou disputas por essa terra levam à compreensão de que o problema principal dos agricultores familiares no Amazonas não é a falta de terra, como no resto do Brasil, mas a política de assentamento. O grande problema é concretizar ações capazes de desenvolver o meio rural, focando principalmente na política de crédito rural para custeio, investimento e inovação tecnológica.

Tabela 11. Condição da área do estabelecimento por comunidade, em percentual.

Comunidades	Área Média	Condição da área dos estabelecimentos, por comunidade (%)			
		Própria	Em parceria	Arrendada	Outra forma
Panelão	10,2	100	0	0	0
Andirobão	43,45	59	14	14	14
Est. Manaquiri	41,5	83	0	0	17
Samaúma	62,22	100	0	0	0
Céu Azul	63,16	0	0	0	0
Lago Janauacá	52,23	33	13	23	30
Espigão do Arara	29,9	0	0	0	0
Ramal do Jacamim	24,65	0	0	0	0

Fonte: Pesquisa de campo.

Etnovariedades e formas de manejo

A pesquisa identificou etnovariedades de mandioca nas comunidades. A etnovariedade que estava presente em um maior número de propriedades foi a Camarão, com 35 citações, seguida da Astinha e Juruá, ambas com 26 citações, a Nanica com 18 e Mangaratiba com 13.

Em relação ao uso de manivas-sementes, 89% dos agricultores afirmaram que usavam as próprias, 9% responderam que usam manivas-sementes compradas e 2% deles afirmaram que usavam as próprias manivas e também adquiriam parte delas fora do estabelecimento.

Tabela 12. Denominações das etnovariedades de mandioca pelos agricultores e frequência de cultivo dos materiais pelas comunidades pesquisadas, em percentual.

Etnovariedades	Panelão	Andirobão	Estrada do Manaquiri	Samaúma	Céu Azul	Lago Janaucá	Espigão do Arara	Ramal do Jacamim
Astea	3	0	0	0	0	0	0	0
Astinha	7	5	0	17	13	28	0	5
Mangaratiba	17	12	0	0	0	0	0	0
Camarão	13	22	25	6	0	0	38	18
Angeli	2	0	0	0	0	0	0	0
Flexa	2	0	0	0	0	0	0	0
Anori	2	0	0	0	0	0	0	0
Tucumã	7	0	0	0	13	0	0	14
Mameluca	4	0	0	0	13	2	0	0
Flexeira	7	0	0	0	0	0	0	0
Naniquinha	9	0	0	0	0	0	0	0
Roxinha	4	0	13	0	0	0	0	0
Baixinha	2	0	0	0	0	0	0	0
Arruarituaa	2	0	0	0	0	0	0	0
Tucumazinho	2	0	0	0	0	0	0	0
Anori Amarelo	2	0	0	0	0	0	0	0
Nanica	2	4	24	20	0	19	0	0
Nanica Amarela	0	4	0	0	0	5	0	0
Pirarucu	0	2	0	14	0	4	7	5
Juruá	0	21	0	37	0	16	4	0

Tabela 12. Continuação.

Etnovriedades	Panelão	Andirobão	Estrada do Manaquiri	Samaúma	Céu Azul	Lago Janaucá	Espigão do Arara	Ramal do Jacamin
Castanho	9	5	0	0	0	0	7	20
Jabuti	0	2	0	0	25	0	0	0
Pirarucu Amarelo	0	2	0	6	0	4	0	0
Arauari	0	2	25	0	0	0	0	0
Quarto mês	0	2	0	0	0	0	0	0
Macaxeira	0	0	0	0	0	0	0	5
Curimé	0	0	0	0	0	0	0	14
Castanho Amarelo	0	17	0	0	0	0	0	5
Caboquinha	0	0	13	0	0	0	0	0
Manteiga	0	0	0	0	12	0	0	0
Mata Porco	0	0	0	0	0	7	7	0
Olho Roxo	0	0	0	0	0	7	7	0
Milagrosa	0	0	0	0	0	2	0	0
Cobiçada	0	0	0	0	0	2	0	0
Tracajá	0	0	0	0	0	2	4	5
Índio	0	0	0	0	0	0	4	0
Pretinha	0	0	0	0	0	0	4	0
Pretona	0	0	0	0	0	0	0	9
Não sabe	4	0	0	0	24	2	18	0
Porcentagem	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Pesquisa de campo.

O sistema de preparo das áreas para o plantio, em todas as comunidades, inclui o uso do fogo. O sistema de derrubadas e queimadas ainda está presente nas propriedades rurais. A pesquisa identificou que os sistemas de cultivo predominantes nas comunidades são: queimada e plantio, praticados em 36% dos estabelecimentos; broca, queima, coivara e plantio, presentes em 25% das propriedades rurais.

O pousio é uma prática de recomposição de fertilidade do solo utilizada por 67% dos agricultores. O intervalo de tempo em que o pousio acontece tem variações: 35% dos agricultores fazem o pousio em intervalos de 3 a 4 anos; 27%, em intervalos de 5 a 6 anos; 25%, em intervalos de 1 a 2 anos; e 13% fazem pousio em intervalos de mais de 6 anos.

Em relação à incidência e ao controle de pragas e doenças nas lavouras, 40% dos agricultores informaram que há incidência. Os principais problemas que afetam as lavouras são: lagartas, para 40% dos agricultores; cupins, para 40%; saúva, para 9%; apodrecimento de raízes, para 8%; e broca, para 3% dos agricultores entrevistados. Entre os agricultores atingidos por pragas e doenças, 58% não fazem controle, 34% usam produtos químicos, 13% recorrem à oração e 5% fazem armadilhas.

Os principais problemas relatados pelos agricultores são: trabalho excessivo no processamento e manejo da cultura; aqueles relacionados à reserva legal, que limitam a ampliação da lavoura e o avanço para novas áreas; as fortes chuvas; e a seca de verão.

Entre todos os agricultores, somente 18% utilizam alguma prática orgânica em sua propriedade. Dos que utilizam, 61% fazem composto orgânico, 22% usam esterco animal e 17% fazem adubação verde.

Tecnologia, assistência técnica e fonte de informação

Um aspecto importante é a forma como os agricultores têm acesso às tecnologias e informações necessárias ao desenvolvimento das atividades agropecuárias. Há tecnologias geradas que, por algum motivo, não chegam ao agricultor.

Ao ser indagados sobre o conhecimento que têm dos materiais genéticos de mandioca e macaxeira desenvolvidos pela Embrapa, somente 3% dos agricultores disseram conhecer muito esses materiais, 25% afirmaram já ter ouvido falar, 31% conheciam muito pouco os materiais e 41% desconheciam as tecnologias e os materiais recomendados pela Embrapa para mandiocultura.

Tabela 13. Grau de conhecimento dos agricultores sobre as técnicas desenvolvidas pela Embrapa para produção de mandioca.

Conhecimento sobre técnicas desenvolvidas	
Já ouviu falar	25%
Conhece muito	3%
Conhece pouco	31%
Desconhece	41%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas entrevistas de campo.

A assistência técnica é uma realidade para 40% dos entrevistados, sendo que 38% recebiam assistência do Idam; a Embrapa e o Sebrae são mencionados por 1% dos agricultores e aparecem por já terem desenvolvidos projetos em algumas comunidades, o que, para os agricultores, contou como assistência. Entre os que recebem assistência, 56% declaram-se insatisfeitos com ela, 42%, satisfeitos e 2% disseram estar muito satisfeitos. Do total de entrevistados 60% informaram que não recebem assistência técnica.

Tabela 14. Utilização de assistência técnica de órgãos especializados.

Assistência Técnica	
Embrapa	1%
Idam	38%
Sebrae	1%
Não recebe	60%

Fonte: Pesquisa de campo.

Em relação ao modo como recebem informações, para 42% dos agricultores, as principais fontes de informação agropecuária são a TV e o rádio; para 19%, as palestras; 13% não acessam nenhuma fonte; para 9%, a forma de acesso é a exposição agropecuária; 9% disseram acessar os livros; 4%, a Embrapa; e somente 2% acessam informações por meio de associações e cooperativas.

Tabela 15. Principais meios de informação utilizados pelos agricultores.

Meios de informação	
TV e Rádio	42%
Palestras	19%
Exposições agropecuárias	9%
Livros	9%
Embrapa	4%
Dia de campo	2%
Associação/Cooperativa	2%
Não tem	13%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos resultados das entrevistas realizadas a campo.

As informações relatadas mostram o abismo que separa os órgãos responsáveis pelo desenvolvimento rural, pesquisa, extensão, organizações de agricultores, cooperativas, associações da agricultura familiar do município. Quanto mais distante da capital, maior é o distanciamento das instituições e a agricultura familiar.

Sistema de cultivo da mandioca entre os agricultores do Careiro

Por se tratar de uma pesquisa exploratória, buscou-se, mediante relatos dos agricultores, identificar a forma como eles realizam o plantio da mandioca. Esses relatos permitiram conhecer o padrão utilizado e caracterizar o nível tecnológico das comunidades do Careiro.

Com base nos depoimentos foram estabelecidos 12 procedimentos. Nos diferentes procedimentos, o fogo aparece em oito deles, o que o torna uma ação importante em 66% dos procedimentos nos processos de cultivo da mandioca, mostrando com isso o nível tecnológico e a inexistência ou o desconhecimento de técnicas alternativas, como pode ser observado na Tabela 16.

Tabela 16. Procedimentos relatados pelos agricultores.

Procedimento	Informação do agricultor	(%)
1	Derruba, queima, capina, coivara e planta	2
2	Capina e planta	3
3	Queima e planta	37
4	Roça, queima e planta	3
5	Roça, queima, coivara e planta	9
6	Roça, coivara e planta	3
7	Queima, roça e planta	2
8	Roça, broca, derruba, queima e planta	4
9	Lavra, gradeia, aduba e planta	3
10	Roça, derruba, queima, coivara e planta	6
11	Broca, queima, coivara e planta	26
12	Não sabe/Não respondeu	2
Total		100

Fonte: Pesquisa de campo.

A queimada funciona como parte fundamental do sistema de cultivo nas comunidades do Careiro, mostrando que as práticas presentes na grande maioria dos estabelecimentos agrícolas encontram-se no período

neolítico⁶ (MAZOYER; ROUDART, 2010), quando o homem passou de caçador-coletor para os sistemas agropastoris (HARRIS, 1972). Para Denevan (1996), na Amazônia, a prevalência da queima no meio rural pode ser explicada pela existência de solo pobre em toda a região, com exceção das terras pretas de índio e das roxas, encontradas em algumas regiões. Para Homma (1996, p. 3), na região Amazônica existem 600 mil pequenos agricultores, que “necessitam fazer desmatamento e queimada para garantir a sua sobrevivência”.

A queima consiste, também, em uma prática de limpeza e preparo da área. A queima “ocorre no final do período de pousio, entre dois períodos de cultivo. Quando a vegetação secundária cresce após o período de cultivo (capoeira), é cortada, deixada secar e queimada, para disponibilizar ao solo fertilizante e corretivo de acidez através das cinzas resultantes da queimada, que contêm nutrientes acumulados pela vegetação secundária” (SÁ et al., 2007, p. 92). Para Schmitz (2007, p. 47), no sistema de corte-queima:

[...] o agricultor derruba uma floresta virgem, queima a matéria orgânica e planta nessa área (“roça”), num período de um a três anos, culturas anuais para a alimentação. Em seguida, a área se transforma novamente em capoeira para ser usada apenas depois de um certo período de pousio. As cinzas fornecem nutrientes e matéria orgânica, aumentam o pH e o solo se torna mais fértil, mesmo com a perda de nutrientes (N) e matéria orgânica pela queima.

⁶Para Mazoyer e Roudart (2010, p. 45), o desenvolvimento da agricultura neolítica expandiu-se pelo mundo de “duas formas principais: os sistemas pastorais e de cultivo de derrubada-queimada. Os autores lembram que o sistema derrubada-queimada “ainda continua a existir e a estender-se pelas florestas tropicais da África, da Ásia e da América do Sul, recebendo denominações bastante variadas: tavyem Madagascar, ladang na Indonésia, ray na Península Indochinesa, kaingin nas Filipinas, milpa na América Central, lougan na África etc. Em todas essas regiões, o desflorestamento progride rapidamente devido à explosão demográfica, mas também devido à exploração da madeira tropical e à expansão de plantações e áreas de criação. A questão da sobrevivência e da transformação dos sistemas de cultivo de derrubada-queimada é, portanto, ainda hoje uma questão urgente.

Para Sá et al. (2007), essa prática persiste por ser de “baixo custo e de fácil adoção”. Hurtienne (2005) diz que o corte e queima consiste em uma ação com vantagens a curto prazo, ou seja, um conjunto de fatores socioeconômicos e agrônômicos que permitem ao agricultor implantar uma roça com possibilidade de ganho, principalmente os meios que possui. Para Homma et al. (1998, p. 8):

A derrubada e queimada da floresta densa ou da capoeira pelos pequenos produtores dependem de uma série de variáveis econômicas e tecnológicas. Entre as principais poderiam ser destacadas a idade da capoeira, a disponibilidade e o preço da terra e de mão-de-obra, a densidade demográfica, número de capinas necessárias, infestação de pragas e doenças, custo da derrubada e o preço do produto. Um dos principais problemas enfrentados pelos pequenos produtores quanto à utilização das capoeiras com reduzido período de pousio refere-se ao excessivo número de capinas (chegando em alguns casos a mais de dez capinas), além da queda da produtividade agrícola. Isto faz com que o custo de produção se eleve demasiado, além de restringir a capacidade da área plantada. Dessa forma, a vantagem do custo da derrubada e queimada da capoeira ser inferior em comparação com a da derrubada e queimada da floresta densa, pode ficar neutralizada pelo aumento no número de capinas. O aparecimento de pragas e doenças toma-se também em outro grave risco para os pequenos produtores que utilizam as capoeiras com reduzido tempo de pousio.

A permanência dos agricultores com a prática do corte e queima, além de estar associada, como diz Sá et al. (2007, p. 92), ao “baixo custo” e ser de “fácil adoção”, precisa compreender o contexto de “baixa fertilidade” dos solos da região, “o que acarreta elevados “custos de fertilizantes e corretivos, particularmente calcário” e de “insuficiência

de políticas adequadas de fomento e assistência técnica”. Esses aspectos surgem como principais fatores que fazem do fogo uma alternativa para a comunidade de agricultores.

Os outros procedimentos são a derrubada, a coivara⁷, a roça e o plantio. Essas atividades são realizadas de forma manual, com a enxada e o terçado. As mulheres preferem utilizar o terçado, já que ele possibilita a limpeza manual de forma agachada, deixando-as mais próximas ao solo, o que diminui as possíveis dores nas costas.

Organização social

As organizações comunitárias são instrumentos de resolução de problemas e concretização de aspirações e melhoria das condições de vida. Elas surgem como consequência da união de esforços individuais para resolver problemas comuns ao grupo e atender interesses específicos da comunidade.

A participação social é fundamental para resolver problemas comuns, o que já foi afirmado anteriormente. Nas comunidades do Careiro, os agricultores estão filiados às seguintes organizações: igreja (35%), associações (23%), sindicato (22%), grupo de lazer (12%) e cooperativa (3%). Na maioria das comunidades, há práticas coletivas de trabalho solidário, como: mutirão, encontro de formação e troca de dias. Nem todos os agricultores participam dessas práticas: 54% dos agricultores responderam que participam e 46% disseram não. A participação maior se dá nos mutirões (88%), seguido dos encontros de formação (10%) e troca de dias (2%). Alto índice de pessoas que não

⁷Segundo Neves et al. (2012, p. 38), é uma palavra de “origem indígena, significa empilhar e tornar a queimar troncos e galhos não consumidos em uma primeira queima. Para a autora, em outras partes do mundo, “a prática recebe nomes distintos: milpa, conuco, roza, chakra e chaco na América Latina; shamba e chitemene, na África; jhum na Índia; kaingin, nas Filipinas; e ladang, na Indonésia e na Malásia. Na literatura científica internacional, é mais referida como swidden cultivation, slash-and-burn agriculture ou shifting cultivation”.

participam de atividades coletivas (46%) alega os seguintes motivos para não fazê-lo: 50% é por falta de interesse, 30% por falta de união, 11% por falta de empenho da coordenação e 9% não responderam.

O principal motivo que levou os comunitários a se filiarem ou fazerem parte dos grupos é social (47% dos entrevistados), eles buscam solucionar os problemas da comunidade e o próprio problema.

O segundo motivo para se filiarem é econômico (30% dos que responderam). Filiam-se em sindicatos, para fins de aposentadoria ou para acessar os programas governamentais, e à colônia, para garantir o seguro-defeso. O terceiro motivo é político (16% dos entrevistados), é a participação em partidos políticos. E o último motivo para se filiar é o lazer (7%), buscando uma organização esportiva. Os dados coletados reforçam que as organizações surgem como produto da união e a busca de soluções para os problemas comuns (GONZALEZ, 1995).

Considerações

Os sistemas de cultivo agrícola das comunidades do Careiro orientam-se por práticas tradicionais, com baixa utilização de insumos e recursos externos à unidade. Mesmo se comercializando parte da produção, a mandioca ainda constitui uma cultura destinada fundamentalmente ao consumo das famílias nas unidades de produção. Não há diversificação da produção ou de atividade de geração de renda, mesmo tendo disponibilidade de terra. Poucos agricultores utilizam os recursos naturais existentes em suas propriedades, principalmente os extrativos, mostrando assim uma dependência da produção de mandioca, o que acaba por limitar sua renda, pois variando as culturas poderiam aumentar a renda.

Nas unidades familiares é cada vez menor o número de membros disponíveis para o trabalho agrícola. Isso vem ocorrendo pela grande quantidade de jovens que não se sentem atraídos pela atividade, e disso decorre um forte êxodo dos jovens e mulheres e o crescimento

da população idosa no meio rural. A saída das mulheres do meio rural amazonense evidencia um processo de masculinização da população rural remanescente.

Há o crescimento da geração de renda dos agricultores em atividades não agrícolas fora dos estabelecimentos agrícolas, como funcionários públicos, prestadores de serviços não agrícolas e venda da força de trabalho como diaristas. Essas atividades geram renda e direitos sociais, como aposentadoria, acesso a programas de transferência de renda, incluindo-se o bolsa-família. Apesar de as rendas não agrícolas serem importantes por causa da sua regularidade, ainda assim são inferiores às rendas geradas pelas atividades agrícolas. As rendas não agrícolas permitem aos agricultores planejar os desembolsos financeiros. A renda agrícola, principalmente a oriunda da mandioca, é instável, varia de ano para ano, e os preços dos produtos agropecuários variam muito. Na safra de 2013, a saca de 60 kg de farinha oscilou de R\$ 180,00 a R\$ 260,00 e na safra 2014 não atingiu R\$ 100,00. Na safra de 2015, o saco de farinha ficou abaixo de R\$ 100,00.

Os principais problemas encontrados pelos agricultores no processo produtivo é a escassez de mão de obra, principalmente, para as atividades da cultura da mandioca, que necessitam de maior esforço físico, como a limpeza, o plantio e a farinhada.

Para a maioria dos agricultores, a tecnologia ainda é algo inatingível, com predomínio do uso do fogo; alguns utilizam produtos químicos para controlar plantas invasoras, como o popular “mata-mato”. Além da tecnologia, o acesso à assistência técnica constitui um desafio. Para muitos agricultores, a informação agropecuária é acessada pela televisão e pelo rádio.

A carência de assistência técnica inviabiliza o acesso dos agricultores à prática de manejo e ao escalonamento da produção, além de dificultar a ampliação e estabilização da produção e da renda.

O fator educação mostra que o meio rural do Município do Careiro, nas comunidades estudadas, concentra a formação nas séries iniciais, que vão da 1ª à 5ª série, com grande queda do nível de escolaridade de adultos a partir da 6ª série. Poucas pessoas adultas completaram o nível médio ou superior.

Pode-se afirmar que os agricultores ainda detêm quantidade significativa de materiais genéticos. Foram encontradas 40 etnovarietades cultivadas nas unidades de produção familiares, predominando a Camarão com 35 citações, a Astinha e Juruá, ambas com 26 citações, a Nanica com 18 e Mangaratiba com 13 citações. A diversidade genética abre um importante campo de análise em relação ao conjunto das etnovarietades mantidas por diferentes comunidades, que podem ser comuns e distintas, refletindo as características e demandas locais (AMOROZO, 2008).

Nas comunidades há grande número de organizações e pessoas filiadas a elas, principalmente em associações, igreja e sindicato. Porém essas associações não conseguem realizar mediação, mobilização de recursos e pessoas em prol do desenvolvimento comunitário, ou mesmo fazer incidência junto às instituições públicas voltadas para o desenvolvimento rural das comunidades. A partir dessa visão, cita-se Wanderley (2000, p. 121), que com propriedade afirma que:

do ponto de vista do desempenho profissional, parece evidente, que neste novo contexto, a importância e o significado que os agricultores assumem no meio rural dependem, em grande parte, de duas ordens de fatores: por um lado, sua capacidade de adquirir a competência, cada vez mais complexa, exigida pela própria atividade agrícola e, por outro, sua capacidade de ocupar os espaços não agrícolas que se expandem no meio rural.

Portanto, o rural amazonense e, de modo especial o do Careiro, apresenta múltiplas faces, o que dificulta o desenvolvimento das atividades do agricultor. Nesse cenário, a produção agrícola constitui uma das diversas alternativas desenvolvidas, porém a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento rural precisam estar acompanhados de um processo de inovação tecnológica, assistência técnica e política voltada ao fortalecimento da produção e à comercialização.

Referências

ABAM. Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca. Disponível em: <www.abam.com.br>. Acesso em: 5 jul. 2015.

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo: Edusp, 2012.

ALBUQUERQUE, M. de. **Mandioca**. Belém, PA: IPEAN, 1970.

ALMEIDA, J. **Mandioca na alimentação animal**. In: AGRONLINE, 27 set. 2004. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=189&pg=1&n=5>>. Acesso em: 15 maio 2015.

ALVES, R. N. B.; MODESTO JÚNIOR, M. de S. Roça sem fogo e trio da produtividade da mandioca. In: ALVES, A. M.; KÁABARA, M. Y. H.; LIMA, L. C. de; MONTEIRO, M. J. (Ed.). **Prêmio Celso Furtado de Desenvolvimento Regional Edição 2012: homenagem a Rômulo de Almeida Relatório técnico**. Brasília, DF: Ministério da Integração Nacional, 2012. p. 148-154.

AMOROZO, M. C. M. Maintenance and management of agrobiodiversity in small - scale agriculture. **Functional Ecosystems and Communities**, v. 2, n. 1, p. 11-20, 2008.

ANDRIOLI, A. I. Agricultura familiar e sustentabilidade ambiental. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 89, 2008. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/089/89andrioli.pdf>>. Acesso em: 9 mar. 2011.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Careiro**. 2010. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/juruti_pa>. Acesso em: 13 ago. 2015.

BARROS, G. S. de C. (Coord.). **Melhoria da competitividade da cadeia agroindustrial de mandioca no Estado de São Paulo**. São Paulo: SEBRAE; Piracicaba: ESALQ: CEPEA, 2004. 347 p.

BENJAMIN, C.; CALDART, R. S. **Projeto popular e escolas do campo**. Brasília, DF: Articulação Nacional Por Uma Educação Básica do Campo, 2000. (Coleção Por Uma Educação Básica do Campo, 3).

BITTENCOURT, G. A.; BIANCHINI, V. **Agricultura familiar na região Sul do Brasil**. s.l.: Consultoria UTF/036-FAO/INCRA, 1996.

BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. de; SILVEIRA, J. M. da. Agricultura familiar e condicionantes da adoção tecnológica agrícolas. In: LIMA, D. M. A.; WILKINSON, J. **Inovação nas tradições da agricultura familiar**. Brasília, DF: Paralelo 15, 2002.

CAMPOLIN, A. I. **Abordagens qualitativa na pesquisa em agricultura familiar**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2005.

CARDOSO, C. E. **Competitividade na cadeia agroindustrial da fécula de mandioca no Brasil: uma proposta de análise**. São Paulo: ESALQ/USP, 1993.

CARDOSO, C. E. L.; SOUZA, J. S.; CAMEIRO, A. H. Aspectos econômicos e mercado. In: SOUZA, L. da S.; FARIAS, A. R. N.; MATTOS, P. L. P. de; FUKUDA, W. M. G. (Ed.). **Aspectos socioeconômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. p. 41-70.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2005.

CONCEIÇÃO, A. J. da. **A mandioca**. São Paulo: Nobel, 1981. 382 p.

DANIEL, J. **Tesouro descoberto no Máximo Rio Amazonas**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004. v. 1-2.

DEMO, P. **Ciencias sociales y calidad**. Madrid: Narcea Ediciones, 1988.

DENEVAN, W. M. A bluff model of riverine Settlement in Prehistoric Amazonia. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 86, n. 4, p. 654-681, 1996.

DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola**. Manual para especialistas. Salvador: EDUFBA, 2007.

FAO. FAOSTAT. **Food And Agriculture Organization Corporate Statistical Database**. 2014. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/F/FO/E>>. Acesso em: 1º maio 2016.

FRAXE, T. J. P. **Homens anfíbios: etnografia de um campesinato das águas**. 2. ed. São Paulo: Annablume; Brasília, DF: CNPq, 2011.

FRAXE, T. J. P.; PEREIRO, H. dos S; WITKOSKI, A. C. **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDUA, 2007.

FIGUEIREDO, R. B. de. Elementos para uma economia política da mandioca: estratégias e proposições orientadas para o desenvolvimento local e regional. **Novos Cadernos do NAEA**, Belém, v. 4, n. 1, p. 120-215, jun. 2001.

FURLANETO, F. P. B.; KANTHACK, R. A. D.; BONISSONI, K. C. **O agronegócio da mandioca na região paulista do Médio Paranapanema**. 2006. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>> . Acesso: 10 maio 2014.

GARCIA FILHO, D. P. **Análise diagnóstico de sistemas agrários: guia metodológico**. Brasília, DF: INCRA: FAO, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Altas, 2002.

GONÇALVES, C. A.; MEIRELLES, A. de M. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

GONZALEZ, R. Esperanza. In: MANUAL sobre participação e organização para a gestão local. Cali: Foro Nacional por Colômbia, 1995. 137 p.

HADDAD, F. **O plano de desenvolvimento da educação: razões, princípios e programas**. Brasília, DF: INEP, 2008.

HARRIS, D. R. The origins of agriculture in the tropics. **American Scientist**, v. 60, p. 180-193, 1972.

HEREDIA, B. **A morada da vida** – trabalho familiar de pequenos produtores no Nordeste do Brasil. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

HOMMA, A. Em favor da farinha de mandioca. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 27 out. 2000. Disponível em: <<http://www.investnews.net>> . Acesso em: 27 fev. 2009.

HOMMA, A. K. O. Política agrícola ou ambiental para a prese(conse)rvação da Amazônia? **Revista de Política Agrícola**, v. 5, n. 4, p. 16-23, out.-dez. 1996.

HOMMA, A. K. O.; WALKER, R. T.; SCATENA, F. N.; CONTO, A. J. C.; CARVALHO, R. A.; FERREIRA, C. A. P.; SANTOS, A. I. M. Redução dos desmatamentos na Amazônia: política agrícola ou ambiental. In: HOMMA, A. K. O. (Ed.). **Amazônia: meio ambiente e desenvolvimento agrícola**. Brasília, DF: Embrapa/SPI, 1998.

HURTIENNE, T. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. **Novos Cadernos do NAEA**, Belém, PA, v. 8, n. 1, p. 19-71, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/47/42>>. Acesso em: 11 fev. 2016.

IBGE. Careiro (AM). In: IBGE. **Cidades**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=330230&r=2>>. Acesso em: 10 out. 2015.

IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2015.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/resultados_do_universo.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2015.

IBGE. **Pesquisa Pecuária Municipal**. Captação de leite. Produção de leite no Brasil, Regiões Geográficas e Estados. 2013. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 3 fev. 2015.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – Sidra**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp>>. Acesso em: 20 jan. 2014.

IDÁÑEZ, M. J. A.; ANDER-EGG, E. **Diagnóstico social: conceitos e metodologias**. 3. ed. rev. e ampl. Porto: Rede Europeia Anti-Pobreza, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LEWIN, K. Action research and minority problems. **Journal of Social Issues**, v. 2, n. 4, 1940.

LIMA, D.; STEWARD, A.; RICHERS, B. T. Trocas, experimentações e preferências: um estudo sobre a dinâmica da diversidade da mandioca no médio Solimões, Amazonas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 7, n. 2, p. 371-396, maio-ago. 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MASON, A. **Demographic transition and demographic dividends in developed and developing countries**. Ciudad del Mexico: United Nations Expert Group Meeting on Social and Economic Implications of Changing Population Age Structure, 2005.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: UNESP; Brasília: NEAD, 2010.

MELO, A. S. E.; MAIA FILHO, O. N.; CHAVES, H. V. Lewin e a pesquisa-ação: gênese, aplicação e finalidade. **Revista de Psicologia**, v. 28, n. 1, p. 153-159, 2016.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

NEVES, W. A.; ADAMS, C.; MURRIETA, R. S. S.; RIBERIO FILHO, A. A.; PEDROSO JÚNIOR, N. N. Coivara: cultivo itinerante na floresta tropical. **Ciência Hoje**, v. 39, 2012.

NODA, H.; NODA, S. do N. Agricultura familiar tradicional e conservação da sociobiodiversidade amazônica. **Interações**, v. 4, n. 6, p. 55-66, 2003.

NODA, H.; NODA, S. N; MARTINS, A. L. Segurança alimentar em comunidades tradicionais do Alto Solimões, Amazonas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 13., 2007, Recife. **Desigualdade, diferença, reconhecimento: anais**. Recife: Sociedade Brasileira de Sociologia, 2007.

NODA, S. do N. (Org.). **Agricultura familiar na Amazônia das águas**. Manaus: EDUA, 2007. 208 p.

NODA, S. N.; NODA, H.; PEREIRA, H. S.; MARTINS, A. L. U. Utilização e apropriação das terras por agricultura familiar amazonense de várzeas. In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. C. (Ed.). **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: Nupaub, 2001. p. 181-204.

NORMANHA, E. S.; PEREIRA A. S. Aspectos agronômicos da cultura da mandioca. **Bragantia**, v. 10, p. 179-202, 1950.

NORONHA, M. C. de. **Arranjos produtivos locais no estado do Amazonas: uma análise dos esforços do setor público na sua implementação**. 2008. 151 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Desenvolvimento Regional, Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Departamento de Economia Rural. DERAL. 2012. Disponível em: <www.agricultura.pr.gov.br>. Acesso em: 21 mar. 2016.

PEREIRA, H. S.; VINHOTE, M. L. A.; ZINGRA A. F. C.; TAKEDA, W. M. A multifuncionalidade da agricultura familiar no Amazonas: desafios para a inovação sustentável. **Revista Terceira Margem da Amazônia**, v. 1, n. 5, 2015.

PRIORE, M. D.; VENÂNCIO, R. **Uma história da vida rural no Brasil**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

RAVENA, N. O abastecimento no século XVIII no Grão-Pará: Macapá e vilas circunvizinhas. In: ACEVEDO MARIN, R. E. (Org.). **A escrita da história paraense**. Belém: NAEA/UFPA, 1998. p. 29-52.

ROCHA, R. N. C. da; OLIVEIRA, I. J. de; SILVA, L. de J. de S.; DIAS, M. C. **Avaliação de variedades regionais de mandioca no Município de Manaquiri, AM**. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2016. 5 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 123).

RODRIGUES, A. S.; GUERREIRO, E.; MIRANDA, G. M.; MILLÉO, R. D. de S. **Caracterização e tipologia de sistemas**. In: ENFOQUE sistêmico em P&D, a experiência metodológica do IAPAR. Londrina: IAPAR, 1997. p. 34-54.

SÁ, T. de A.; KATO, O. R.; CARVALHO, C. J. R. de.; FIGUEIREDO, R. O. Queimar ou não queimar? De como produzir na Amazônia sem queimar. **Revista USP**, n. 72, p. 90-97, fev. 2007.

SANTOS, M. O. G. dos. **Texto de apoio sobre o diagnóstico em processos de intervenção social e desenvolvimento local**. Évora: Universidade de Évora, 2012.

SANTOS, Z. A. P. S. de; SOUZA, M. C. M.; CARRERI, A. P. de. Pesquisa em sistema de produção: uma revisão. **Agricultura em São Paulo**, v. 41, n. 2, p. 127-139, 1994.

SAUER, C. **Agricultural origins and dispersal**. New York: American Geographic Society, 1952.

SCHMITZ, H. A. Transição da agricultura itinerante na Amazônia para novos sistemas. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 2, n. 1, fev. 2007.

SILVA, R. M. A. da. **Entre o combate à seca e a convivência com o Semi-Árido**: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. 2006. 298 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

SILVA, A. I. C. da. **Governança ambiental e segurança alimentar**: a agricultura familiar no Alto Solimões, AM. 2009, 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

SKINNER, D.; TAGG, C.; HOLLOWAY, J. Managers and research: the pros and cons of qualitative approaches. **Management Learning**, v. 31, n. 2, p. 163-179, 2000.

STADEN, H. **Duas viagens ao Brasil**: primeiros registros sobre o Brasil. Porto Alegre: L&PM, 2011. (Coleção L&PM Pocket).

VASCONCELOS, D. de S.; ALVES, J. E.; SILVEIRA FILHO, G. B. Crescimento econômico, estrutura etária e dividendo demográfico: avaliando a interação com dados em painel. Crescimento econômico. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., 2008, Caxambu. **Anais...** Belo Horizonte: Abep, 2008.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004

VIEIRA, R.; DIAS, C.; SOUZA, A.; MELLO, S. Estudo de caso: uma abordagem naturalista. In: ASSEMBLÉIA DO CONSELHO LATINO-AMERICANO DE ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, 37., 2002, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Cladea, 2002.

WANDERLEY, M. de N. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos, Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 42-61, 2004.

WANDERLEY, M. de N. B. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas o “rural” como espaço singular e coletivo. **Estudos, Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 87-145, out. 2000.

Divulgação e acabamento
Embrapa Amazônia Ocidental



Amazônia Ocidental

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



CGPE 13550