



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
MESTRADO EM SOCIEDADE, AMBIENTE E TERRITÓRIO**

Lucas Fernandes Barbosa

**PRODUÇÃO, CONSUMO E CIRCULAÇÃO DE ALIMENTOS DURANTE A SECA:
UM ESTUDO SOBRE FAMÍLIAS LAVRADORAS EM MEDINA, VALE DO
JEQUITINHONHA.**

Montes Claros, 05 de outubro de 2020.

Lucas Fernandes Barbosa

**Produção, consumo e circulação de alimentos durante a seca: um estudo sobre famílias
lavradoras em Medina, Vale do Jequitinhonha.**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Sociedade, Ambiente e Território da Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Estadual de Montes Claros, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Sociedade, Ambiente e Território.

Área de Concentração: Sociedade, Ambiente e Território

Orientadora: Flávia Maria Galizoni.
Co-orientador: Eduardo Magalhães Ribeiro.

Montes Claros, 05 de outubro de 2020.

Barbosa, Lucas Fernandes.

B238p
2020

Produção, consumo e circulação de alimentos durante a seca: um estudo sobre famílias lavradoras em Medina, Vale do Jequitinhonha. / Lucas Fernandes Barbosa. Montes Claros, 2020.

162 f.: il.

Dissertação (mestrado) - Área de concentração em Sociedade, Ambiente e Território. Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias.

Orientador(a): Flávia Maria Galizoni.

Banca examinadora: Roberto Luís de Melo Monte-Mór, Paulo André Niederle, Vico Mendes Pereira Lima, Flávia Maria Galizoni.

Inclui referências: f. 141-148.

1. Água -- Consumo. 2. Segurança alimentar -- Teses. 3. Regiões áridas -- Teses. I. Galizoni, Flávia Maria. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Agrárias. III. Título.

CDU: 664



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
MESTRADO ASSOCIADO UFMG-UNIMONTES EM SOCIEDADE, AMBIENTE E TERRITÓRIO

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aos 26 dias do mês de outubro de 2020, às 09:30 horas, sob a presidência da Professora Flávia Maria Galizoni, D. Sc. (Orientadora/ICA/UFMG), e com a participação dos Professores Aureo Eduardo Magalhães Ribeiro, D. Sc. (Coorientador/ICA/UFMG), Roberto Luís de Melo Monte-Mór, D. Sc. (FACE/UFMG), Paulo André Niederle, D. Sc. (UFRGS) e Vico Mendes Pereira Lima, D. Sc. (IFNMG), reuniu-se, por videoconferência, a banca para defesa de dissertação de **Lucas Fernandes Barbosa**, estudante do Curso de Mestrado em Sociedade, Ambiente e Território, que apresentou a dissertação intitulada: **"Produção, consumo e circulação de alimentos durante a seca: um estudo sobre famílias lavradoras em Medina, Vale do Jequitinhonha"**.

O estudante foi considerado **aprovado**, com as seguintes recomendações: NÃO HOUVE EXIGÊNCIA DE ALTERAÇÕES. AS SUGESTÕES FEITAS PELA BANCA SERÃO INCORPORADAS DE ACORDO COM DISCUSSÃO A SER FEITA ENTRE O MESTRANDO E A SUA ORIENTADORA.

E, para constar, eu, Flávia Maria Galizoni, presidente da banca, lavrei a presente ata que depois de lida e aprovada, será assinada por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Obs.1) O estudante somente receberá o título após cumprir as exigências do regulamento do Curso de Mestrado em Sociedade, Ambiente e Território, conforme apresentado a seguir:

Art. 83 – Para dar andamento ao processo de efetivação do grau obtido, o candidato deverá, após a aprovação de sua Dissertação e a realização das modificações propostas pela banca examinadora, encaminhar à secretaria do colegiado do curso, com a anuência do orientador, 3 (três) exemplares da dissertação e 2 (dois) CD, no prazo de 60 (sessenta) dias.

Obs.2) O estudante deverá apresentar junto com a versão final da dissertação, comprovante de submissão de um periódico com Qualis/Capes na área Planejamento Urbano e Regional/Demografia.

Montes Claros, 26 de outubro de 2020.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Roberto Luis de Melo Monte Mor, Professor do Magistério Superior**, em 28/10/2020, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Andre Niederle, Usuário Externo**, em 02/11/2020, às 19:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flavia Maria Galizoni, Professora do Magistério Superior**, em 04/11/2020, às 14:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aureo Eduardo Magalhaes Ribeiro, Professor do Magistério Superior**, em 04/11/2020, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vico Mendes Pereira Lima, Usuário Externo**, em 09/11/2020, às 16:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0335374** e o código CRC **F2F01E7C**.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto de várias mãos e sonhos.

Ao divino, toda minha gratidão pelas vivências com a gente e as águas do Semiárido, especialmente, pelo que vivi no Jequitinhonha. Obrigado.

Agradeço aos meus familiares. Em especial, à minha mãe, Helena, obrigado pelo cuidado; ao meu pai, Robson, gratidão pelas conversas e reflexões; e as minhas irmãs, Jennifer e Jéssica, por todo suporte e carinho. Minha companheira, Isadora, sua compreensão pela minha ausência e seus incentivos foram fundamentais para realização deste trabalho. Aos meus amigos, meu carinho, vocês são parte da minha trajetória. Nada disso seria possível sem cada um de vocês.

Meu apreço e gratidão a Flávia, orientadora, e ao Eduardo, co-orientador, por quem tenho enorme respeito e consideração. Aprendi com vocês e demais professores do programa a importância do saber científico, mas, sobretudo, a relevância do conhecimento tradicional e o valor das trajetórias dos agricultores, lavradores e camponeses do Jequitinhonha. Obrigado pela partilha e paciência.

Ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Medina (STR Medina) e o Instituto dos Trabalhadores e Trabalhadoras na agricultura do Vale do Jequitinhonha (Itavale), obrigado por todo suporte durante a pesquisa. Agradeço, especialmente, a Eva, Márcio, Toninho, João e Lucinda pelo cuidado e dedicação colocada neste trabalho. A minha gratidão se estende às famílias das comunidades de Aredó, Assentamento Surpresa, Gameleira, Limeira, Poções e Tamanduá pelo recebimento e conhecimento compartilhado.

Minha gratidão a equipe do Trias e seus parceiros locais por todo esforço e esteio nos momentos em que eu estive ausente ou não pude contribuir integralmente. A solidariedade e cooperação dos colegas de trabalho possibilitou transformar esse sonho em realidade. Meus sinceros agradecimentos por toda compreensão.

Aos colegas do Programa e do Núcleo de Pesquisa e Apoio à Agricultura Familiar Justino Obers, agradeço pelas reflexões, sugestões e incursões de campo. Em especial, minha gratidão a Erick, Francine, Luciana, Patrícia, Sirlene e Warley pelo apoio na aplicação dos questionários, ponderações e revisões. Gratidão, aos companheiros que acompanharam a pesquisa de campo na feira livre: Eduardo Ayres, Felipe Alves e Vico Mendes.

Ao CNPq e FAPEMIG agradeço o recurso financeiro disponibilizado para realização da pesquisa, muito obrigado.

RESUMO

Esta dissertação teve como objetivo investigar a repercussão da escassez de água na produção, no consumo e na circulação de alimentos por parte da população rural do município de Medina, Vale do Jequitinhonha, nordeste de Minas Gerais. O trabalho está organizado em duas grandes partes: a primeira aborda teorias sociais e elementos teóricos relacionados a população e região pesquisada; a segunda parte diz respeito a coleta e análise dos resultados empíricos. A investigação baseou-se na articulação entre de fontes de dados secundários, aplicação de questionários semi-orientados e em entrevistas com agricultores especialistas residentes em seis comunidades rurais. Os resultados indicaram presença cotidiana da escassez na produção de alimentos, motivada por fatores como: a irregularidade das chuvas; ausência ou baixa participação da população investigada em programas de convivência com o Semiárido; desaparecimento de fontes naturais para o abastecimento de água; e a presença regular do abastecimento por carro-pipa nas comunidades investigadas. A falta de água repercutiu expressamente na redução de práticas produtivas para o autoconsumo e alternatividade da produção familiar, refletindo na condição de soberania alimentar das famílias, agravada pela redução de políticas públicas sociais; flutuação dos preços dos alimentos para compra; e mudanças climáticas. Os resultados indicaram que os circuitos curtos são essenciais para circulação dos alimentos produzidos pela agricultura familiar de Medina, sobretudo, a feira livre, garantindo pauta alimentar regionalizada e o abastecimento de um terço da população urbana do município, e renda para famílias rurais acessarem bens e serviços.

Palavras-chave: Água. Agricultura familiar. Feira Livre. Segurança alimentar. Semiárido.

ABSTRACT

This dissertation aimed to investigate the repercussion of water scarcity on the production, consumption and circulation of food by the rural population of the municipality of Medina, Jequitinhonha valley, northeast Minas Gerais. The work is organized in two major parts: the first deals with social theories and theoretical elements related to the population and region researched; the second part concerns the collection and analysis of empirical results. The research was based on the articulation of secondary data sources, the application of semi-oriented questionnaires and interviews with specialist farmers living in six rural communities. The results indicated the daily presence of shortages in food production, motivated by factors such as: irregular rainfall; absence or low participation of the researched population in programs for living with the semi-arid; disappearance of natural sources for water supply; and the regular presence of tank truck supply in the researched communities. The lack of water had an explicit impact on the reduction of productive practices for self-consumption and alternativity of family production, reflecting the condition of food sovereignty of the families, aggravated by the reduction of social public policies; fluctuation of food prices for purchase; and climate change. The results indicated that short circuits are essential for the circulation of food produced by family agriculture in Medina, especially the street fair, guaranteeing a regionalized diet and the supply of one third of the municipality's urban population, and income for rural families to access goods and services.

Keywords: Family farming. Food security. Semiarid region. Street fair. Water.

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Comunidades rurais pesquisadas em Medina, Médio Jequitinhonha, Minas Gerais.	16
Mapa 2: Área de drenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha e mesorregiões do Estado de Minas Gerais.	43
Mapa 3: Mesorregião Jequitinhonha e o município estudado.	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Etapas de trabalho realizadas segundo o desenho metodológico da pesquisa.	18
Figura 2: Delimitação legal do Semiárido brasileiro em 2017.	26
Figura 3: Categorização dos municípios no Semiárido brasileiro segundo as faixas de desenvolvimento do IDHM em 2010.	28
Figura 4: Distribuição das tecnologias sociais associadas à água para beber e para produzir implementadas pela ASA na delimitação do Semiárido mineiro.	40
Figura 5: Barragem do Ribeirão no município de Medina, março de 2020.	53
Figura 6: Roça de milho na comunidade de Aredó, março de 2020.	67
Figura 7: Distribuição do plantio da lavoura entre as famílias pesquisadas, entre 2019 e 2020, Medina.	68
Figura 8: Horta e quintal em uma unidade familiar da comunidade de Tamanduá, março.	69
Figura 9: Criação de suínos em uma unidade familiar da comunidade de Gameleira, em novembro de 2019.	70
Figura 10: Beneficiamento de farinha de mandioca em uma unidade familiar no Assentamento Surpresa, março de 2020.	72
Figura 11: Ilustração do sistema de produção “A” segundo o abastecimento regular por duas ou mais fontes naturais e capacidade de armazenamento superior a 15 mil litros.	84
Figura 12: Ilustração do sistema de produção “B” segundo o abastecimento regular de uma fonte natural e capacidade de armazenamento superior a 15 mil litros.	85
Figura 13: Ilustração do sistema de produção “C” sem fonte natural para abastecimento regular e capacidade de armazenamento inferior a 15 mil litros.	86
Figura 14: Situação da insegurança alimentar no Brasil, segundo grau de classificação.	99
Figura 15: Base alimentar de acordo com a frequência dos alimentos consumidos nas refeições, março de 2020.	105
Figura 16: Jantar servido pela lavradora Marilene Xavier, comunidade de Gameleira, durante a pesquisa de campo, março de 2020.	107
Figura 17: Dinâmica de acesso e aquisição de alimentos segundo a pauta alimentar das famílias pesquisadas.	115
Figura 18: Distribuição dos estabelecimentos e locais de comercialização de produtos alimentícios no centro urbano de Medina, Minas Gerais.	123

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição mensal média das chuvas em regiões geográficas imediatas que participam do Semiárido mineiro de 1990 a 2019.....	36
Gráfico 2: Precipitação média acumulada em estações meteorológicas operantes em regiões geográficas imediatas participantes no Semiárido mineiro entre 1990 a 2019.	36
Gráfico 3: Efetivo da pecuária por número absoluto de cabeças segundo a espécie de pecuária no município de Medina.	51
Gráfico 4: Formas de abastecimento acessadas pela agricultura familiar em Medina.	56
Gráfico 5: Tecnologias implementadas pela ASA na Região Geográfica Imediata de Pedra Azul (MG).	57
Gráfico 6: Distribuição etária dos moradores permanentes nas unidades familiares investigadas em Medina, 2020.	59
Gráfico 7: Infraestrutura doméstica dos estabelecimentos pesquisados em Medina, 2020.....	61
Gráfico 8: Distribuição e acúmulo da chuva para estação meteorológica 83393, entre 2000 e 2019.	79
Gráfico 9: Formas de abastecimento de água nas comunidades rurais pesquisadas, 2020.	80
Gráfico 10: Distribuição das unidades familiares segundo a capacidade de armazenamento de água em litros.....	81
Gráfico 11: Relação de alternatividade da produção de origem animal com maior frequência nas unidades familiares.....	93
Gráfico 12: Relação de alternatividade da produção da lavoura nas unidades familiares.....	94
Gráfico 13: Relação de alternatividade da produção de frutas, verduras e legumes nas unidades familiares.	95
Gráfico 14: Relação da chuva acumulada mensal (estação 83393) e a frequência mensal na disponibilidade de alimentos em 2019.	101
Gráfico 15: Relação entre demanda diária de água em litros e quantidade média de alimentos consumidos diariamente nas unidades familiares.....	107
Gráfico 16: Distribuição das famílias pesquisadas segundo a quantidade de grupos alimentares consumidos nas últimas 72 horas.	111
Gráfico 17: Distribuição da área total dos feirantes por classes.....	129
Gráfico 18: Destino da produção familiar não comercializada na feira livre de Medina.....	131
Gráfico 19: Distribuição do gasto médio semanal na feira livre de Medina por sexo, em porcentagem, fevereiro de 2020.	133
Gráfico 20: Preferência dos consumidores da feira livre de Medina segundo grupos alimentares, fevereiro de 2020.	134
Gráfico 21: Aspectos considerados pelo consumidor durante a compra na feira livre de Medina, fevereiro de 2020.	135

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Total de estabelecimentos rurais nas comunidades investigadas, amostra inicial do estudo e quantidade de entrevistas realizadas.....	17
Tabela 2: Pessoal ocupado com 18 anos ou mais segundo os setores da economia para municípios brasileiros, em percentual, 2010.	28
Tabela 3: Dimensões da pobreza e renda monetária per capita média para municípios brasileiros em 2010.	29
Tabela 4: Comparação dos estabelecimentos agropecuários em Medina entre 2006 e 2017...50	
Tabela 5: Comparação da área total dos estabelecimentos agropecuários em Medina, 2006 e 2017, em hectares.	50
Tabela 6: Distribuição mensal da pluviosidade média na estação meteorológica 83393, localizada em Pedra Azul, entre 1973 e 2019.	54
Tabela 7: Número médio de residentes, consumidores e UTf total segundo as unidades familiares pesquisadas, 2020.	64
Tabela 8: Distribuição de insumos e fatores de produção agrícola por segmento nas unidades familiares, em percentuais, 2019 e 2020.	66
Tabela 9: Culturas mais frequentes na lavoura das famílias pesquisadas, em percentual, 2019 e 2020.	67
Tabela 10: Alimentos mais frequentes na horta, no pomar e frutos coletados na natureza pelas famílias pesquisadas, em percentual, março de 2020.	69
Tabela 11: Principais criações e animais mais frequentes nos estabelecimentos pesquisados.70	
Tabela 12: Produtos da indústria doméstica rural mais frequentes nos estabelecimentos pesquisados, em porcentagem.	71
Tabela 13: Critérios de seleção e a frequência relativa para ilustração dos modelos de sistema de produção.....	83
Tabela 14: Relação de alimentos produzidos no terreno para o autoconsumo e a sua taxa de suficiência para o abastecimento familiar.	89
Tabela 15: Grupos alimentares utilizados para construção o EDA-d.....	110
Tabela 16: Teste de Spearman para o EDA-d	111
Tabela 17: Composição familiar e a relação com o Escore de Diversidade Alimentar.	112
Tabela 18: Renda monetária mensal no domicílio e o Escore de Diversidade Alimentar.	112
Tabela 19: Fontes de abastecimento e capacidade de armazenamento de água relacionado ao Escore de Diversidade Alimentar	113
Tabela 20: Comparação entre área média dos estabelecimentos, presença de hortas no terrenos e ao Escore de Diversidade Alimentar.	113
Tabela 21: Aquisição de grupos alimentares por parte das famílias lavradoras pesquisadas, em porcentagem, março de 2020.....	117
Tabela 22: VBP médio da produção familiar destinado à feira livre de Medina, organizado por segmento, em reais.	130
Tabela 23: Distribuição dos consumidores da feira livre de Medina por sexo e faixa etária, em porcentagem.....	132

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA – Articulação do Semiárido

BF – Bolsa Família

BNB – Banco do Nordeste do Brasil

BPC – Benefício de Prestação Continuada

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COP3 – Convenção de Combate à Desertificação e à Seca

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CVSF – Comissão do Vale do São Francisco

DAP – Declaração de Aptidão ao Pronaf

DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contrás as Secas

EDA – Escore de Diversidade Alimentar

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

FNE – Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste

FVL – Frutas, Verduras e Legumes

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IDR – Indústria Doméstica Rural

IFOCS – Inspeção Federal de Obras Contrás as Secas

IOCS – Inspeção de Obras Contra as Secas

ISFNS – Sistema de Informação para Segurança Alimentar e Nutricional

ITAVALE – Instituto dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura do Vale do Jequitinhonha

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

P1+2 – Programa Uma Terra e Duas Águas

P1MC – Programa Um Milhão de Cisternas Rurais

PAA – Programa de Aquisição de Alimentos

PAIS – Produção Agroecológica Integrada e Sustentável

PIB – Produto Interno Bruto

PMA – Programa Mundial de Alimentação

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNRA – Programa Nacional de Reforma Agrária

PRONAF – Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SAN – Segurança Alimentar e Nutricional

SIAL – Sistemas Agroalimentares Localizados

STTR MEDINA – Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Medina

SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

TDAP – Operação de Transporte e Distribuição de Água Potável

UAF – Unidade Agrícola Familiar

UTF – Unidade de Trabalho familiar

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO, OBJETIVOS E MÉTODO	14
1.1	A pesquisa	15
1.2	Percurso metodológico	18
2	TEORIAS SOCIAIS, SEMIÁRIDO E ÁGUA.....	20
2.1	Teorias sociais, campesinato e agricultura familiar no Brasil.....	20
2.2	Semiárido brasileiro: ambiente, população e território	25
2.2.1	Secas, populações rurais e o Estado	30
2.3	Escassez e afluência: o convívio no Semiárido mineiro	34
2.3.1	Escassez de água no Semiárido mineiro	35
2.3.2	Conviver para viver: alternativas no Semiárido mineiro	38
3	O CONTEXTO E OS SUJEITOS SOCIAIS DA PESQUISA	42
3.1	Lavradores do Jequitinhonha: uma breve revisão	42
3.1.1	Ocupação e costumes das populações rurais no Jequitinhonha	42
3.1.2	Recursos da natureza, escassez e a deslocamentos	45
3.2	Agricultura familiar e escassez hídrica em Medina	47
3.2.1	O contexto da pesquisa: agricultura familiar em Medina	48
3.2.2	Escassez de água em Medina	52
4	PRODUÇÃO FAMILIAR: ARRANJOS, SUSTENTO E ÁGUA.....	59
4.1	Composição familiar e dinâmicas de produção: perfil socioeconômico	59
4.1.1	Base de recurso e sistemas produtivos	63
4.1.2	Retratos e contraposições: a escassez de água na perspectiva das famílias.....	73
4.1.3	Efeitos da escassez hídrica nos sistemas de produção familiar.....	78
4.2	O esteio da produção familiar: autoconsumo, alternatividade e reciprocidade.....	87
4.2.1	Autoconsumo: sustento, diversidade e relações de gênero	88
4.2.2	Alternatividade da produção familiar e trocas voluntárias	92
5	ESCASSEZ DE ÁGUA E SEGURANÇA ALIMENTAR.....	97
5.1	Escassez de água, alimento e variações climáticas	97
5.1.1	Água e o alimento “nos tempos” das famílias lavradoras.....	100
5.2	Dieta das famílias: pouca água, pouca mistura?.....	103
5.2.1	Escore de diversidade alimentar domiciliar (EDA-d).....	108
5.3	Formas de acesso e aquisição dos alimentos.....	114
6	CIRCULAÇÃO LOCAL DOS ALIMENTOS	119
6.1	Circuitos curtos e a produção familiar no comércio urbano de Medina.....	119
6.2	“E um pouco mais”: a produção familiar na feira	125
6.2.1	O abastecimento das famílias urbanas	132
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	138
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	141
	APÊNDICE A – Questionário padronizado	149
	APÊNDICE B – Roteiro de entrevistas	158
	APÊNDICE C – Lista dos agricultores e/ou feirantes produtores entrevistados	164

1 INTRODUÇÃO, OBJETIVOS E MÉTODO

A falta de água para uso doméstico ou produção de alimentos pode comprometer seriamente a reprodução e a existência de vida. Esse é um fenômeno cotidiano para famílias lavradoras do Semiárido brasileiro, onde o acesso à água ocupa tempo, trabalho e recursos.

O que acontece nos modos de vida de famílias produtoras de alimentos desse Semiárido quando o acesso à água é limitado, controlado ou ameaçado? A resposta apressada, seguindo o senso comum, poderia indicar uma situação desesperadora de miséria e penúria, um cenário resumido em imagens de chão rachado, esqueletos de animais, uma mulher transportando água na cabeça ao lado de uma criança famélica, à luz de um sol escaldante que esturrica uma paisagem desértica. É verdade que tudo isso pode acontecer, pois uma parcela grande da população do planeta vive cotidianamente falta de água para suprir atividades elementares.

Entretanto, esses cenários não representam a totalidade e a diversidade do Semiárido brasileiro ou expressa as estratégias criadas nesse Brasil profundo. O certo é que a escassez de água não se manifesta de modos idênticos para populações rurais diversas. A falta de chuva não deriva necessariamente em falta de água; ou ainda, não conduz à queda ou ausência de produção da agricultura familiar. Os efeitos da escassez não são dissociados do contexto ambiental, econômico e social do Semiárido brasileiro, que é profundamente desigual e dispõe de particularidades geográficas e especificidades sociais que devem ser consideradas.

Esta dissertação foi construída tomando como base a diversidade de entendimentos sobre escassez e relevância da água na vida de populações rurais tradicionais. Foi motivada por um conjunto de estudos já realizados no Vale do Jequitinhonha, mas, mais especificamente, por meio das questões levantadas por um grupo de lavradores(as) e dirigentes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Medina (STR Medina) e do Instituto dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura do Vale do Jequitinhonha (Itavale).

Emblematicamente, ao tomar conhecimento da temática da pesquisa, Dona Evina Teixeira, agricultora e presidenta do STR Medina ponderou que:

[...] para refletir sobre a produção e a água é preciso conhecer o que se passa na vida das famílias; o sentimento de escassez de água é cada vez mais forte, mas, as famílias continuam plantando todo ano; a fatura na mesa está garantida; e aos sábados, as famílias abastecem a feira com diversidade. (Dona Evina Teixeira, presidenta STR Medina, outubro de 2019).

Desde o ano 2000, o STR Medina e o Itavale realizam anualmente o “Seminário das Águas”, iniciativa dirigida à população urbana e rural do município com o objetivo de refletir

sobre a situação das águas no município e no Médio Jequitinhonha. Os temas relacionados à água tornaram-se assim uma pauta política e assunto cotidiano para as famílias lavradoras. Em parceria com o STR de Medina e Itavale, foram construídos os objetivos que foram investigados nesta dissertação.

O trabalho teve como finalidade investigar os motivos da falta de água e a repercussão da escassez hídrica na produção familiar, na pauta alimentar e na circulação de alimentos da agricultura familiar no município de Medina, Médio Jequitinhonha. Buscou-se analisar a composição dos sistemas de produção das famílias e a produção para o autoconsumo, estudar os impactos da escassez de água na segurança alimentar e nutricional de comunidades rurais, e verificar as formas de circulação de alimentos produzidos pela agricultura familiar em uma situação de pressão sobre os recursos hídricos.

A pesquisa de campo foi viabilizada por meio da colaboração do STR de Medina e do Itavale e dos recursos disponibilizados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

1.1 A pesquisa

A construção metodológica para a pesquisa de campo foi elaborada por meio da interação com as organizações sociais com a finalidade de realizar os ajustes necessários para maior compreensão da realidade das famílias lavradoras de Medina. Assim, observou-se a necessidade de uma proposta de pesquisa quali-quantitativa (GIL, 2008). A escolha desse método se deu pelo rigor em empregar maior profundidade sobre a realidade investigada partindo do detalhamento dos elementos presentes nas dinâmicas de acesso e gestão dos recursos hídricos, bem como nos processos produtivos, hábitos alimentares e relações de trocas comerciais e não comerciais por parte das famílias lavradoras.

Propôs-se um estudo empírico para analisar o contexto de escassez hídrica por parte de famílias lavradoras respeitando a forma como esse fenômeno se apresenta. Ressalva-se que, ao longo do trabalho de campo, empregou-se a flexibilidade metodológica para combinação de técnicas de pesquisa de acordo com as situações impostas ao pesquisador e famílias investigadas (GIL, 2008; GÜNTHE, 2006).

As análises foram guiadas pelo uso de técnicas etnográficas de observação, associadas à aplicação de testes estáticos e uso de dados primários e secundários. O conjunto dessas práticas foram fundamentais para compreensão da realidade investigada. Com maior destaque, ressalta-se o uso regular de mapa mentais, planos de estudos, quadros sinóticos e diários de

campo durante as imersões e desenvolvimento do trabalho, ações essenciais para sistematização das informações de campo (MALINOWSKI, 1973).

Após a definição dos objetivos e o método da pesquisa, para delimitação da população pesquisada foram construídos, em conjunto com dirigentes do STR Medina e de associações locais, critérios de seleção comuns a todas as comunidades rurais do município. Para escolher as famílias, os critérios estabelecidos foram: fontes e formas de acesso à água; presença de produção de alimentos e criações no terreno; participação em circuitos e mercados locais para compra e venda de alimentos; e por fim, participação em programas públicos. Considerou-se também o perfil socioeconômico das famílias, observando a diversidade da composição familiar, o sexo do(a) chefe de família, presença de jovens, crianças e idosos, e a disposição geográfica dos estabelecimentos com relação ao centro urbano de Medina.

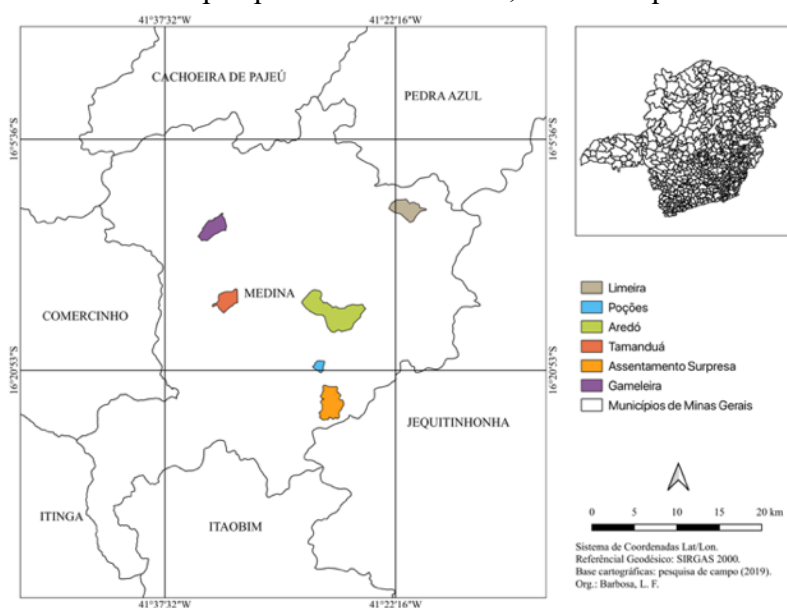
Após a validação em campo desses critérios, por meio da aplicação do roteiro de pesquisa como pré-teste, as comunidades rurais foram eleitas segundo os interesses da pesquisa, garantindo fundamentalmente a diversidade na construção da amostra, ponderando as considerações das organizações parceiras no desenvolvimento deste trabalho. Ao todo, foram indicadas seis comunidades rurais reunidas na delimitação municipal de Medina: Aredó, Assentamento Surpresa, Gameleira, Limeira, Poções e Tamanduá.

O mapa 1 apresenta a distribuição espacial das comunidades rurais pesquisadas. As delimitações geográficas foram estabelecidas por consulta com os(as) agricultores(as) especialistas¹ que detinham conhecimento aprofundado sobre a organização espacial e com o auxílio do Google Maps.

A escolha das famílias lavradoras pesquisadas se deu por uma amostra intencional e não probabilística, ou seja, a seleção da população pesquisada aconteceu baseada nos objetivos da pesquisa. Além disso, a construção da amostra ocorreu de forma não aleatória, considerando a sugestão das organizações sociais e moradores das comunidades rurais pesquisadas. A amostra foi construída assim de acordo com os critérios previamente estabelecidos e com base na sugestão dos parceiros da pesquisa. A opção por uma amostragem não probabilística e intencional limita por um lado as possibilidades de inferir resultados amplos e gerais (MARCONI e LAKATOS, 2003), entretanto, através de um estudo de casos pode apontar elementos relevantes sobre a temática escolhida. Foi também a escolha mais ajustada frente à disponibilidade orçamentária e temporal.

¹ O termo especialistas foi cunhado por BRANDÃO (1978) para designar pessoas que tem e acumulam maior conhecimento sobre temas, técnicas ou realidades vivenciadas comunidades rurais .

Mapa 1: Comunidades rurais pesquisadas em Medina, Médio Jequitinhonha, Minas Gerais.



Fonte: pesquisa de campo (2020)

O conjunto total de investigado foi de 21 estabelecimentos agropecuários classificados como familiares, segundo os critérios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020). O total de estabelecimentos agropecuários reunidos nas seis comunidades era de 216, dado informado pela Secretaria Municipal de Saúde de Medina, em novembro de 2019. A tabela 1 apresenta a distribuição dos estabelecimentos por comunidade, a amostra estabelecida e a quantidade de famílias entrevistadas.

Tabela 1: Total de estabelecimentos rurais nas comunidades investigadas, amostra inicial do estudo e quantidade de entrevistas realizadas.

Comunidades	Estabelecimentos rurais	Amostra inicial	Entrevistas realizadas
Aredó	63	13	5
Assentamento Surpresa	50	10	5
Gameleira	46	9	4
Limeira	12	2	1
Poções	12	2	2
Tamanduá	33	7	4
Total	216	43	21

Fonte: Secretária Municipal de Saúde de Medina, organizado pelo autor (2021).

Considerou-se inicialmente uma amostra de 20% dos estabelecimentos agropecuários classificados como familiares nas seis comunidades rurais. Entretanto, a pandemia e o decreto de estado de emergência no país, associado à necessidade de isolamento social, inviabilizaram a realização da segunda fase das entrevistas de campo e cumprimento da amostra inicialmente planejada. Viagens intermunicipais não foram recomendadas a partir da segunda quinzena de abril de 2020. Dessa forma, foram entrevistadas 21 famílias, distribuídas nas seis comunidades

rurais eleitas, atendendo 10% dos estabelecimentos agropecuários nessas comunidades e 48% da amostra inicialmente planejada.

Para investigar a circulação de alimentos produzidos pela agricultura familiar em Medina, optou-se pela realização de um estudo complementar na feira livre do município. Foram entrevistados, em janeiro de 2020, por meio de questionários semiorientados, 23 feirantes produtores e 59 consumidores, ambos de modo aleatório, durante um sábado, no ambiente da feira livre. Essas entrevistas foram realizadas com apoio dos pesquisadores do Núcleo de Pesquisa e Apoio à Agricultura Familiar (NPPJ/UFMG). Ressalta-se que algumas famílias participantes da primeira amostra estabelecida, eventualmente, foram entrevistadas também na feira livre, em função da aleatoriedade empregada na construção da amostra para investigação da feira livre de Medina.

1.2 Percurso metodológico

Os procedimentos de pesquisa foram iniciados em julho de 2019 e encerrados em setembro de 2020. A pesquisa foi estruturada em seis etapas, em alguns casos, as fases ocorreram de forma concomitante. A figura 1 apresenta de modo resumido todo o processo de pesquisa realizado nesse período.

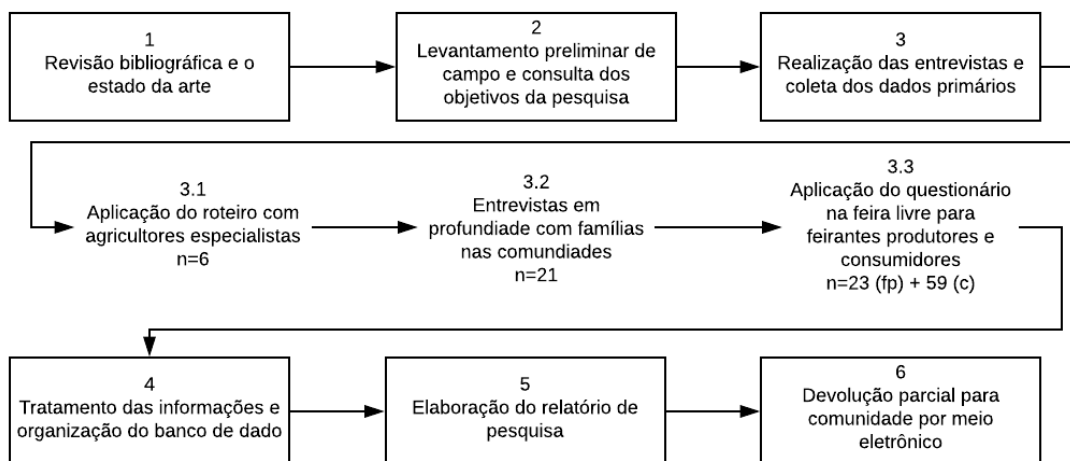


Figura 1: Etapas de trabalho realizadas segundo o desenho metodológico da pesquisa.

Fonte: elaborado pelo autor (2020).

A primeira etapa da pesquisa foi realizada entre julho de 2019 e agosto de 2020, teve como finalidade realizar revisão da literatura e consolidação do estado da arte acerca dos temas retratados nesse estudo. Considerou-se como revisão bibliográfica o fichamento de trabalhos científicos, representados por livros, artigos, teses, dissertações e publicações em anais de encontros científicos.

Na etapa seguinte, foram realizadas duas visitas exploratórias de campo, entre setembro e novembro de 2019, conduzidas por dirigentes das organizações parceiras. Essa etapa tinha como objetivo reconhecer em campo as questões centrais da pesquisa e qualificar os objetivos, verificando se a proposta aderiria à realidade que seria investigada posteriormente. Nessa etapa, foi possível negociar e validar as expectativas da pesquisa com as organizações locais e famílias investigadas. Com base nas primeiras incursões de campo foi estabelecido conjuntamente os critérios para delimitação da população pesquisada e seleção das comunidades rurais que participaram da investigação.

A terceira etapa aconteceu entre novembro de 2019 e abril de 2020, nesse período foi construído três questionários semiestruturados (QUEIROZ, 1988), um destinado à aplicação junto às famílias das comunidades rurais; outro destinado aos feirantes produtores e o terceiro para consumidores da feira livre de Medina. Foram realizados inicialmente os pré-testes e ajustes aos instrumentos de pesquisa. Ao total, foram realizadas 109 entrevistas, entre famílias lavradoras, feirantes produtores e consumidores urbanos. Durante as entrevistas, os relatos foram gravados em áudio e transcritos posteriormente; parte desse material foi empregado na construção da dissertação, e quando não criava constrangimento, foram identificados os entrevistados pelo nome, comunidade e o período em que foram realizadas as entrevistas. A realização das entrevistas ocorreu na seguinte ordem: primeiro, entrevista com 6 agricultores especialistas um em cada comunidade rural selecionada; seguido pelas entrevistas em profundidade com 21 famílias de lavradores; e por fim, aplicação total de 82 questionários, distribuídos em 23 entrevistas com feirantes produtores e 59 consumidores.

Na quarta etapa da pesquisa, desenvolvida entre março e junho de 2020, as informações coletadas por meio da aplicação dos questionários e entrevistas em profundidade foram tratadas e inseridas em um banco de dados com 441 variáveis. A diversidade de dados quantitativos e qualitativos resultou na necessidade de utilizar *softwares* como R Studio, Qgis e Microsoft Excel para qualificação e refinamento das informações. A construção do texto desta dissertação se deu por meio do Microsoft Word.

A última etapa da pesquisa acontece de forma parcial, em julho de 2020, através da entrega preliminar dos resultados da investigação por meios eletrônicos às organizações sociais parceiras do estudo. Em função da pandemia, não foi possível validar completamente as informações coletadas junto às famílias e feirantes produtores, entretanto, espera-se que brevemente seja possível compartilhar o relatório completo de pesquisa para cada família e feirante produtores que participaram neste trabalho.

2 TEORIAS SOCIAIS, SEMIÁRIDO E ÁGUA

2.1 Teorias sociais, campesinato e agricultura familiar no Brasil

Camponeses e agricultores familiares são categorias políticas e sociais empregadas para designar grupos sociais que estão em constante transformação. Esses grupos são objeto de estudo relevante para as ciências sociais, e, entre as abordagens teóricas mais utilizadas para a compreensão de suas diversas formas de organização, destacam-se as obras de Kautsky (1898), Chayanov (1974) e Wolf (1976). Esses autores possibilitaram o estabelecimento de um rico arcabouço teórico sobre a temática e deram importantes contribuições para o entendimento da organização econômica e social de famílias produtoras de alimentos em diversas circunstâncias. No Brasil, com base em estudos etnográficos realizados por Heredia (1979), Brandão (1981) e Garcia Jr (1983), associada à revisão proposta por Woortmann (1988) e Wanderley (2003), foi possível qualificar mais profundamente o processo de organização econômica, política e social praticados no último século pelos grupos camponeses nas diversas regiões do país.

O campesinato, como objeto científico de estudo, movimentou-se entre correntes teóricas associadas às ciências sociais aplicadas, cruzando princípios da economia, da sociologia e da antropologia em diversos momentos da história. A trajetória dos estudos camponeses teve origem na Europa e a sua consolidação ocorreu no século XX.

No âmbito das teorias sociais, no pensamento marxista, Kautsky e Lenin ocuparam o centro do debate no século passado. A obra de Kautsky (1898) concentrou em analisar o setor agrícola e o lugar do campesinato nos estudos relacionados à industrialização, por meio da observação sobre a forma de incorporação e subordinação dessa população no sistema capitalista. Na perspectiva de Lenin (2015), o campesinato “clássico” estava sentenciado ao desaparecimento, justificado, especialmente, pela teoria da diferenciação social e subordinação da produção familiar ao capital industrial. Grosso modo, o campesinato tinha em seu destino, inevitavelmente, a falência do modelo de produção doméstica e familiar. Ainda, segundo Kautsky (1898), a industrialização do campo, a inserção marginal do campesinato aos mercados e aos modos industriais de produção no setor agrícola tinha como consequência a redução dos preços de alimentos, na intensificação e no uso de novas tecnológicas na produção agrícola, esses fatores limitariam a reprodução do campesinato. O resultado desse processo seria o aumento do trabalho assalariado em empresas agrícolas, ocasionando numa forte tendência de subordinação das populações rurais aos sistemas de produção com uso intensivo de capital.

Aleksander Chayanov apresentou um conjunto de inovações sobre o esquema da organização econômica do campesinato, em específico, sobre as questões agrárias da Rússia.

Analizou as unidades domésticas de produção a partir da compreensão das necessidades familiares e da capacidade do grupo doméstico de satisfazê-las; baseando-se nessa relação, cunhou o conceito de uma economia camponesa². As contribuições de Chayanov (1974) foram orientadas para compreender a especificidade da organização econômica do campesinato e pela capacidade dessa categoria garantir sua reprodução no sistema capitalista mesmo em condições subalternas.

Utilizando-se de conceitos relacionados à autoexploração do trabalho doméstico e à satisfação das necessidades familiares, Chayanov (1974) observou a importância da diferenciação demográfica nas unidades de produção familiar. Esse fato foi crucial para a delimitação da racionalidade econômica praticada pelo campesinato russo, visto que a satisfação das necessidades das famílias e a capacidade de trabalho estavam diretamente relacionados à composição etária do grupo doméstico, isto é, a reprodução do campesinato tinha muito a ver com as condições internas da sua própria organização.

A noção de heterogeneidade presente na vida camponesa foi evidenciada pela obra de Wolf (1976), com o detalhamento da organização econômica, social e simbólica de diversas sociedades camponesas ao longo da história. Wolf propôs que o campesinato devia ser compreendido como sociedade singular, nutrida por suas próprias particularidades e contradições, composta por elementos fundamentalistas de ordem simbólica, cultural e as relações de parentesco. Para o autor, ao longo da história, sociedades camponesas tornaram-se estáveis pelas estratégias particulares de reprodução social, capazes de superar elementos antagônicos à sua reprodução, como, no sistema capitalista, a especialização do trabalho.

Além da especialização do trabalho, na vida de populações rurais, especialmente, do hemisfério sul, outros fatores como a falta de infraestrutura do setor agrícola, ausência de suporte social por meio de políticas públicas e diversificação das atividades produtivas foram colocadas como adversidades para reprodução dessa categoria (ELLIS, 2000). No Brasil, a trajetória do campesinato e da agricultura familiar, estão relacionadas, majoritariamente, pela sua capacidade de resistência e de ajustes às mais diversas circunstâncias. Desde o período colonial, essas categorias foram excluídas, em grande parte, de ações governamentais, e os costumes, e tradições das populações rurais foram classificados como sinônimo de pobreza, atraso e improdutividade (PRIORE e VENANCIO, 2006).

² Para Woortmann (2001), Chayanov elaborou a teoria sobre a especificidade da economia camponesa. Com relação ao grupo doméstico individual, Chayanov demonstrou que o objetivo central seria garantir a satisfação das necessidades básicas para reprodução das famílias, baseadas na centralidade do uso do trabalho familiar; assim, como não havia trabalho assalariado a organização econômica camponesa não deveria ser considerada como um grupo ou empresa com base capitalista.

Nesse sentido, estudos etnográficos permitiram uma maior compreensão das formas de organização social, econômica e simbólica das populações camponesas no Brasil (BRANDÃO, 1981; HEREDIA, 1979; GARCIA JR, 1990). Esses estudos foram fundamentais para alargar o conhecimento sobre organização do trabalho, migração e mobilidade; integração das unidades familiares de produção aos mercados e o detalhamento das estratégias de reprodução em período de modernização conservadora da agricultura Brasil.

As análises elaboradas por Heredia (1979), sobre o campesinato na região Nordeste do país, identificou práticas de produção e de consumo das famílias. Na obra, é investigada a racionalidade relativa à alternatividade da produção, do consumo e da venda dos alimentos produzidos no terreno familiar. Como exposto pela autora, a produção familiar no roçado era a fonte principal para garantia da segurança alimentar e da composição da pauta alimentar, essa produção era capaz de gerar renda monetária para aquisição e acesso aos demais elementos vitais para reprodução da família. A presença dessas famílias em circuitos de comercialização curtos, como feiras livres e mercados municipais, tornou-se um elemento central para reprodução de condições de vida para essa população. O estudo de Heredia (1979) apresenta a racionalidade econômica empregada pelas famílias camponesas ao se relacionarem com a produção familiar e mercados locais. Indicou que populações rurais tinham estratégias particulares para se relacionarem de forma distinta com elementos internos e externos da organização familiar. Essa capacidade de adaptação e desenvolvimento de estratégias particulares é um traço comum para o campesinato brasileiro.

Garcia Jr. (1990), em seus estudos sobre a agricultura camponesa na Paraíba, analisou, além do conceito de alternatividade da produção familiar, a mobilidade e a migração. Estigmatizado como um processo de deterioração da agricultura camponesa, a migração revelou outros sentidos também, como uma alternativa para a formação do patrimônio das famílias. O deslocamento físico, realizado parcialmente pela população rural brasileira, constitui-se como redes de trocas materiais e imateriais para o acúmulo de riqueza por parte de famílias (WOORTMANN, 1990). Os autores indicam que ao invés da visão comum de que a migração está proporcionalmente relacionada ao desaparecimento da agricultura camponesa, ela pode ser entendida também como uma estratégia de reprodução e manutenção da família, em outros casos, inclusive, de melhoria das condições de vida do grupo doméstico residente no estabelecimento rural.

Brandão (1981), em seu estudo sobre o campesinato goiano, analisou dinâmicas de produção, de trocas com a natureza e as práticas alimentares e produtivas de famílias lavradoras. Modos de vida singulares da população rural brasileira foram examinados pelo autor como um

conjunto de saberes e conhecimentos tradicionais, nutrido por relações de reciprocidade e por uma organização complexa de valores simbólicos praticados pela população rural nos atos de plantar, colher e comer.

Questões relacionadas à Revolução Verde e aos efeitos vinculados a ela, como a modernização conservadora e as transformações produtivas e nas relações sociais no meio rural do Brasil, se tornaram prementes na revisão sobre o campesinato clássico. Mesmo com a tendência de homogeneização da produção agrícola experimentada desde os anos 1960 no Brasil, populações rurais, com sua capacidade em lidar com distintos ciclos econômicos e condições climáticas, foram capazes em desenvolver estratégias adaptativas para manter sua reprodução social (LAMARCHE, 1993).

O processo de modernização do setor agrícola, fortalecido após a década de 1970, agravou um conjunto de questões agrárias no Brasil. O direcionamento de políticas públicas para grupos específicos e politicamente eleitos resultou na especulação do preço da terra, nas novas formas de organização agrária, na expropriação dos recursos da natureza e no fortalecimento da marginalização da agricultura com base familiar, o que estabeleceu um hiato produtivo e de acesso às políticas públicas entre os dois modelos presentes no setor agrícola do Brasil. Nesse período, houve um processo relevante de especulação de terras, a expansão do financiamento rural desigual fortaleceu as desigualdades sociais, dessa forma, o crédito rural no país pode ser compreendido como a base para modernização conservadora da agricultura no país (GONÇALVES NETO, 1997; MARTINE e BESKOW 1987; DELGADO, 1985).

Como resultado da Revolução Verde no país, após a segunda metade do século passado houve um forte processo de êxodo rural continuado e acompanhado pela migração permanente de parte da população rural para cidades médias e grandes do país (MARTINE, 1991). O processo de marginalização e exclusão política experimentado por grande parte da população rural estabeleceu uma nova forma de organização política por meio de movimentos sociais e sindicatos, o que caracterizou também uma estratégia de enfrentamento às condições de exclusão social e política.

O enfrentamento desse processo de exclusão associado ao confronto do modelo hegemônico no setor agrícola possibilitou à população rural organizada em bases sociais a ampliação dos direitos civis e melhores condições de cidadania. Mais uma vez, na história do Brasil, agricultores de base familiar se apoiaram na capacidade de responder às circunstâncias adversas com estratégias particulares para a garantia e a manutenção seus modos de vida (LINHARES e SILVA, 1999; MARTINS, 1983). Grosso modo, o resultado desse processo de

metamorfose experimentado pelas populações rurais no Brasil se consolida no entendimento de campesinidade³ (CARNEIRO, 2011; WOORTMANN, 1988).

Entre as décadas de 1970 e 1990, baseado num conjunto de pesquisas no âmbito acadêmico, clarificou-se uma relação de exclusão social vivenciada pelo campesinato e uma dualidade no setor agrícola brasileiro. De modo geral, estabeleceram-se no país dois modelos de produção e organização agrícola: as grandes plantações, ilustradas pelas empresas agrícolas; e a produção familiar, organizadas em unidades domésticas de produção (LAMARCHE, 1993).

Na década de 1990, as mobilizações sociais e iniciativas de organizações vinculadas à agricultura camponesa de base familiar estabeleceu um ambiente institucional favorável para a conquista de políticas públicas e de reconhecimento dessa população como uma categoria política. Esse processo se deu pela formulação de políticas públicas direcionadas à produção, à comercialização e à organização social das famílias no meio rural brasileiro, especialmente, para a população em condições de maior vulnerabilidade econômica, alimentar e de recursos da natureza.

De acordo com Abramovay (2012), o surgimento do termo agricultura familiar se deu pela transformação nos modos de produção, mas sobretudo, no processo de inserção mesmo que parcial da agricultura familiar nos mercados. Esse aspecto foi decisivo para fundar diferentes concepções acerca dos conceitos relacionados ao campesinato e à agricultura familiar. A transição do emprego amplo do termo “agricultores familiares” em relação ao campesinato, no Brasil, materializou-se na “Lei da Agricultura Familiar”, Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. O marco político que estabeleceu de forma administrativa o conceito, os princípios e instrumentos para políticas públicas vinculadas à agricultura familiar do país, reafirmou a participação social, econômica e política dessa categoria no cenário nacional. Resumidamente, a definição da agricultura familiar, enquanto um conceito operacional, abriu e consolidou um conjunto de políticas públicas direcionadas ao fortalecimento da produção agrícola desse seguimento, de superação das questões agrárias, da seguridade e da assistência social e, por fim, da construção de mercados para segurança alimentar e sustentabilidade da agricultura familiar no Brasil (GRISA e SCHNEIDER, 2014).

Para Wanderley (2003), aspectos da vida camponesa continuaram presentes na dinâmica da agricultura familiar, por exemplo, a centralidade da família na produção e na reprodução de modos e costumes tradicionais. Nas duas categorias, observa-se a superação de adversidades e

³ De acordo com Woortmann (1990), o termo associa-se aos conceitos, relações e práticas relativas à moralidade e ética camponesa. Este conjunto de elementos converge nos traços comuns da campesinidade.

a instituição de inovações para a continuidade da produção familiar. Em uma perspectiva contemporânea, modificaram-se as formas de organização do campesinato clássico e isso se deu, em parte, pela integração aos mercados agroalimentares e pela modernização tecnológica da produção familiar. Contudo, seja no conceito de campesinato ou na designação de agricultura familiar, o fator nuclear da organização social, econômica e simbólica continua sendo a família.

Esses grupos sociais reconhecidos ora por campesinato, ora por agricultura familiar, não são estáticos ou constituem-se em uma sociedade isolada, pelo contrário, são compostos por um conjunto de interdependências com o mundo externo, além do núcleo familiar, realizando essas relações nas comunidades rurais, em mercados locais ou nacionais, em grupos, associações, poder público ou em outros espaços em que se encontrem possibilidades para melhores condições de vida e de sua reprodução.

Nesta dissertação, optou-se por utilizar o termo “agricultura familiar”, mas compreende-se que os termos “campesinato” e “agricultura familiar” participam de campos teóricos e políticos, além disso, respeitam-se suas especificidades e trajetórias imbricadas.

2.2 Semiárido brasileiro: ambiente, população e território

Medina, município onde estão situadas as comunidades rurais estudadas nesta dissertação faz parte do Semiárido brasileiro. O município pesquisa possui uma concentração significativa de população rural, composta por agricultores familiares. A compreensão da formação histórica do Semiárido brasileiro, mesmo que breve, tornou-se uma condição fundamental para maior qualificação das perguntas orientadoras dessa dissertação e melhor entendimento sobre os caminhos necessários para respondê-las, mesmo que parcialmente.

Na América do Sul, além do Semiárido brasileiro, há presença de outras áreas áridas, por exemplo, a região Guajira, entre a Venezuela e a Colômbia. Climas áridos se estendem também para os demais países como Argentina, Chile, Peru e Equador. O Semiárido brasileiro se diferencia das demais regiões áridas por suas características fitogeográficas particulares e intenso adensamento populacional: é a mais povoada do planeta (AB’SÁBER, 1999; REBOUÇAS, 1997).

No Semiárido brasileiro, chove, em média, entre 500 e 700 milímetros por ano, o bioma com maior predominância é a caatinga, com alta biodiversidade e temperaturas médias elevadas. O período das chuvas é entre outubro e novembro, e as trovoadas⁴, acontecem a partir

⁴ No vocabulário dessas populações, as trovoadas representa o período intenso das chuvas, associa-se ao período de chuvas intensas.

de janeiro a abril, no entanto, uma característica das regiões semiáridas no país é que nunca se sabe exatamente o dia ou lugar onde vai chover (ANDRADE, 1973).

A conceituação legal do Semiárido é resultado da Constituição Federal por meio da Lei nº 7.827, de 27 de dezembro de 1989, com a criação do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). A região foi delimitada pela área de atuação da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). Na norma legal, foram estabelecidos os seguintes critérios para delimitação do Semiárido brasileiro: i) precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm; ii) índice de Aridez de Thornthwaite (evapotranspiração) igual ou inferior a 0,50; iii) percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano (BRASIL, 1989).

A região semiárida do Brasil é a maior do planeta, em relação à dimensão territorial; corresponde a 18% do território do Brasil. Ao todo, são 1.262 municípios reunidos na delimitação do Semiárido brasileiro, dispostos em 11 Unidades da Federação (Figura 2).



Figura 2: Delimitação legal do Semiárido brasileiro em 2017.

Fonte: IBGE (2017b).

A maior porção territorial do Semiárido ocupa mais da metade do território nordestino do Brasil. A população total residente é cerca de 26 milhões de habitantes, sendo que mais de 9,5 milhões de pessoas residem no meio rural. O Semiárido abrange o maior contingente da população rural do país segundo regiões; isso significa que mais de um terço de toda a população brasileira com residência no meio rural possui domicílio no Semiárido (BRASIL, 2013).

De modo geral, indicadores socioeconômicos relacionados aos aspectos da renda e desenvolvimento humano tendem a apresentar situações de maior vulnerabilidade em

municípios categorizados legalmente como climas semiáridos em relação aos demais municípios e à média nacional. Um exemplo disso é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) brasileiro, desenvolvido pelo Ipea e pela Fundação João Pinheiro, que considera as três dimensões do IDH Global, sendo elas: longevidade, educação e renda. O IDH Global para o Brasil, em 2014, foi de 0,755; indicador considerado alto. Na metodologia do IDHM 2010 para os municípios brasileiros, as Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal variam na seguinte ordem: i) de 0 a 0,499 para uma faixa de desenvolvimento muito baixo; ii) entre 0,500 e 0,699 é tido como apenas baixo; iii) de 0,600 a 0,699, considera-se uma faixa média; iv) para valores entre 0,700 e 0,799 apresenta-se como uma faixa de desenvolvimento alto e, por fim, v) acima ou igual a 0,800 até 1,000, têm-se níveis de desenvolvimento muito alto (BRASIL, 2013).

O IDHM médio dos municípios do Semiárido brasileiro é de 0,592; figurando-se em uma faixa de desenvolvimento baixo, enquanto os demais municípios do país, excluindo a delimitação do Semiárido, apresenta o IDHM em uma faixa de desenvolvimento médio com o resultado de 0,679. A maior diferença apresentada entre os municípios analisados é em relação ao indicador “IDHM Renda”, em que há, de fato, um intervalo significativo entre indicadores relativos à renda e aos temas de pobreza e desigualdade⁵.

Há uma forte concentração dos municípios do Semiárido brasileiro em faixas baixas e médias do IDHM (Figura 3). Entre os 1.262 municípios analisados, dez apresentam faixas muito baixas de desenvolvimento, especificamente a faixa baixa de desenvolvimento compreende o total de 750 municípios e a soma desses dois conjuntos totaliza cerca de 60% do total dos municípios do Semiárido. Em uma faixa média de desenvolvimento, situam-se 490 municípios. Uma consideração relevante é que no Semiárido há mais municípios em faixas de desenvolvimento alto, no total são 12, se comparado aos municípios que se encontram em uma faixa baixa, que totalizam 10.

⁵ Para analisar as condições de vida de populações rurais a partir de indicadores socioeconômicos que centralizam a renda monetária foi preciso ter como ressalva as diversas formas de renda não monetárias que por vezes não são capturadas nos parâmetros de análise. Dessa forma, a conceituação de pobreza ou subdesenvolvimento não deve ser analisada apenas sobre a dimensão da renda monetária, especialmente, para populações rurais tradicionais (ABRAMOVAY e FAVARETO, 2010).

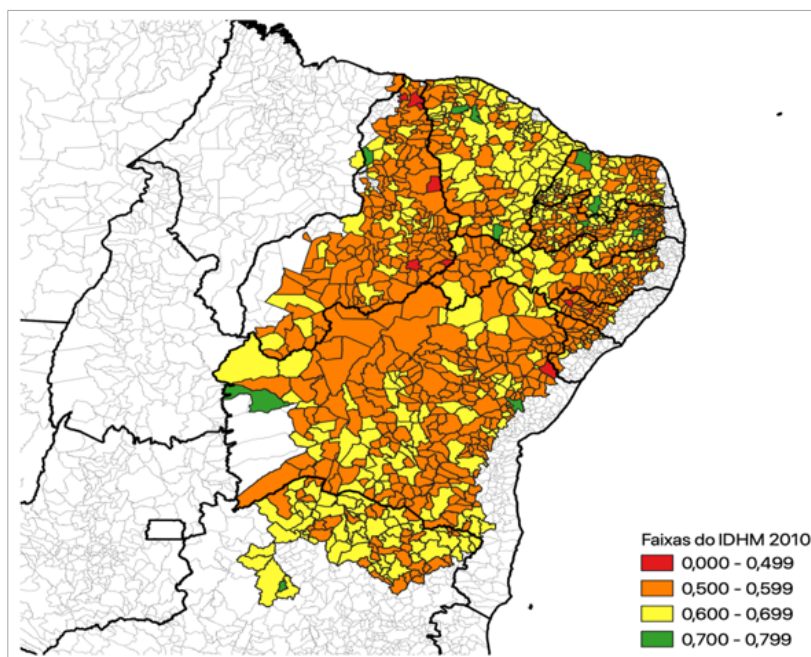


Figura 3: Categorização dos municípios no Semiárido brasileiro segundo as faixas de desenvolvimento do IDHM em 2010.

Fonte: BRASIL (2013), organizado pelo autor.

A tabela 2 apresenta os principais setores de ocupação por parte da população com 18 anos ou mais nos municípios do Semiárido e demais regiões do Brasil.

Tabela 2: Pessoal ocupado com 18 anos ou mais segundo os setores da economia para municípios brasileiros, em percentual, 2010.

Localidade	Percentual dos ocupados por setor com 18 anos ou mais					
	setor agropecuário	setor comércio	setor serviços	setor público	indústria de transformação	demais setores
Municípios no Semiárido	44,37	9,89	30,02	5,92	5,28	9,81
Demais municípios	32,97	10,78	33,17	6,82	10,88	16,26
Média nacional	35,55	10,57	32,46	6,62	9,61	14,8

Fonte: BRASIL (2013), organizado pelo autor.

O setor agropecuário no Semiárido é o que mais reúne pessoal ocupado com 18 anos ou mais, situação distinta em relação aos demais municípios brasileiros ou, ainda, em relação à média nacional. Outro fato que chama atenção é em relação à informalidade presente na economia do Semiárido brasileiro, visto que o grau de formalização da ocupação da população com 18 anos ou mais é de 24,8%, já se for comparado à média nacional, o grau de formalização é de 43,5% e, para os demais municípios fora da delimitação legal do Semiárido, os números aproximam-se de 49%. Além da informalidade significativa presente na economia do Semiárido brasileiro, a região reúne uma parcela significativa dos considerados extremamente pobres em relação a sua população total, ou seja, os indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais, em 2010 (Tabela 3).

Tabela 3: Dimensões da pobreza e renda monetária per capita média para municípios brasileiros em 2010.

Localidade	% de extremamente pobres	% de pobres	% de vulneráveis à pobreza	Renda per capita em reais
Municípios no Semiárido	22,39	40,96	66,33	272,70
Demais municípios	8,10	18,00	37,44	558,39
Média nacional	11,34	23,21	43,99	493,61

Fonte: BRASIL (2013), organizado pelo autor.

No Brasil, os indivíduos considerados extremamente pobres representavam ao todo 11,34% da população total do país. Para a população do Semiárido, essa proporção é quase o dobro, cerca de 22,3% de pessoas que vivem em municípios do Semiárido estavam em situação de pobreza extrema, representando cerca de 4,8 milhões de pessoas nessa situação. Os demais indicadores, como a proporção de pessoas na condição de pobres e suscetíveis à pobreza, acompanha a tendência mencionada. Cabe ainda ressaltar que 15,8 milhões de pessoas que vivem no Semiárido brasileiro estiveram vulneráveis à pobreza em agosto de 2010, período da coleta das informações censitárias (BRASIL, 2013).

Outros indicadores relevantes socioeconômicos do IDH são os índices de Gini e o Theil-L. O primeiro índice, Gini, é um instrumento amplamente utilizado para medir o grau de concentração de renda nos países, apresentando intervalo entre a renda dos mais pobres e dos mais ricos variando de zero a um. Os valores próximos a zero representam a situação de igualdade, isto é, quanto menor o resultado do Gini, maior é a homogeneidade presente na renda per capita do grupo analisado. Por outro lado, valores próximos a um representam maiores níveis de concentração da renda per capita, ou seja, poucos indivíduos dispõem de uma grande quantidade de riqueza, se comparados aos do grupo analisado (BARROS, HENRIQUES e MENDONÇA, 2000).

O Índice de Gini para os municípios do Semiárido brasileiro apresenta 0,519 como valor médio, número superior à média nacional que é 0,494 em 2010. A maior parte dos municípios do Semiárido está agrupada em uma faixa intermediária que varia entre 0,483 e 0,608. Pelo menos cinco municípios presentes na delimitação do Semiárido, dispostos nos Estados de Minas Gerais, do Piauí, do Rio Grande do Norte e do Alagoas, apresentaram índice superior a 0,667, indicando uma grande concentração de renda monetária (BRASIL, 2013).

Outro indicador utilizado para análise com relação à desigualdade de renda é o Índice Theil-L, que apresenta a desigualdade na distribuição de indivíduos com base na renda domiciliar per capita, isto é, uma razão aritmética e geométrica da renda domiciliar dos indivíduos, sendo que valores próximos a zero apresentam menores graus de desigualdade de renda entre o grupo analisado, quando o resultado tende ao infinito, percebe-se uma forte

tendência à desigualdade entre a renda dos indivíduos. O Índice Theil-L médio para o conjunto de municípios no Semiárido brasileiro foi de 0,519; em contrapartida, a média nacional foi de 0,455; isto é, em municípios com climas semiáridos há uma tendência para uma desigualdade de renda per capita entre os indivíduos se comparada à média nacional.

O acesso à água constitui-se, ao longo da história, em um aspecto vital no Semiárido brasileiro, primeiro para as populações rurais. Em agosto de 2010, período da coleta dos dados censitários, cerca de 5,8 milhões de pessoas que residiam no Semiárido brasileiro não recebiam água canalizada para habitações com um ou mais cômodos; considerando as formas de abastecimento provenientes de rede geral, de poço, de nascente ou de reservatório abastecido por água das chuvas, ou carro-pipa. Esse contingente representava 22,4% da população do Semiárido brasileiro sem água canalizada em seus domicílios permanentes (BRASIL, 2013).

2.2.1 Secas, populações rurais e o Estado

Tipicamente, o Semiárido brasileiro é associado à imagem do Sertão⁶ nordestino, entretanto, esse espaço é muito além de uma região geográfica ou de uma definição climática.

O Semiárido brasileiro não é apenas clima, vegetação, solo, Sol ou água. É povo, música, festa, arte, religião, política, história. É processo social. Não se pode compreendê-lo de um ângulo só. A imagem difundida do Semiárido, como clima, sempre foi distorcida. (Malvezzi, 2007, p.9).

No Semiárido, a água incorpora vários aspectos da vida cultural, produtiva e social das populações rurais. A importância da água é tamanha, que a sua disponibilidade ou falta repercute diretamente na organização produtiva e na divisão do trabalho familiar de agricultores familiares e camponeses (DIEGUES, 2007).

O Semiárido brasileiro foi historicamente retratado por meio de deficiência hídrica, representação justificada pelas irregularidades das chuvas e pelas altas taxas de evapotranspiração. Além desses elementos, a região tem uma enorme complexidade ambiental, climática e social, considerando aspectos morfológicos, laborais e relacionados aos recursos da natureza. O Semiárido apresenta características comuns para os territórios presentes na demarcação; contudo, enganam-se os que compreendem essa área como um território estático

⁶ O uso do termo “Sertão nordestino” para identificar área do Semiárido brasileiro não foi apropriado, pois sua área compreende as regiões do Norte e Nordeste de Minas Gerais (Malvezzi, 2007). Neste estudo, preferimos utilizar como referência a delimitação legal “Semiárido” para identificar a região semiárida do Brasil; entretanto, quando utilizado o termo “Sertão” associa-se ao conceito de clima árido. Andrade (1973) identificou a diversidade geográfica e ambiental do nordeste brasileiros em 4 grandes zonas Sertão, Agreste, Meio Norte e Zona da Mata; o sertão e o agreste se situam no clima semiárido.

e homogêneo, já que há diversidades profundas quanto à organização social, política, cultural de quem vive em climas áridos no Brasil (SILVA, 2007).

O primeiro movimento institucional para delimitação do Semiárido foi em 1936 com o estabelecimento do Polígono das Secas. Antes do “Semiárido brasileiro”, já havia notícias do Sertão nordestino, marcado pelas inúmeras migrações da população urbana e rural, pela presença da grande fazenda para a criação de gado, pela intensa produção familiar para o sustento e pelos ciclos econômicos, como o do algodão. O princípio da colonização das terras indígenas na região se deu pela instituição de grandes fazendas de criação de gado com o objetivo de fornecer matéria-prima e de abastecer as regiões do Agreste e da Zona da Mata do Nordeste, no período seguinte ampliou-se o fornecimento para zonas de mineração (SILVA, 2007).

A formação agrária do Sertão nordestino se materializou na figura do agregado e do grande fazendeiro, segundo o regime de parceria (meia ou terça), por meio também do pagamento de salários e do uso de trabalho escravo. A estrutura fundiária se revelou extremamente concentradora, com a presença de latifúndios extensos e quantidade expressiva de minifúndios. Cerca de 90% dos terrenos familiares possuíam até 100 hectares, e isto representava apenas 27% da área total de estabelecimentos agrícolas. A economia do Semiárido, ao longo da história, esteve associada à produção familiar para o autoconsumo e aos ciclos econômicos relacionados ao setor agrícola, como a produção do algodão, da cana-de-açúcar e com a pecuária de corte (ANDRADE, 1973; SILVA, 2007).

As transferências governamentais, como benefícios previdenciários e programas de transferência de renda, são pilares contemporâneos para o apoio a famílias em situação de maior vulnerabilidade à pobreza, mais da metade da população do Semiárido tinha boa parte da sua renda monetária oriunda dessas transferências. De maneira geral, a economia do Semiárido estabeleceu-se, historicamente, de maneira diversa e com forte presença da produção agropecuária (BUAINAIN e RUIZ, 2015).

A pecuária extensiva, por muito tempo, foi a atividade econômica com maior destaque; de outro lado, a produção agrícola se deu em pequenas áreas e orientada prioritariamente para o sustento das famílias e mercados locais. Para Andrade (1973), após a expansão das fazendas para a criação de gado no início da colonização, a cadeia produtiva do algodão foi a atividade econômica mais significativa durante o século XVIII, justificado pelas vantagens climáticas da região. Além do algodão, outras culturas, como o café e a carnaúba, foram cultivos que tiveram destaque também nos séculos seguintes, destinadas ao mercado externo, à alimentação das famílias e à manutenção dos animais e criações.

De acordo com Furtado (1967), a economia das regiões semiáridas foram vulneráveis aos eventos climáticos, especialmente, no caso das secas e longas estiagens. O tempo e o volume das águas que caíam sobre o Semiárido impactavam o desenvolvimento da agricultura, principalmente, a produção para o autoconsumo, que é um dos setores com maior relevância no aspecto econômico. A ausência das chuvas em certas regiões do Semiárido brasileiro, sobretudo, em áreas com menor disponibilidade de bacias hidrográficas, era capitaneada pela elite local e reforçava elementos históricos como a concentração fundiária e de renda.

Eventos climáticos regulares, como as secas, são focos de atuação do Estado nos últimos três séculos. Segundo Rebouças (1997), as secas de 1825, 1827 e 1830 marcaram o início da intervenção pública para o enfrentamento da falta de água no Semiárido. O marco institucional aconteceu com a criação da Comissão Científica de Exploração, chefiada pelo barão de Capanema em 1856. Anos seguintes, durante a grande seca, entre 1877 e 1879, foram realizados os primeiros estudos técnicos para previsão de secas e fortes estiagens, algo inovador à época.

Os planos de intervenção governamental não alcançaram os objetivos desejados pelas populações rurais do Semiárido, foram, em grande parte, pouco eficientes e impotentes. Em geral, foram três grandes linhas de atuação do Estado brasileiro em relação às regiões de climas semiáridos: i) combate à seca; ii) aumento da produção e produtividade; mais recentemente, iii) convívio com o Semiárido com qualidade de vida (AB'SÁBER, 1999; SILVA, 2007).

Desde o governo Imperial, a partir de 1856, ações institucionais foram direcionadas à expansão dos açudes prioritariamente para produção agropecuária, reflorestamento das matas, desenvolvimento de culturas em solos firmes, secos e a abertura de estradas. Apenas na virada para o século XX, com a criação da Inspetoria de Obras Contra as Secas (Iocs), especificamente em 1909, houve uma mudança nas ações públicas de combate aos efeitos da seca com a elaboração de estudos técnico-científicos, execução de obras hidráulicas e continuidade da implementação de açudes públicos e particulares. Em 1919, com a instituição da Inspetoria Federal de Obras Contr as Secas (Ifocs), o órgão ganhou maior autonomia nas implementações dessas iniciativas até a transformação dessa autoridade pública em Departamento Nacional de Obras Contr as Secas (Dnocs), com a finalidade de realizar obras e serviços permanentes e de desenvolver ações em emergência (SILVA, 2007).

Apesar das grandes transformações institucionais realizadas na primeira metade do século XX (CASTRO, 1967), as ações governamentais de enfrentamento da seca no Brasil foram descoordenadas, sobretudo, aquelas dirigidas pelo Dnocs e pelos órgãos de atuação similar. Os investimentos e as ações governamentais foram direcionados para grandes proprietários de terras, ou seja, recursos que deveriam ser destinados à alimentação, à educação

e à assistência da população, especialmente, da gente do meio rural que lida diretamente com fenômenos climáticos, esses recursos foram canalizados para expandir as desigualdades regionais e o fortalecimento da política clientelista (SILVA, 2007).

No fim da primeira metade do século XX, foram criados órgãos públicos direcionados à promoção da modernização e do desenvolvimento do Semiárido. Em 1948, a criação da Comissão do Vale do São Francisco (CVSF) e, em seguida, o surgimento do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) foram marcos para a reformulação da intervenção pública. O estabelecimento da SUDENE, em 1959, trouxe uma concepção sobre modelos de desenvolvimentos regionais em uma ordem técnico-econômica, por exemplo, com a participação de Celso Furtado – especialista em abordagens relacionadas ao desenvolvimento regional. A intervenção desses órgãos relaciona-se à construção de infraestruturas relacionadas à irrigação em áreas de várzeas, à instalação de canteiros para empoçamento de água e ao desenvolvimento de estações experimentais agrícolas (ANDRADE, 1973).

O processo de transformação na estrutura produtiva e agrária, pensado para o Semiárido no início da segunda metade do século XX, foi uma oportunidade para manutenção das relações de dependência da população com o poder público capitaneado pela elite latifundiária, ou, ainda, a solidificação de uma relação de dependência com o centro dinâmico do país, a região Sudeste. Não houve reduções significativas na estrutura agrária desigual, as ações continuavam a ignorar o contexto e as especificidades socioeconômicas, culturais e ambientais da população e o ambiente dessas regiões com climas áridos.

Na prática, a intervenção institucional, em sua maior parte, não favoreceu o estabelecimento de condições necessárias para o bem viver das populações rurais.

No Semiárido brasileiro, essa integração de pessoa e natureza não encontrou uma solução adequada, de modo que o ser humano permaneceu sujeito às variações normais do clima regional. O segredo da convivência está em compreender como o clima funciona e adequar-se a ele. Não se trata mais de “acabar com a seca”, mas de adaptar-se de forma inteligente. O segredo da convivência com o Semiárido passa pela produção e estocagem dos bens em tempos chuvosos para se viver adequadamente em tempos sem chuva (Rebouças, 1997, p.12).

No fim do século XX, intensificaram-se as mobilizações sociais para promoção de mudanças na intervenção institucional e para enfatizar o discurso que relaciona o Semiárido ao subdesenvolvimento, estagnação e miséria do povo. A ocupação da Sudene, em 1993, por parte de populações rurais tradicionais, foi um marco para reformulação das políticas públicas. Em 26 de novembro de 1999, paralelamente à 3ª Conferência das Partes da Convenção de Combate à Desertificação e à Seca (COP3) da Organização das Nações Unidas (ONU), realizada em

Recife, foi elaborada a “Declaração do Semi-árido”, proposta pela Articulação do Semiárido (ASA) e assinada por 61 entidades, ela tinha como objetivo principal apresentar propostas para um programa de convivência com o Semiárido, tendo como pilares a conservação e o uso sustentável dos recursos da natureza, além da quebra do monopólio da terra, da água e de outros meios de produção (SILVA, 2007).

Como consequência das iniciativas sociais, foram estabelecidos um conjunto de soluções adaptadas aos desafios históricos vivenciados no Semiárido. Destaca-se o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido – Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (PIMC), iniciativa popular que busca a garantia de acesso à água para o consumo doméstico a partir da captação e armazenamento da chuva por tecnologias sociais adaptadas. Nas últimas duas décadas, organismos e programas públicos voltaram-se para conceitos da sustentabilidade associados à necessidade de convivência com o ambiente – prática comum na vida da população rural do Semiárido. De outro lado, há, ainda, a prática de ações públicas direcionadas para a continuidade da política nacional desenvolvida desde o período regencial, que trazem controvérsias sobre a autonomia e reprodução sustentável das populações rurais.

2.3 Escassez e afluência: o convívio no Semiárido mineiro

A escassez de água é um fenômeno cotidiano para uma parte da população do Semiárido, especialmente para os agricultores familiares. Nesse sentido, analisar os fundamentos da noção de escassez é um requisito para considerar as condições de vida e as estratégias acionadas pelas populações rurais. A partir dos estudos realizados por Malvezzi (2007), Silva (2007) e Rebouças (1997), entende-se que a escassez hídrica é fruto das questões sociais, econômicas e naturais relacionadas ao clima e ao ambiente, embora essa noção de falta de água foi aprofundada devido à indisponibilidade ou à ação descontextualizada do estado brasileiro.

Em Minas Gerais, estas duas óticas foram observadas: fatores naturais e intervenção institucional, e estão relacionadas às fontes e às formas de abastecimento. Segundo Araújo, Ribeiro e Reis (2010), as fontes de abastecimento no Semiárido mineiro são variadas e estabelecidas através de iniciativas do setor público, da sociedade civil e das parcerias diversas. Apesar do conjunto de fontes disponíveis em maior e menor quantidade, a noção de escassez é presente na vida das famílias rurais. Os dados relativos à quantidade e à distribuição de chuva na região associados ao estoque natural dos recursos hidrográficos podem constituir situações

de certa insegurança hídrica, sobretudo, para famílias que recebem abastecimento complementar por carros-pipas.

2.3.1 Escassez de água no Semiárido mineiro

Segundo Rebouças (1997), a dinâmica da água no Semiárido brasileiro está associada aos fatores naturais – dentre eles o fato das chuvas caírem de forma irregular e a recorrência de prolongadas estiagens – e relativos à distribuição desigual de acesso à terra, isto é, 80% desse recurso estão localizados em áreas ocupadas por 5% da população; indicando concentração fundiária e monopólio dos recursos hídricos. A escassez hídrica não se restringe assim a fatores naturais, mas estruturas sociais e políticas desiguais, estabelecidas desde a ocupação do Semiárido, contribuíram para a ampliação do problema. Em diversos casos, a falta de água no Semiárido tem motivações políticas, o que a configura como instrumento de dominação e ampliação dos privilégios locais para grupos específicos (SILVA *et al.*, 2020).

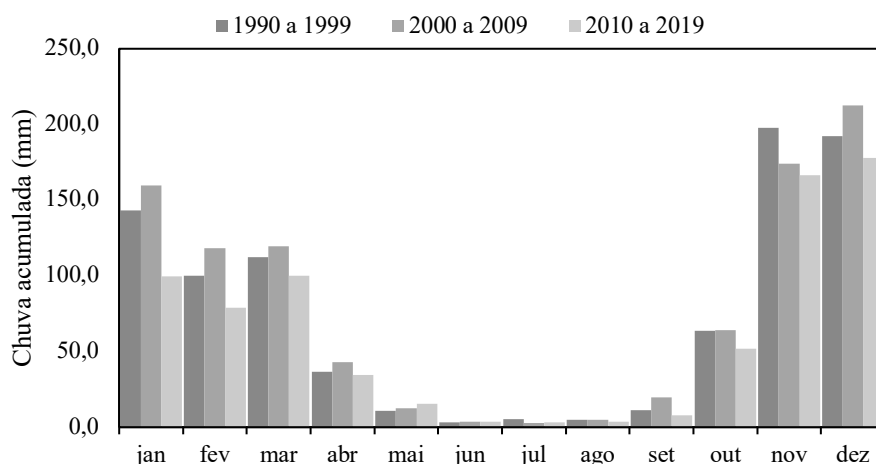
Em relação à porção do Semiárido em Minas Gerais, ao todo são 91 municípios incorporados sob regulamentação do Conselho Deliberativo da Sudene; estima-se que a área total é de 121 mil km², com uma população total aproximada de 1,5 milhões de pessoas. Na perspectiva de Cruz, Ribeiro e Galizoni (2018), o Semiárido mineiro reúne características gerais das regiões mais áridas do país, por exemplo, elementos relacionados à baixa precipitação anual, chuvas irregulares, altas temperaturas e secas prolongadas ao longo da história.

A escassez hídrica para as populações rurais do Semiárido mineiro agravou-se com a degradação ambiental, resultado da implementação de empreendimentos considerados desenvolvimentistas, principalmente, após meados dos anos de 1970, no período da ditadura militar. A modernização conservadora do setor agrícola alinhada aos programas governamentais ocasionou uma forte depleção dos recursos da natureza, ilustrada pelo desaparecimento de corpos d'água e áreas de recargas nas regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais (CALIXTO, 2006).

No Semiárido mineiro, duas características relevantes são: há chuva ao longo do ano com consideráveis irregularidades; e há também a insurgência mais constante de nascentes (GALIZONI, RIBEIRO e CHIODI, 2008). Para Andrade (1973), no Semiárido há duas estações bem definidas: o tempo das águas e a estiagem (seca). Nas regiões áridas de Minas Gerais, o tempo das águas se inicia no fim de outubro, consolidando-se em novembro, o final desta etapa finaliza em março (Gráfico 1). Entre 1990 e 2019, a precipitação média acumulada entre outubro e março concentrou 90% das chuvas no período anual; e o volume médio de chuva neste período foi de 779 mm. O período de forte estiagem no Semiárido mineiro acontece entre

abril e setembro, em média, chove cerca de 75 mm, com destaque para os meses de junho, julho e agosto que alcança uma média de chuva de até 3,5 mm por mês.

Gráfico 1: Distribuição mensal média das chuvas em regiões geográficas imediatas que participam do Semiárido mineiro de 1990 a 2019.

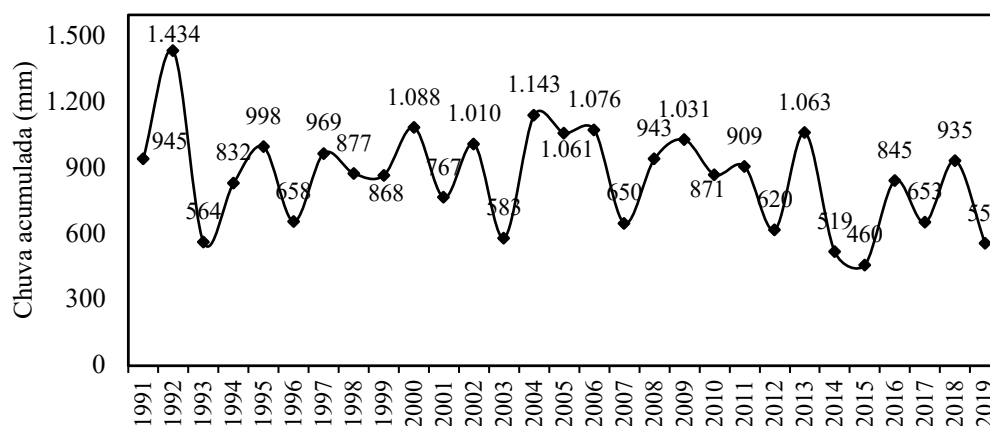


Fonte: INMET (2020), organizado pelo autor.

Nota: há estações que estão localizadas em municípios que não estão na delimitação do Semiárido, no entanto, participam em regiões geográfica imediatas localizadas na delimitação legal.

Com base nos dados do gráfico 2, é perceptível uma linha de tendência direcionada à diminuição das chuvas no Semiárido mineiro, e é possível que esse processo esteja relacionado à degradação dos recursos da natureza⁷ (GALIZONI *et al.*, 2010).

Gráfico 2: Precipitação média acumulada em estações meteorológicas operantes em regiões geográficas imediatas participantes no Semiárido mineiro entre 1990 a 2019.



Fonte: INMET (2020), organizado pelo autor.

Nota: há estações que estão localizadas em municípios que não estão no marco do Semiárido mineiro, no entanto, pertencem à regiões imediatas que estão na faixa que abrange o Semiárido legal.

⁷ O estudo de Pereira e Almeida (2011) considera que a degradação da terra no Norte e Nordeste de Minas Gerais, resultante das variações climáticas e atividades produtivas, como pecuária intensiva e grandes plantações, tem fragilizado cada vez mais o ecossistema local, criando uma situação de maior escassez dos recursos hídricos e da biodiversidade, o que resulta em uma tendência de desertificação da região.

As águas da chuva estão associadas à capacidade de produção e ao manejo da unidade familiar, além disso, é com base nisso que são realizados planejamentos produtivos das famílias, por exemplo, o tempo de plantar que acontece entre outubro e dezembro. De acordo com Schistek (2013), essa situação é subestimada, na maioria das vezes, pelos formuladores de políticas públicas e de conhecimento público geral, isto é, o padrão pluviométrico do Semiárido é conhecido e deveria ser considerado como uma importante estratégia para aplicação de ações governamentais.

Segundo os dados do Atlas Digital das Águas de Minas, publicado pela UFV (2012), no Semiárido mineiro há presença de quatro regiões hidrográficas, com destaque para as do Rio São Francisco e do Rio Jequitinhonha, que juntos abastecem 79 municípios na delimitação do Semiárido mineiro. A oferta dos recursos hídricos na forma fluvial é essencial para populações rurais. De acordo com Galizoni e Ribeiro (2002), as áreas mineiras áridas apresentam um número médio maior de nascente se comparado à média do Semiárido brasileiro. A relevância desse recurso de primeira ordem para populações rurais se dá no uso e gestão das nascentes e córregos para o abastecimento das famílias, além disso, são relevantes para distribuição espacial da população e capacidade produtiva das unidades domésticas de produção. Nas últimas três décadas, houve redução do volume de água em nascentes e, em alguns casos, o desaparecimento completo (PEREIRA e ALMEIDA, 2011).

Em Minas Gerais, o uso de carros-pipas acontece no período de forte estiagem. Em 2019, a Operação de Transporte e Distribuição de Água Potável (TDAP) atendeu 104.398 pessoas com abastecimento complementar por carros-pipas. Ao todo, foram atendidos 77 municípios e 937 comunidades rurais em todo o Estado, sendo que 47 desses municípios (66,2%) se situam no Semiárido, a outra parte, 24 municípios, são circunvizinhos à delimitação e apresentam características comuns aos climas áridos do Brasil (CEDEC, 2019).

O gasto médio do governo estadual com serviços de abastecimento e distribuição de água através de carros pipas, entre 2012 e 2019, foi de R\$ 2.479.001,23 por ano. Em 2019, o custo médio do abastecimento complementar de água com esse recurso foi de R\$ 1.417,07 por comunidade rural e R\$ 13,00 por pessoa. Em oito anos, de 2012 a 2019, o Governo do Estado de Minas Gerais saldou R\$ 19.832.009,81 em ações diretas para o serviço de abastecimento e de distribuição de água por meio de carros-pipas. Esse valor poderá ser muito superior quando analisada a contribuição do Governo Federal no enfretamento da seca nas regiões mineiras (MINAS GERAIS, 2020; CEDEC, 2019).

Os dados apresentados relativos à disponibilidade de chuva, à situação dos recursos hidrográficos e ao abastecimento complementar realizado por carros-pipas em períodos do ano

se coadunam com a noção de escassez de água apresentada pelas populações rurais do Semiárido mineiro.

2.3.2 Conviver para viver: alternativas no Semiárido mineiro

No Semiárido brasileiro foram construídas alternativas para convivência com o clima e o ambiente por parte de famílias rurais e suas organizações. Iniciativas relacionadas à democratização e à universalização do direito de acesso à água de qualidade foram fundamentais para o desenvolvimento regional e para a manutenção das famílias que produzem alimentos. O Programa Um Milhão de Cisternas foi a primeira ação articulada pela ASA, iniciado em 2000, com o objetivo principal de garantir melhores condições de acesso e consumo à água para beber. O programa, baseado em tecnologias sociais, inaugurou um conjunto amplo de medidas institucionais articuladas entre o governo federal e a sociedade civil organizada, promovendo a segurança hídrica e alimentar da população rural do Semiárido (ASA Brasil, 2019a).

O segundo grande movimento realizado pela ASA Brasil foi em direção à ampliação do estoque de água das famílias que vivem no Semiárido brasileiro. Em 2007, a articulação desenvolveu o Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2), tendo como objetivo ampliar a capacidade produtiva e, conseqüentemente, promovendo a soberania e a segurança alimentar e nutricional das famílias produtoras de alimentos, além disso, o fomento da economia local com geração de renda. Nos dois programas desenvolvidos para convivência com o Semiárido, as ações buscaram promover segurança hídrica, alimentar e nutricional e criaram condições para o protagonismo dos agricultores familiares e suas organizações na construção do desenvolvimento territorial (ASA Brasil, 2019b).

A gestão compartilhada entre governo e organização da sociedade civil foi fundamental para instituição dessas práticas de convivência com a falta de água no Semiárido. A partir desse contexto, rompeu-se, em partes, a lógica de combate contínuo da seca e o uso político predatório das longas estiagens. Nesse sentido, tecnologias e técnicas de baixo custo e capacidade de armazenamento atenuava a insegurança hídrica experimentada por populações rurais (SILVA, 2007; ASSIS, 2012).

Em Minas Gerais, as iniciativas populares foram estabelecidas e executadas em parceria com associações, sindicatos e organizações não governamentais consolidadas pela Articulação Semiárido, que em Minas Gerais congrega 170 organizações da sociedade civil, atuando principalmente nas regiões Norte e Nordeste do estado.

Entre as diversas tecnologias sociais desenvolvidas pela ASA Brasil, no Semiárido mineiro, as principais alternativas implementadas foram as cisternas domésticas de 16 mil litros e as cisternas escolares, de 52 mil litros, destinadas ao consumo humano, conhecidas como águas para beber. Complementarmente, tecnologias destinadas à produção familiar também estão presentes na região, com maior destaque para as cisternas calçadão de 52 mil litros, cisterna enxurrada, barreiros-trincheira, barraginhas, barragens subterrâneas e tanques de pedra/caldeirão.

Segundo os dados da ASA Brasil (2020), na delimitação do Semiárido mineiro, foram construídas ao todo 53.107 tecnologias vinculadas à água para beber e para produção, média de 584 implementações por município. No total, 83,7% das tecnologias implementadas foram destinadas ao consumo humano, por meio da implementação de 42.088 cisternas de 16 mil litros e 427 cisternas escolares de 52 mil litros. De outra parte, as tecnologias relacionadas à produção familiar e à criação de animais representam 16,3%, sendo distribuídas da seguinte forma: 4.514 cisternas calçadão de 52 mil litros, 2.532 cisternas enxurrada, 759 barreiros-trincheira, 294 barraginhas, 119 barragens subterrâneas, 49 tanques de pedra/caldeirão e 11 bombas d'água popular, foram beneficiadas cerca de 198 mil pessoas, possibilitando melhores condições de acesso à água. A taxa de cobertura das tecnologias sociais correspondeu a 64,9% dos estabelecimentos classificados como familiares, 87,9% dos municípios que participam da delimitação do Semiárido em Minas Gerais já receberam algum tipo das tecnologias sociais implementadas pela ASA Brasil (Figura 4).

Em relação à concentração das tecnologias por município e região, percebe-se que o Norte de Minas Gerais reúne maior concentração absoluta de tecnologias implementadas pela Asa Brasil no Semiárido de Minas Gerais, com destaque para os municípios de São João da Ponte, com presença de 3.006 implementações, seguido por Taiobeiras e São João do Paraíso, com 2.969 e 2.324 implementações respectivamente. O Nordeste do Estado é a segunda região que concentra mais implementações em termos absolutos, o que é justificado pelo menor número de municípios se comparados à região Norte. Os municípios da região Nordeste com mais implementações são: Novo Cruzeiro (2.911) e Araçuaí (2.184).

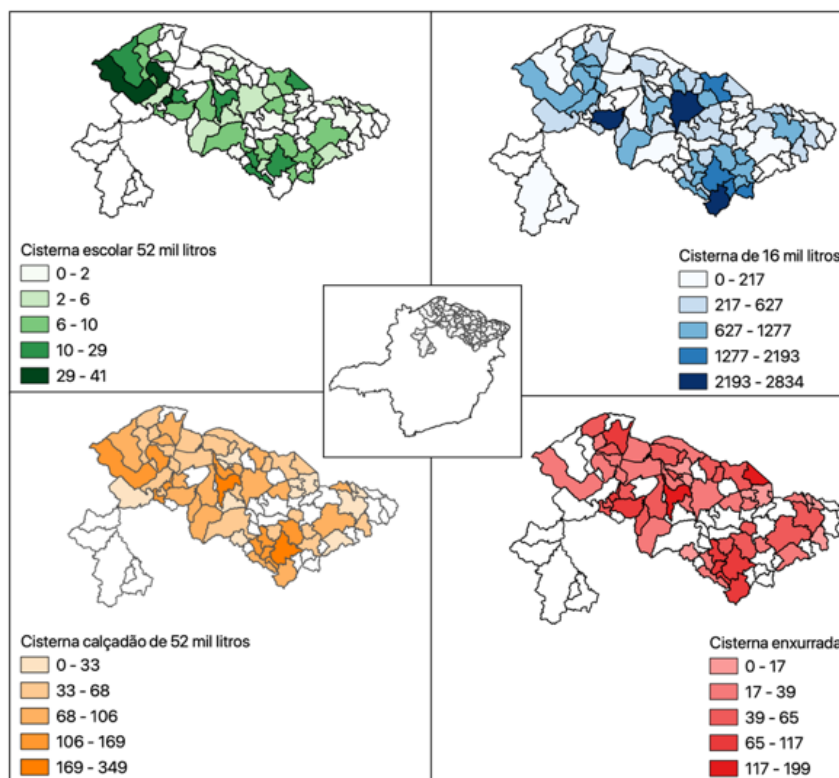


Figura 4: Distribuição das tecnologias sociais associadas à água para beber e para produzir implementadas pela ASA na delimitação do Semiárido mineiro.

Fonte: ASA Brasil (2020), elaborado pelo autor.

É possível considerar a existência de dois agrupamentos bem definidos com relação à implementação e aglomeração significativa de tecnologias sociais no Semiárido mineiro (Figura 4). O primeiro agrupamento sistêmico bem definido é disposto entre os municípios de Porteirinha, Rio Pardo de Minas, Taiobeiras e São João do Paraíso, na região Norte do Estado. O segundo agrupamento observado foi na região Nordeste, na junção dos municípios de Novo Cruzeiro, Caraí, Chapada do Norte, Francisco Badaró, Virgem da Lapa, Itinga e Araçuaí.

Variações climáticas tendem a agravar com o aquecimento global, resultando em repercussões profundas sobre a disponibilidade de água e de outros recursos da natureza para as populações mais vulneráveis. Não será possível garantir condições dignas de vida humana em áreas áridas se a lógica da sua própria população não for compreendida (MALVEZZI, 2007; SCHISTEK, 2013; SILVA, 2007).

As diferentes formas de abastecimento e acesso à água por parte de populações rurais do Semiárido fazem com que as noções de escassez desse recurso sejam distintas. A importância e disponibilidade de chuva, nascentes, córregos, afluentes, rios e tecnologias construídas fazem necessária e possível uma construção singular das dinâmicas das águas pelas famílias que produzem alimentos, assim, na próxima seção será apresentado como a escassez

desse recurso é vivenciado pela população rural do município de Medina, situado no vale do Jequitinhonha, nordeste de Minas Gerais.

3 O CONTEXTO E OS SUJEITOS SOCIAIS DA PESQUISA

Este capítulo tem por objetivo caracterizar a relevância dos recursos hídricos no processo de ocupação do Vale do Jequitinhonha e abordar as dinâmicas de produção, consumo e abastecimento da agricultura familiar em Medina, na porção nordeste de Minas Gerais. Ocupa-se também de apresentar as trajetórias das famílias lavradoras, a partir de um breve resgate histórico sobre os arranjos e costumes das populações rurais considerando suas relações com território, clima e ambiente. Além disso, pretende-se qualificar a relação das populações rurais com os recursos da natureza, dando maior enfoque para os recursos hídricos. Antecipa-se, mesmo que de modo breve, o sentimento de escassez hídrica por parte da agricultura familiar no município de Medina e a necessidade de os estabelecimentos rurais familiares articularem diferentes fontes e formas de abastecimento para lidar com os fenômenos climáticos e com o esvaziamento de políticas públicas para convivência com o clima semiárido.

3.1 Lavradores do Jequitinhonha: uma breve revisão

O conceito de “lavrador” no vale do Jequitinhonha é empregado para definir os termos técnicos “agricultores tradicionais”, “camponeses”, “agricultores familiares” e “trabalhadores rurais”. O uso destas terminologias depende da sua finalidade e do interesse dos envolvidos no diálogo (GALIZONI *et al.*, 2013). A expressão “lavradores” é uma forma de autorreconhecimento das populações rurais do Jequitinhonha que se deslocaram ao longo da história preservando suas relações de parentesco nos aspectos produtivos e conservação das suas identidades.

Uma característica marcante das famílias lavradoras do Jequitinhonha é sua à relação profunda com os recursos da natureza, representada pela alternância entre a abundância e a escassez do uso e da gestão desses recursos. Desenvolveram capacidade sistemática para lidar com as ofertas do meio, com as distintas adversidades, por estratégias estabelecidas segundo seus interesses e recursos disponíveis com objetivo de manutenção e reprodução das famílias (RIBEIRO *et al.*, 2005).

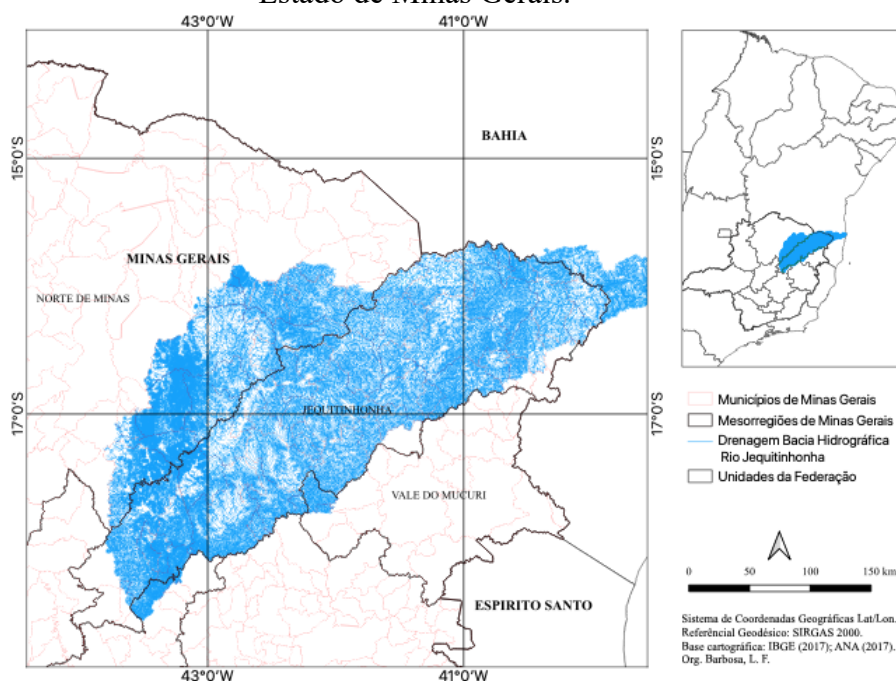
3.1.1 Ocupação e costumes das populações rurais no Jequitinhonha

O Vale do Jequitinhonha é um território com acúmulo de riquezas, material ou imaterial. A cultura popular é manifestada em festas religiosas, ou, ainda, em práticas artesanais elaboradas por mãos de verdadeiras mestras de ofícios. Outra riqueza do Vale do Jequitinhonha é a sua paisagem, é comum andar pelas estradas e se surpreender por longas chapadas, formações rochosas suntuosas e ruas de paralelepípedos muito charmosas.

Por vezes, a região é desenhada pelos traços da miséria e do atraso. Contudo, é possível reconhecer sua história e a capacidade do seu povo em ajustar-se às mais distintas adversidades, o que, possivelmente, é uma habilidade herdada dos povos originários indígenas. O Jequitinhonha detém potencialidades no âmbito do setor agrícola, como a fruticultura, a cafeicultura, a apicultura e a agroindústria familiar. A relevância das famílias nos processos produtivos é uma vantagem comparativa; o setor agrícola, em sua maior parte, estruturado em bases familiares, alimenta com qualidade as famílias do campo e da cidade por meio da produção para o autoconsumo e pelo abastecimento dos canais de comercialização, como as tradicionais feiras livres semanais (FJP, 2017).

Em relação à ocupação histórica, a extração mineral nas encostas do rio Jequitinhonha estabeleceu vilas e povoados, constituindo os primeiros ajuntamentos de pessoas e, por consequência, a criação de cidades na parte alta do vale (Mapa 2). O povoamento por colonos teve início no século XVIII, com expedições para exploração e com contrabando de metais nobres e de pedras preciosas. Além disso, a expansão da atividade cacauceira no sul da Bahia, iniciada no século XIX, alavancou a expansão da atividade pecuária na parte baixa do vale⁸ (RIBEIRO, 2003; APTA e MDA, 2010).

Mapa 2: Área de drenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha e mesorregiões do Estado de Minas Gerais.



Fonte: Agência Nacional de Águas (2017), elaborado pelo autor.

⁸ Considerando a enorme diversidade presente no Vale do Jequitinhonha e as suas distintas trajetórias de formação histórica, neste trabalho, optou-se em focalizar principalmente nos destinos de comunidades rurais e famílias lavradoras do Médio e Baixo Jequitinhonha, justificado pelos objetivos propostos.

No século XIX, a agricultura feita por lavradores era realizada em terras sem preços, grotas e regiões de capoeiras e capões. Os cultivos principais eram direcionados à produção de cereais, algodão, cana-de-açúcar e fumo. Além disso, a presença do sistema de agregação⁹ à fazenda de gado influenciou a organização agrária do Médio-Baixo Jequitinhonha. As comunidades rurais foram conformadas por modos organizativos, culturais e territoriais particulares, articulando elementos como sucessão geracional, pertencimento, ambiente, cultura e tradições. A família é o elemento nuclear da produção agrícola, é tida como unidade de trabalho, produção e consumo, uma categoria organizada para sua reprodução física e cultural. A articulação desses dois elementos estabeleceu particularidades na forma organizativa econômica, social, ambiental e cultural do vale do Jequitinhonha (RIBEIRO, 2007; RIBEIRO *et al.* 2005).

De acordo com Galizoni (2005) e Ribeiro (2003), o Vale do Jequitinhonha pode ser dividido em duas áreas: a parte alta, que se inicia próximo ao centro do Estado de Minas Gerais; e a parte baixa, porção localizada abaixo da foz do rio Araçuaí. Apesar da proximidade geográfica entre a parte alta e a baixa do vale, a trajetória de ocupação e organização do trabalho familiar nesses dois locais aconteceu de forma distinta. O setor agrícola do Alto Jequitinhonha é formado por uma base familiar intensa, a posse das terras é pulverizada e há um fluxo migratório histórico; já na parte do Médio e Baixo Jequitinhonha, há presença de grandes fazendas para criação extensiva de gado, o que ocasiona a marginalização de comunidades rurais e presença intensa do regime de agregação de terras.

Com o esgotamento das terras, algumas secas e outras inférteis, a situação implicou em novas formas de organização social e econômica por parte famílias lavradoras. Em virtude dessa situação, a migração e a agregação às grandes fazendas por das famílias lavradoras tornaram-se estratégias para garantia da reprodução social e continuidade das tradições. Dessa forma, a organização agrária do Médio-Baixo Jequitinhonha ocorreu, em grande medida, pela fertilidade das terras e pela concentração das posses das terras por grandes proprietários. As famílias lavradoras, ao longo da história, como alternativa à estrutura agrária desigual, se organizaram em comunidades e povoamentos rurais baseados nas relações de parentesco, herança da terra, compadrio e vizinhança.

⁹ “A agregação, como a fazenda, baseou-se na exploração da terra para lavouras em regimes de pousios longos e uma vida bastante frugal do ponto de vista do consumo material: daí foi que vem as relações duradouras entre fazendeiros e agregados, a mobilidade espacial destes, e a simultaneidade da ruptura das relações de agrego com o esgotamento dos recursos naturais” (RIBEIRO, 2003, p. 4).

O baixo Jequitinhonha é marcado pela alta fertilidade natural dos terrenos, por vegetação de transição da mata atlântica para a caatinga e, principalmente, pela concentração da posse da terra em fazendas. Estas eram organizadas em sistema de produção de mantimentos e gado, mas também como fonte de mando e prestígio, que se exercia tanto internamente, quanto externamente na política. Mas isso não significou que na região as pequenas explorações familiares estivessem ausentes. Nas terras desprezadas pelas fazendas as famílias de lavradores constituíram comunidades rurais que, à sombra das fazendas, se consolidaram e construíram seus próprios destinos com base em relações de parentesco, compadrio e vizinhança (Galizoni, 2005, p. 46-7).

Quanto aos usos das terras, percebe-se que lavradores utilizavam de terras de lavouras, chapadas, campos de carrascos, mata virgem, boqueirões e brejos para realização da agricultura. Nessas terras, era característica a presença de culturas como a da cana, mandioca, milho, feijão, feijão-andu e fava – elementos presentes na dieta das famílias. A lavoura de mandioca, por exemplo, desempenhava um papel central no sustento da família e na manutenção dos animais e criações. É comum na região observar a centralidade da produção dessa raiz no planejamento da família com relação ao sustento e à renda (GALIZONI, 2005; RIBEIRO, 2007).

No âmbito da segurança alimentar, a reprodução familiar se deu principalmente pela produção para o sustento das famílias em seus terrenos e em regimes de agregados nas fazendas. A manutenção das famílias lavradoras tinha como base a produção vinda da lavoura, a pauta alimentar é definida pelos aspectos geográficos e culturais, também pela disponibilidade de alimentos nos mercados locais. A estratégia de reprodução das famílias lavradoras do Jequitinhonha esteve condicionada à sua capacidade de produzir o próprio sustento, assim, não se condicionavam à produção pelos mercados nacionais e globais, como a de *commodities* (WOORTMANN, 1990).

De modo genérico, as populações rurais do Vale do Jequitinhonha buscaram acionar estratégias favoráveis à para superação das adversidades climáticas e à estrutura agrária desigual, situação associada, por agentes externos, à miséria e ao atraso. O esgotamento de terras e a pressão sobre os recursos da natureza motivados por grandes projetos provocaram mudanças nos costumes, forma de ocupação e organização produtiva, contudo, conservou-se a importância das unidades familiares de produção para o seu próprio sustento e para o desenvolvimento territorial.

3.1.2 Recursos da natureza, escassez e a deslocamentos

O vínculo dos lavradores do Jequitinhonha com os recursos da natureza sempre foi forte, em diversos casos, essa a relação foi construída segundo a disponibilidade ou a escassez de recursos como a água e a terra. As populações rurais conhecem bem a qualidade e a disponibilidade desses recursos. A gestão das águas é um dos grandes desafios na região: fatores

como a irregularidade das chuvas, contaminação por atividades mineradoras e secamento de nascentes pela monocultura do eucalipto, potencializam o sentimento de desigualdade no acesso e uso das águas.

A noção de escassez hídrica para famílias lavradoras do Jequitinhonha é ordenada de acordo com a satisfação das suas necessidades e de aspectos simbólicos e culturais (GALIZONI, 2005; CALIXTO *et al.*, 2009). Segundo Ribeiro e Galizoni (2003), a região teve, nas últimas quatro décadas, uma emergência na noção de escassez vivenciada pelas populações rurais, sentida nas atividades cotidianas como produzir alimento e criação de animais.

O Vale do Jequitinhonha experimentou transformações em seus regimes agrários, em sua demografia, urbanização e disponibilidade de recursos naturais. A região foi alvo de intervenções públicas e privadas para implementação de projetos com fundamentos desenvolvimentistas. Destaca-se a implementação de grandes barragens, a ampliação das monoculturas, principalmente de eucalipto, e as atividades de extração de minerais, impactando fortemente a dinâmica social e o ambiente da região (CALIXTO, 2006; ZHOURI e OLIVEIRA, 2007).

Na década de 1970, por meio da privatização dos terrenos, da aplicação do estatuto da terra e do rompimento do regime de agregados, famílias lavradoras tiveram perdas parciais sobre o acesso à terra e aos recursos da natureza. Esse contexto apresentou mutações nas relações sociais e econômicas que interferiu diretamente nas trocas recíprocas entre grandes fazendeiros e agregados, por exemplo. Nessa nova dinâmica, foi estabelecido outro contexto no rural do Jequitinhonha, em que lavradores se adaptaram às situações de migrantes, herdeiros e lavradores independentes para terem acesso à terra (RIBEIRO, 2003).

Para Perondi e Ribeiro (2000), como contraponto aos processos transformativos experimentados pelas famílias lavradoras, a migração se fortaleceu como estratégia para a constituição de patrimônio e a continuidade da produção familiar. O incremento das riquezas das famílias tinha como objetivo formar terrenos produtivos, capazes de fazer a lavoura e de criar animais. Logo, a região se caracterizou pelo numeroso deslocamento populacional permanente e temporário, as viagens periódicas aconteciam anualmente com duração de até oito meses em direção ao sul de Minas Gerais e para o Estado de São Paulo. A migração de jovens masculinos e adultos chefes de família tinha como propósito a prestação de serviços para o corte de cana-de-açúcar e para a colheita de café (CAMARANO e ABRAMOVAY, 1998).

Com a implementação de programas públicos, ao final da década de 1990, direcionados às ações específicas de fortalecimento da agricultura familiar e de programas de participação social com estratégias de iniciativas populares, criaram-se condições favoráveis para lavradores

alcançarem certa segurança socioeconômica e geração de renda monetária a partir da produção familiar. Mesmo com a mobilidade e com a situação agrária desigual, observou-se um movimento de expansão dos estabelecimentos rurais e um retorno ao rural do Vale do Jequitinhonha no início do século XXI, motivados pelo fortalecimento de iniciativas sociais e da incidência de organizações, como os Sindicatos de Trabalhadores Rurais, que foram fundamentais para organização da base social e para melhores condições de vida para famílias lavradoras (GALIZONI, 2005; RIBEIRO, 2007).

A ampliação de programas sociais como Bolsa Família e Aposentadoria por Idade Rural aumentou a renda monetária das famílias em condições mais vulneráveis e, conseqüentemente, ampliou também o consumo das famílias, o que alterou consideravelmente os padrões e hábitos das famílias lavradoras. A produção para o autoconsumo, articulada a programas de transferência de renda e a comercialização em feiras livres, tornou-se uma importante estratégia para o fortalecimento e a manutenção da agricultura familiar (RIBEIRO *et al.*, 2014).

Usualmente, a imagem das famílias lavradoras do Jequitinhonha está associada à perpétua estabilidade, à vida de constância, ao localismo e ao tradicionalismo. Contudo, as populações rurais deste território estiveram em movimento em todo o período da história. Em função das diversas situações opostas a sua reprodução, as famílias lavradoras foram estabelecendo estratégias elaboradas relacionadas à migração, aos usos dos recursos da natureza, à produção familiar e às relações de proximidade e de parentesco. Com isso, foi possível constituir um repertório diverso de inovações que permitiram adaptações e continuidade nas dinâmicas da agricultura familiar, mesmo considerando pressões externas relativas à escassez hídrica e ao sistema agrário desigual.

3.2 Agricultura familiar e escassez hídrica em Medina

O município de Medina está situado na Região Geográfica Imediata de Pedra Azul, Vale do Jequitinhonha e se insere na delimitação do Semiárido, em uma faixa de transição de biomas com participação da Mata Atlântica, do Cerrado e da Caatinga. O setor agropecuário no município é primordial para a ocupação de pessoas, para o abastecimento do mercado e para a base de sustento de quase um terço da população do município. A estrutura agrária apresenta desigualdades na distribuição e no acesso à terra, especificamente, entre as categorias de agricultores familiares e grandes fazendeiros (GALIZONI, 2005).

Com base no Censo Agropecuário de 2017, observou-se um processo em marcha para a ampliação das terras sob domínio da agricultura familiar e para a redução das disparidades locais. Percebeu-se, ainda, uma significativa presença do regime de comodato (ocupação) de

terras, se comparado à média do estado e do Brasil. Essa situação é reflexo da herança do regime de agregado (RIBEIRO e GALIZONI, 2003).

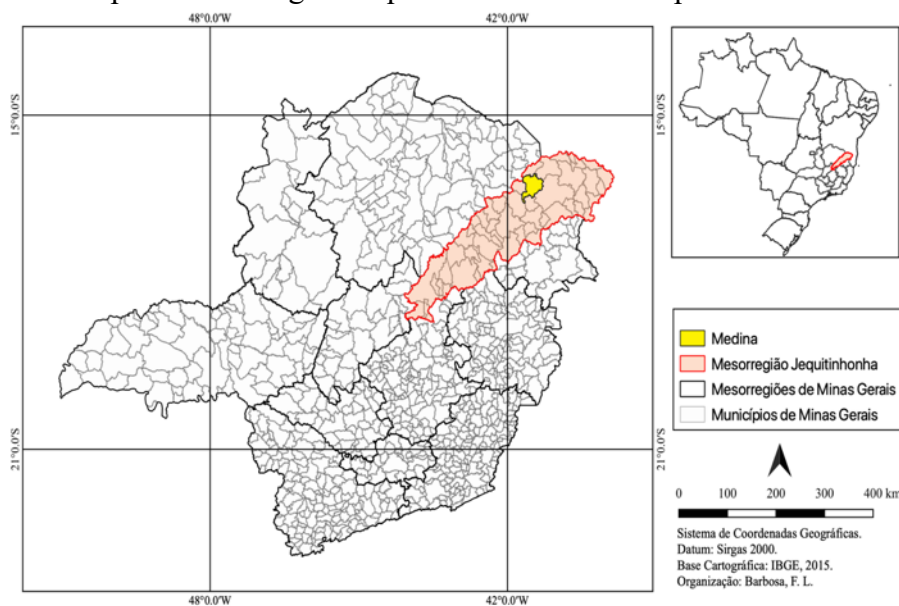
No município o setor agropecuário destinava-se principalmente à produção de culturas como cana, mandioca e milho. A agricultura familiar era a principal categoria para produção de alimentos e garantia da segurança alimentar, com destaque para a produção de lavouras temporárias e para olericulturas. Já a produção pecuária, especialmente a da espécie de bovinos, era dirigida, em sua maior parte, pelas grandes fazendas e pelos estabelecimentos não familiares, resultado da formação econômica, com a presença da grande fazenda para criação de gado (RIBEIRO, 2003). Cerca de um quarto da população do município estava ocupada no setor agropecuário.

Em relação aos recursos hídricos disponíveis para a população rural, encontraram-se dificuldades de abastecimento e pressão sobre esses recursos. Era frequente, no município de Medina, o racionamento de água para a população. Além disso, havia necessidade de abastecimento complementar de água por carros-pipas em diversas comunidades rurais. Houve uma redução da quantidade média de chuva na última década, observou-se uma maior irregularidade na distribuição das precipitações ao longo das estações chuvosas e secas. As alternativas acionadas pelas famílias produtoras de alimento foi a combinação das fontes e formas de abastecimento, o que possibilitou amenizar a insegurança hídrica para a produção de alimentos.

3.2.1 O contexto da pesquisa: agricultura familiar em Medina

Em relação ao regime agrário, as famílias de lavradores se organizam em comunidades rurais com a presença tradicional do regime de agregado. Em síntese, elementos como disponibilidade de recursos naturais, produção familiar para o sustento, incidência de políticas públicas sociais, escassez de água e integração aos mercados locais são aspectos articulados na vida densa das populações rurais. O município de Medina tem uma grande extensão territorial (Mapa 3), no entanto, o perímetro urbano é reduzido, e há desafios sobre a infraestrutura urbana, especialmente, em relação ao tratamento de esgoto e à rede elétrica (RIBEIRO e GALIZONI, 2003; GALIZONI, 2005; AUGUSTO e RIBEIRO, 2006).

Mapa 3: Mesorregião Jequitinhonha e o município estudado.



Fonte: IBGE (2015), elaborado pelo autor.

O Produto Interno Bruto (PIB) a preços correntes do município foi de 215 milhões, em 2017, o setor agropecuário agregou cerca 4,2% do PIB total. O setor mais relevante em valor adicionado bruto é o grupo de serviços - administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social, com participação de 40,3% do PIB; logo em seguida, o grupo da administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social representando 39,3%. Em seguida, tem-se o setor da indústria com participação de 10,1% e os impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos com 6,1%. No mesmo ano, o PIB per capita do município foi de R\$ 10.065,40 (IBGE, 2020a).

A população de Medina era composta, em 2010, por 21.026 habitantes, sendo que 5.934 pessoas possuem domicílio permanente no meio rural, o que equivale a cerca de 28% da população total. Em Medina, percebeu-se forte concentração da agricultura familiar no setor agrícola, ao todo eram 1.208 estabelecimentos rurais caracterizados como familiares, dessa forma, a agricultura familiar correspondia a 72% dos 1.658 estabelecimentos rurais dispostos no município. A área média dos estabelecimentos familiares era de 29,3 hectares, em contrapartida, os estabelecimentos não familiares detinham áreas cinco vezes superiores, ou seja, 150,2 hectares (IBGE, 2010, 2019).

Ao se comparar os dados entre o censo agropecuário realizado em 2006 e 2017, observou-se que os números relativos à agricultura familiar aumentaram significativamente (Tabela 4). Em 2006, o número total de estabelecimentos rurais no município era de 964, em 2017, houve um aumento de quase 71% do número de estabelecimentos rurais, isto é, foram

registrados mais 694 novos estabelecimentos rurais. A agricultura familiar teve um aumento absoluto de 363 estabelecimentos.

Tabela 4: Comparação dos estabelecimentos agropecuários em Medina entre 2006 e 2017.

Classificação dos estabelecimentos	2006	2017	Variação (%)
Total de estabelecimentos agropecuários	964	1.658	72,0
Estabelecimentos agropecuários não familiares	119	450	278,2
Estabelecimentos agropecuários familiares	845	1.208	43,0

Fonte: IBGE (2006; 2019a), organizado pelo autor.

Outro fator considerado na estrutura agrária de Medina em relação ao Censo Agropecuário, de 2006 e 2017, foi o acréscimo da área disponível para a agricultura familiar no município. Em 2006, o tamanho médio dos terrenos dos estabelecimentos familiares era de 17,5 hectares; já em 2017, houve um acréscimo médio de quase 4 hectares por estabelecimento familiar. Em relação aos estabelecimentos não familiares, houve uma redução média de 110 hectares (Tabela 5). De fato, não é possível afirmar categoricamente que os dados coletados pelo censo apresentaram uma expansão da agricultura familiar.

Tabela 5: Comparação da área total dos estabelecimentos agropecuários em Medina, 2006 e 2017, em hectares.

Estabelecimentos agropecuários	2006	2017	Variação (%)
Área total não familiares	31.068	67.582	117,5
Área total familiares	16.872	35.340	109,5
Área média não familiares	261,08	150,18	-42,5
Área média familiares	17,5	21,31	21,8

Fonte: IBGE (2006; 2019a), organizado pelo autor.

O Censo Agropecuário realizado em 2017 apontou que a maior parte dos agricultores familiares de Medina eram donos dos seus terrenos, o que correspondia a cerca de 67% dos estabelecimentos; em seguida, o regime de comodatário era praticado por 22,6% dos estabelecimentos familiares. Em menor quantidade, 4,1% dos estabelecimentos familiares tinham o regime de ocupantes, seguido por, 2,9% como assentados da reforma agrária com posse provisória (IBGE, 2019). Cerca de um terço dos estabelecimentos rurais familiares de Medina não possuía posse definitiva das terras; para efeito de comparação, o total de estabelecimentos em regime de comodatário no Brasil é de 4,7%, valor muito inferior se comparado ao resultado de Medina. Dessa forma, às condições de acesso à terra para agricultores familiares manifestou-se como uma questão emergente.

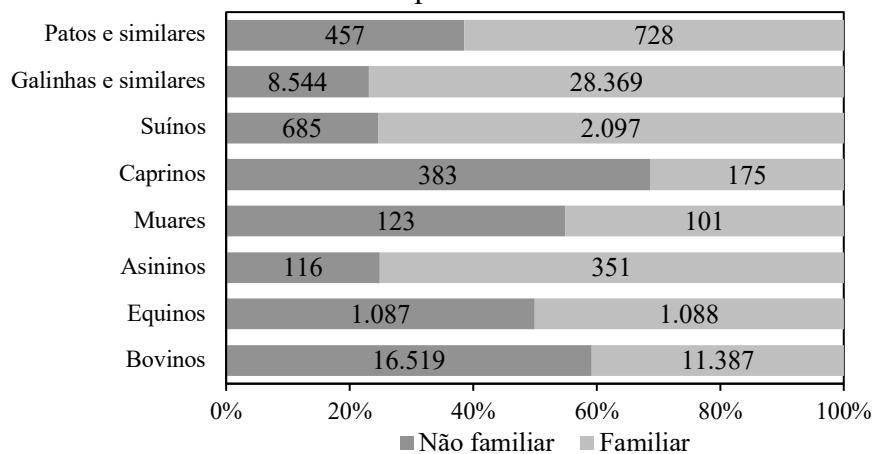
Com relação à produção agrícola familiar do município, para as lavouras temporárias, o total produzido é de 2.075 toneladas por ciclo agrícola, e as principais culturas são: cana-de-açúcar (1.175 toneladas), mandioca (465 toneladas), cana forrageira (151 toneladas) e milho em grão (120 toneladas). A produção total das lavouras temporárias em Medina é cerca de 3.577

toneladas, cerca de 60% realizada pela agricultura familiar. Com relação à horticultura, a produção anual do município é de 388 toneladas, e os estabelecimentos familiares produzem cerca de 52% da produção total. Entre as olericulturas mais produzidas pela agricultura familiar, tem-se: milho-verde, alface, cebolinha, coentro e cenoura. Os estabelecimentos caracterizados como não familiares produzem ao todo 189 toneladas de olericulturas, sendo que a produção de tomate (estaqueado) representa 95,2% (IBGE, 2019).

Efetivamente, a agricultura familiar de Medina era a categoria que mais produz alimentos em termos absolutos, seja por meio das lavouras temporárias, seja pela produção de horticultura. Essa situação configura os estabelecimentos familiares como a principal alternativa para abastecimento e segurança alimentar da população. Historicamente, a produção agrícola realizada em bases familiares desempenhou com maior relevância a tarefa de produzir tanto para o auto consumo das unidades domésticas quanto para o abastecimento da população urbana.

Sobre a produção pecuária do município, uma parcela significativa do rebanho de bovinos está disposta em estabelecimentos não familiares, quase 60%. Além disso, as espécies dos caprinos e muares estão concentrados em estabelecimentos que não são dirigidos por agricultores familiares, como apresenta o gráfico 3.

Gráfico 3: Efetivo da pecuária por número absoluto de cabeças segundo a espécie de pecuária no município de Medina.



Fonte: IBGE (2019a), adaptado pelo autor.

Os estabelecimentos caracterizados como familiares compreendiam, em termos absolutos, a maior parte da pecuária no município, destacando-se na criação de espécies como galinhas e similares, suínos, patos, similares e asininos (jumentos, burros, jegue ou asno-doméstico). A pecuária, especialmente a criação de bovinos, esteve vinculada às grandes fazendas da região; entretanto, percebeu-se uma aproximação em termos absolutos da quantidade de bovinos entre as categorias dos estabelecimentos rurais. Em termos relativos,

cada estabelecimento não familiar detém em média 37 bovinos, de outro lado, há em média 9 bovinos por estabelecimento familiar. O intervalo médio maior observado entre as espécies de pecuária, comparando estabelecimentos familiares e não familiares, foi observado na categoria bovinos. Essa situação reafirma a centralidade desempenhada pela fazenda de criação de gado no regime agrário da região.

O setor agropecuário era relevante para a ocupação da população do município com idade acima de 14 anos, ao todo eram 3.979 pessoas dedicadas à produção agropecuária. O setor da agricultura familiar compreendia 68% da população ocupada no setor, entre as categorias produtivas, o destaque era para ocupação de pessoal é no segmento da pecuária, seguido pelo cultivo de produção da lavoura temporária. Em termos relativos, a agricultura familiar ocupava uma pessoa por 13 hectares, por outro lado, os estabelecimentos não familiares ocupavam em média uma pessoa por 53,3 hectares. O total de pessoal ocupado assalariado em Medina, em 2017, foi de 1.681 pessoas, dessa maneira, percebe-se a relevância da agricultura familiar para a ocupação das pessoas no município (IBGE, 2010, 2019a).

3.2.2 Escassez de água em Medina

O município de Medina apresenta problemas recorrentes em relação ao abastecimento da sua população. Segundo estudos realizados por Galizoni (2005), há uma forte pressão sobre os recursos hídricos no município, caracterizando um sentimento de escassez de água mais forte para as famílias que produzem alimentos tanto para o próprio sustento, quanto para o abastecimento da população urbana.

O estudo de Augusto (2003) indicou que a percepção de falta de água para populações rurais já havia sido registrada no início da década de 2000.

A roça tá muito fraca e não tem água, não tem chuva. Há muito tempo tinha bastante coisa na roça: feijão, milho, mandioca, arroz, abóbora, ... tinha muito..., hoje, quase nada. Se não fosse essa aposentadoria, só Deus é que sabe". J.P.F., aposentado em Medina (AUGUSTO, 2003, p. 114).

O uso predatório das fontes naturais conforme técnicas inapropriadas ao contexto e a ampliação de empreendimentos extrativistas, como a exploração de jazidas, proporcionaram secamento de mananciais e o aprofundamento da falta de água para as populações rurais. A falta de água para beber e produzir se faz presente no cotidiano da população rural de Medina. Em janeiro de 2020, foi homologado o plano de relacionamento reconhecido pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). O plano previa a alternância no abastecimento de

água para a população urbana em um intervalo de até 72 horas, essa situação se repetiu também entre 2015 e 2016, período marcado pela forte estiagem na região (COPASA, 2020).

Além dos rodízios de abastecimento, no município foi decretado Estado de Calamidade Pública em nove oportunidades, entre 2003 e 2016. Os decretos foram distribuídos nos seguintes anos: um em 2003; dois em 2008; um em 2013; um em 2014; dois em 2015 e dois em 2016 (BRASIL, 2017). Por meio da observação participante, como sugere Günther (2006), foi possível identificar também o tráfego de carros-pipas no perímetro urbano de Medina em 2020, o destino dos carros era o abastecimento de domicílios localizados em regiões altas da cidade.

Durante parte da pesquisa de campo, realizada em março de 2020, foi possível verificar o nível do reservatório da Barragem do Ribeirão, principal alternativa para abastecimento do centro urbano do município. Ressalta-se que o período do registro coincide com a redução das chuvas no Semiárido mineiro, entretanto, como observado, os níveis de água na barragem estavam rasos em relação à média histórica, como afirmou o lavrador Gilson, da comunidade de Gameleira.



Figura 5: Barragem do Ribeirão no município de Medina, março de 2020.
Fonte: pesquisa de campo (2020).

A chuva é um elemento central quando se analisa a situação dos recursos hídricos, é uma importante fonte de abastecimento de água para famílias rurais, tanto para beber quanto para produzir (GALIZONI *et al.*, 2010). Durante as entrevistas com famílias lavradoras, diversos comentários indicaram uma percepção de redução significativa das chuvas no correr

dos anos¹⁰: “a água mudou muito, hoje as águas são mínimas. A água aqui era nativa, chovia muito, desde 1985 a água foi diminuindo e o tempo quente foi aumentando e as nascentes acabando” (senhor João, comunidade de Limeira). Para maior compreensão desse sentimento apresentado pelas populações rurais, a Tabela 6 apresenta a série histórica dos dados disponíveis da estação meteorológica mais próxima do município, a estação 83393, no município de Pedra Azul, cerca de 50 quilômetros do centro urbano de Medina.

A média histórica de chuva registrada pela estação 83393, entre 1973 e 2019, foi de 846 mm. Segundo os dados agregados para a década de 2010, a quantidade média de chuva foi de 777 mm, havendo uma redução de 69 mm em relação à média histórica. Além da quantidade total da chuva, outro aspecto considerado na perspectiva da população rural é a irregularidade e a mudança das estações de chuva e seca. Baseado na média mensal de precipitação, organizada por décadas, observou-se uma alteração na tendência de chuvas experimentadas anterior à década de 2010. Como exemplo, no período analisado, historicamente, em setembro, o acúmulo médio de precipitação era de 20 mm; na última década, o mesmo mês ocorreu um acúmulo médio de 98 mm. Em contrapartida, entre os meses de dezembro e março, houve uma redução acentuada do acúmulo médio de chuvas na última década se comparado à média do período observado.

Tabela 6: Distribuição mensal da pluviosidade média na estação meteorológica 83393, localizada em Pedra Azul, entre 1973 e 2019.

Década	Meses												Média anual
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1970	128	104	99	50	32	12	19	9	18	129	185	145	929
1980	136	42	79	71	30	14	11	7	44	71	111	209	824
1990	103	61	129	41	21	10	12	8	12	56	178	191	822
2000	140	88	132	55	37	12	12	10	19	49	162	188	903
2010	97	53	98	54	27	19	16	13	98	43	182	168	777
Média mensal	120	68	108	54	29	13	14	9	20	66	164	182	846

Fonte: INMET (2020), organizado pelo autor.

Aparentemente a quantidade de chuva se reduziu na região na década de 2010, mas também é relevante compreender a alteração no padrão sobre a distribuição das chuvas ao longo do ano. Nas regiões próximas à estação meteorológica 83393, permanecem bem definidos os períodos das águas e da seca, como tradicionalmente são designados pelas populações rurais.

¹⁰ Nesse trabalho não serão aprofundadas questões relacionadas às mudanças climáticas ou sua relação a redução ou irregularidade de chuvas, justificado pela indisponibilidade de dados e complexidade da temática. Apesar dessa limitação, considera-se um que existe um processo de desertificação e alteração climática, assim como em todo Semiárido brasileiro, alterando profundamente o padrão e organização socioeconômica das populações rurais. Para maiores informações, consultar o estudo de Marengo *et al.*, (2011).

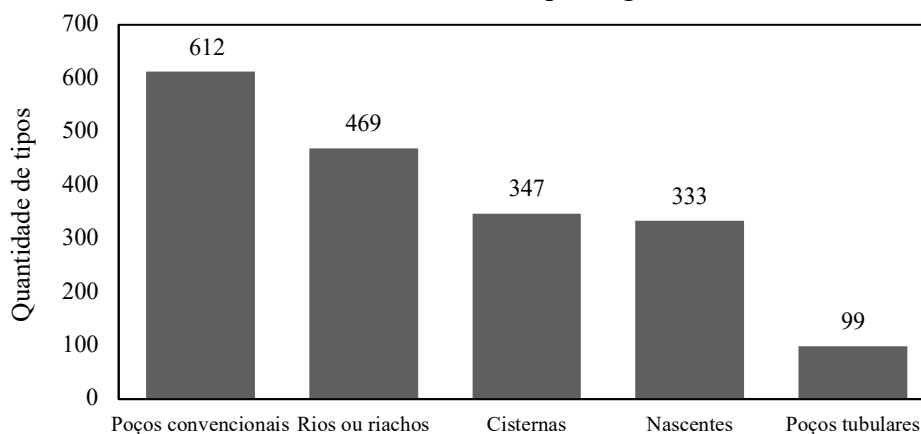
Todavia, a distribuição das chuvas tornou-se irregular, ocasionando conflitos entre os períodos com maior disponibilidade de chuva e o planejamento produtivo das famílias lavradoras, como fazer a lavoura anual.

Para Galizoni (2005), a noção de escassez de água para comunidades rurais do Vale do Jequitinhonha é ainda mais forte se comparada às noções das populações urbanas, e isso é justificado pela necessidade de interação das famílias lavradoras com um conjunto diverso de fontes e formas de abastecimento para produção de alimentos e criação de animais. A irregularidade das chuvas, associada ao desaparecimento e ao enfraquecimento das nascentes, resultante da exploração de jazidas de granito e pecuária extensiva, provocou um sentimento de falta de água para famílias que residem em comunidades rurais do município de Medina.

Segundo Ribeiro e Galizoni (2003), fontes naturais, como nascentes, constituíram-se como balizas para a organização espacial e produtiva das populações rurais na região. As nascentes, por exemplo, servem como referência para interação e confirmação da identidade de lavradores e suas famílias, seja pela delimitação do território, seja pelo assentamento dos seus domicílios. As águas vertentes, conhecidas pelos agricultores, são fundamentais para o sistema produtivo da família, pois são fontes do regadio da horta doméstica, caracterizadas por representarem fonte de renda das famílias, visto que plantações regadas diariamente e animais abastecidos pela nascente são bens de comércio e meios de aquisição de renda monetária.

O principal meio para abastecimento da agricultura familiar de Medina são os poços convencionais, localmente designados como cisternas, considerados como rasos e próximos ao domicílio das famílias. Em seguida, tem-se a captação de água através de rios ou riachos, aspecto relevante para a disponibilidade de água e para a capacidade produtiva das famílias. No município de Medina, em 2005, foram catalogados 91 cursos de água, dispostos nas drenagens hídricas do ribeirão São Pedro e no córrego Tomé, pertencentes à bacia do rio Jequitinhonha (CPRM, 2005). As cisternas de placa para armazenamento de água de chuva estão presentes em 347 estabelecimentos familiares, com uma taxa de cobertura de 28% para domicílios da agricultura familiar no município. Logo em seguida, para 27% dos estabelecimentos familiares, as nascentes são recursos hídricos disponíveis para produção e consumo doméstico. Por fim, apenas 8% dos estabelecimentos familiares dispõem de poços tubulares, artesianos ou semiartesianos, para captação e abastecimento dos domicílios.

Gráfico 4: Formas de abastecimento acessadas pela agricultura familiar em Medina.



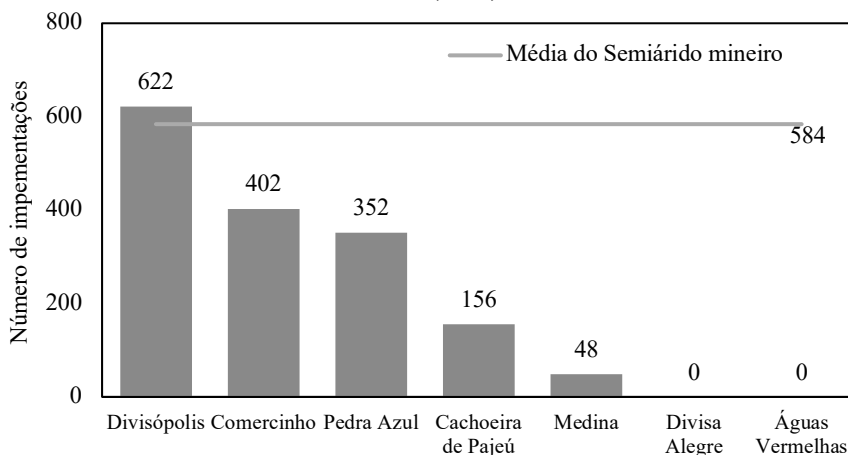
Fonte: IBGE (2019a), adaptado pelo autor.

Em geral, as unidades domésticas de produção combinam formas de abastecimento para superação da insegurança hídrica, dentro de fontes hierarquizadas segundo os critérios de qualidade e disponibilidade realizados pelas próprias populações rurais (GALIZONI, 2005). Nas situações recorrentes de escassez e indisponibilidade dos recursos hídricos em fontes naturais, uma das alternativas praticadas pelo poder público junto às populações rurais é o abastecimento por carros-pipas. Sete comunidades rurais do município receberam, entre setembro de 2019 e fevereiro de 2020, abastecimento complementar desta forma. Ao todo, foram atendidas 1.470 pessoas com domicílio permanente no meio rural, representando um contingente populacional de aproximadamente 25% da população rural de Medina (CEDEC, 2019).

A dependência dessas famílias em relação ao abastecimento complementar por carros-pipas revela a situação de escassez, sobretudo, para famílias que produzem alimentos para sua sobrevivência e para o abastecimento dos mercados locais. Possivelmente, o sentimento de escassez de água intenso é também motivado pelo esvaziamento de políticas públicas para convivência com o clima semiárido.

Em relação às políticas de convivência com o Semiárido, como as cisternas de captação de água de chuva para beber e produzir, o município de Medina, apresentou um cenário distinto à média de tecnologias implementadas no Semiárido de Minas Gerais (Gráfico 5). No município, foram implementadas ao todo 48 cisternas de 16 mil litros para captação de água de chuva, nenhuma outra tecnologia social foi colocada em prática em Medina, segundo o mapa de tecnologias sociais disponibilizados pela ASA Brasil (2020).

Gráfico 5: Tecnologias implementadas pela ASA na Região Geográfica Imediata de Pedra Azul (MG).



Fonte: ASA Brasil (2020), organizado pelo autor.

No Semiárido mineiro, a média de implementações pela ASA Brasil por município é 584 tecnologias sociais. No caso de Medina, a taxa de cobertura dos estabelecimentos rurais é de 4%, ou seja, cerca de 192 pessoas foram beneficiadas em um universo de 5.934 pessoas reunidas em 1.658 estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2019b; ASA BRASIL, 2020).

O uso de tecnologias sociais para armazenamento de água foi significativamente importante para superação da insegurança hídrica no Semiárido brasileiro. No entanto, no município, encontrou uma baixa implementação dos programas de convivência com o Semiárido brasileiro. Foram poucas as iniciativas registradas em dados oficiais para ampliar a capacidade de armazenamento de água e abastecimento da população rural. As respostas institucionais praticadas foram em direção ao modelo tradicional de combate à seca no Brasil, ilustrado pela necessidade de abastecimento complementar por carros-pipa de quase um terço da população rural de Medina em 2019. O esvaziamento de práticas de convivência com o clima e ambiente, como a implementação de cisternas para captação de água de chuva para beber e produzir, aprofundou as adversidades para o acesso à água em comunidades lavradoras de Medina.

Neste capítulo, foi possível discorrer brevemente sobre os fundamentos da agricultura familiar e sobre o contexto de escassez de água em que se aplica esta pesquisa. Percebeu-se a relevância do setor agropecuário no município, sobretudo da categoria familiar, na garantia da segurança alimentar e na ocupação de pessoal.

Nesse ponto, as seguintes questões foram suscitadas: quais repercussões são ocasionadas pela falta de água nas dinâmicas de produção de alimentos, consumo e abastecimento por parte das famílias lavradoras do município? Em outros termos, de que forma

a falta de água tem influenciado na lavoura, alimentação e comercialização da agricultura familiar em Medina? Nos capítulos seguintes, essas questões nortearam o estudo de caso realizado com seis comunidades rurais do município de Medina.

4 PRODUÇÃO FAMILIAR: ARRANJOS, SUSTENTO E ÁGUA

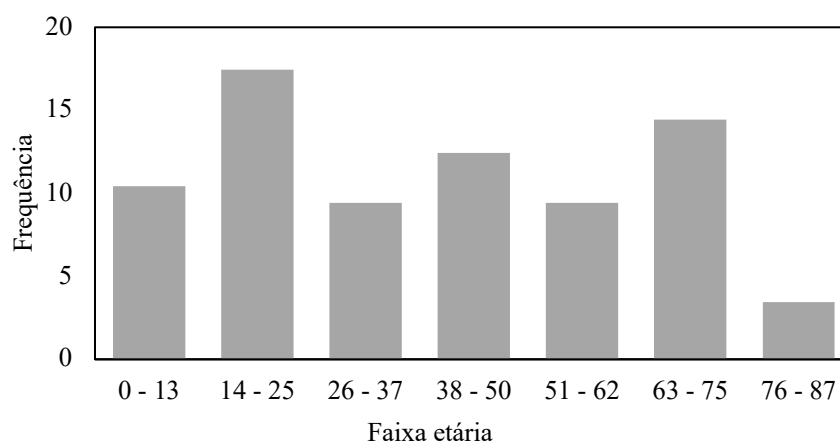
Nas comunidades pesquisadas em Medina, existem diferentes formas de entender, enfrentar e conviver com a falta de água para produção de alimentos e sustento das famílias. Este capítulo tem como objetivo apresentar as dinâmicas de produção e as relações presentes nas unidades familiares, considerando os aspectos sociais, econômicos e simbólicos. O tema que o dirige é a organização e composição das famílias e dos sistemas produtivos em um regime de escassez de água.

4.1 Composição familiar e dinâmicas de produção: perfil socioeconômico

Nas seis comunidades pesquisadas, há em média quatro moradores por unidade familiar; em geral, o domicílio é composto por dois adultos, uma criança e um aposentado. A média de idade para o conjunto das famílias pesquisadas é de 36 anos. Considerando-se o contexto do setor agropecuário no Brasil, o grupo de famílias investigadas não se assemelhou ao padrão etário da população rural do país, já que no Brasil ocorre um processo de envelhecimento e concentração da população idosa nos domicílios rurais (WONG e CARVALHO, 2006).

O gráfico 6 apresenta a distribuição etária da população pesquisada segundo as classes uniformes definidas pelo histograma de faixa etária. A classe que apresenta maior frequência nos domicílios é a população de 14 a 25 anos, tendo uma representatividade de 23% sobre a população total investigada. A classe de 63 a 75 anos é o grupo que apresenta a segunda maior frequência, seguido pela faixa de 38 a 50 anos e pela de 51 a 62 anos. Percebeu-se que a composição etária das famílias reúne certa distribuição homogênea, privilegiando, em maior parte, a população jovem e idosa, além disso, indicou-se certa padronização para os adultos de idade média.

Gráfico 6: Distribuição etária dos moradores permanentes nas unidades familiares investigadas em Medina, 2020.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

No contexto da pesquisa, observou-se uma pequena tendência de masculinização da população investigada: cerca de 58% dos membros das unidades familiares são do sexo masculino, sendo que a média de idade desse grupo é de 39 anos¹¹. Além dos dados primários coletados, foi possível observar, durante as excursões de campo, a forte presença de jovens e adultos de idade média masculinos, em sua maior parte, entre 17 e 35 anos, seguido por idosos, entre 65 e 80 anos. As mulheres, presentes em menor quantidade absoluta, tem uma frequência etária mais condensada nas faixas etárias de 0 e 13 anos, e mulheres adultas com idade intermediária, entre 40 e 53 anos. A média de idade para o público feminino é de 38 anos, um ano a menos que a do sexo masculino.

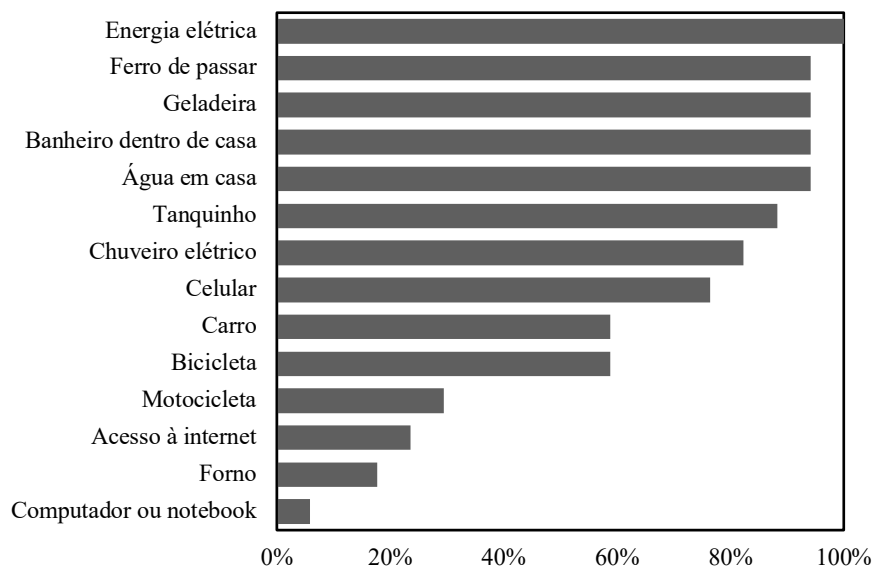
No aspecto da renda monetária, em 2020, grande parte das famílias, ou seja, 58,8%, dispunham de uma renda mensal média entre 1 e 3 salários-mínimos. A renda per capita variava entre R\$ 286,30 e R\$ 859,90. Em seguida, quase um quarto das famílias investigadas relataram que recebiam até 1 salário-mínimo, isso significava que a renda per capita mensal podia alcançar até R\$ 286,30. Por último, em menor quantidade, 17,6% das famílias pesquisadas declararam uma renda média mensal entre 3 e 6 salários-mínimos, o que significava que a renda per capita variavam entre R\$ 859,90 e R\$ 1.717,80. Em nenhum caso foi observado renda monetária superior a 6 salários-mínimos.

As fontes de renda declaradas foram: produção própria no terreno; programas governamentais de transferência de renda e assistência social; ocupação no setor agropecuário fora da unidade familiar e assalariamento em atividades urbanas. Em relação aos programas sociais, cerca de 23% das famílias pesquisadas receberam um valor mensal médio de R\$ 258,75 disponibilizados pelo programa Bolsa Família. Os Benefícios de Prestação Continuada (BPC) e Aposentadorias Rurais, presentes em quase 65% dos estabelecimentos, tinham como valor médio por domicílio R\$ 1.616,36. A taxa de cobertura total de programas sociais de transferência de renda para a população pesquisada era de 88%; em alguns casos, houve presença de até dois ou três desses programas nos estabelecimentos pesquisados. Os estudos de Augusto (2003) e Ribeiro *et al.* (2014), realizados no Jequitinhonha, consideraram que os programas sociais e as aposentadorias rurais foram, e continuam sendo, aspectos determinantes para a melhoria nos padrões de acesso e consumo de bens e aos serviços por parte das populações rurais, especialmente, quando essas políticas estão associadas à presença da produção familiar para o autoconsumo.

¹¹ De acordo com Camarano e Abramovay (1998), o Brasil experimentou um processo de transição demográfica no meio rural, justificado pelo envelhecimento da sua população e pela permanência do sexo masculino nas atividades agropecuárias, se comparado ao sexo feminino.

Em relação à infraestrutura disponível nos estabelecimentos familiares pesquisados, observou-se que todos os domicílios tinham acesso à energia elétrica e, na sua maioria, absoluta, cerca de 95% dos estabelecimentos, dispunham de abastecimento de água em casa (Gráfico 7).

Gráfico 7: Infraestrutura doméstica dos estabelecimentos pesquisados em Medina, 2020.



Fonte: pesquisa de campo (2020)

Em relação à inclusão digital, 76% dos estabelecimentos possuíam pelo menos um celular, utilizado prioritariamente pela população jovem e adulta de idade média. Percebeu-se a preferência da população pesquisada pelo uso de telefones móveis ao invés de telefone fixo, computador ou notebook, mas cerca de 5% dos estabelecimentos continham um desses bens. O acesso à internet foi relatado em 24% dos estabelecimentos pesquisados, em geral, o acesso se dava pelo uso de dados móvel adquiridos por pacotes junto à operadora de telefonia, em geral, na condição de pré-pago.

Um fator observado durante a pesquisa foi a situação dos membros familiares em relação às condições de trabalho e à ocupação. Quase 25% dos estabelecimentos investigados apresentaram pelo menos um membro que trabalhava de forma assalariada ou prestava serviços fora da unidade familiar, mas residia no estabelecimento, caracterizando-o como Unidade Agrícola Familiar (UAF). Essa situação foi entendida como um processo de pluriatividade na organização do trabalho familiar.

Os movimentos de mobilidade podem ser considerados de média e longa duração, e também como mobilidade diária, para realização de atividades fora da UAF no setor agropecuário ou nos demais setores (MARTINE, 2005; CAZELLA *et al.*, 2020). Entre o

conjunto pesquisado, quatro famílias apresentaram a condição de multilocalização¹², isto é, pelo menos um membro da família reside fora da UAF, mas participa diretamente na composição dos recursos financeiros, alimentares e da força de trabalho disponível para produção familiar. Em duas oportunidades observaram-se migrações de longo e médio prazo, os principais destinos relatados foram as cidades de Teófilo Otoni e Belo Horizonte; às justificativas para o deslocamento eram para a realização de estudos universitários e trabalho assalariado. Notou-se a mobilidade quase diária de algum membro em dois estabelecimentos pesquisados, motivada pela residência de membros familiares no centro urbano de Medina.

Entre as famílias investigadas, encontrou-se uma incidência maior de estabelecimentos classificados como monolocalizados, ou seja, sem a presença de fluxos de transferências entre membros familiares e as UFAs. Isso não quer dizer que não haja migração nesses estabelecimentos, contudo não se observou um fluxo intenso de trocas no período investigado ou relatado pelas famílias. No caso das famílias caracterizadas como multilocalizadas, que representam quase um quarto da população investigada, percebeu-se que um fluxo intenso de trocas e transferências das UFAs em direção aos membros fora delas, sobretudo de recursos alimentícios.

Para maior compressão, é preciso considerar duas especificidades no contexto pesquisado. A primeira diz respeito ao fluxo histórico de migração sazonal intenso de indivíduos do sexo masculino vivenciado pela população rural do Jequitinhonha para realização de patrimônio, principalmente na estação da seca, para corte de cana e da colheita de café nos Estados de São Paulo e Minas Gerais (WOORTMANN, 1990; RIBEIRO e GALIZONI, 2003). Durante o período da pesquisa, entre outubro e março, não se encontrou evidências para uma migração associada à transferência de fluxos financeiros de membros fora da UAF para realização de patrimônio ou composição da renda doméstica. Pelo contrário, na maior parte dos casos, as UFAs proviam recursos financeiros e, especialmente, alimentícios para membros fora do estabelecimento, residentes no centro urbano de Medina, e em Teófilo Otoni e Belo Horizonte.

A segunda particularidade se relaciona com o tamanho da amostra pesquisada, baseado na pequena população investigada, não foi possível generalizar as impressões obtidas, sobretudo, para uma ampla caracterização da população rural de Medina ou da região. Por fim,

¹² O uso de conceitos como multi e monolocalização para representar parte da dinâmica de trabalho de famílias rurais busca analisar participação dos membros da família no processo de reprodução socioeconômica das unidades familiares de produção, isso se dá por meio de estratégias de partilha dos recursos monetários, alimentares e de força de trabalho (Cazella *et al.*, 2020, p.23).

no momento da investigação, não foram observadas evidências de uma interdependência significativa entre as UAFs e os demais membros que residiam fora dela.

Percebeu-se que as famílias pesquisadas tinham distinguidos padrões socioeconômicos e diversas formas de se relacionar com membros que residem na unidade produtiva agrícola e fora dela. De fato, houve uma melhoria nos padrões de consumo e no acesso a bens e serviços por parte da população rural da região, se comparado aos dados de outros estudos, como Augusto (2003) e Galizoni (2005). Embora as populações estejam em um “jogo que está sendo jogado” e as considerações sobre as condições de vida dessas populações sejam parciais, Ribeiro, Ayres *et al.* (2014) indicaram que, no Jequitinhonha, a forte incidência de políticas públicas e programas sociais, associados às estratégias de mobilidade e migração estabeleceu condições socioeconômicas mais favoráveis nos últimos anos para manutenção das famílias nas unidades de produção e, em certa medida, apoiaram diretamente o amparo de membros fora dos domicílios¹³.

4.1.1 Base de recursos e sistemas produtivos

Ao analisar os sistemas produtivos e a base de recurso disponível para as famílias investigadas, foi considerada a articulação desses fatores, tendo como referência a disponibilidade de recursos naturais; a organização do trabalho familiar e relações sociais e econômicas internas e externas à unidade familiar. Considerou-se que, em todos os casos, as práticas produtivas coordenam esses elementos para atingir as condições de sustento e reprodução da família.

Na perspectiva de Ploeg (2009), os sistemas de produção familiar tem como objetivo central o emprego eficiente da base de recursos naturais, sociais e a maximização da riqueza gerada a partir do trabalho doméstico empregado nos distintos processos produtivos dessa unidade. A base de recursos ao qual o autor se refere é constituída pelos elementos envolvidos nos processos produtivos, e comumente esses recursos estão sob pressão por diferentes mecanismos que operam, interna ou externamente, unidade familiar, por exemplo, a herança da terra, a disponibilidade dos recursos hídricos, ou, ainda, as mudanças climáticas, as políticas públicas e a lógica de mercados nacionais.

¹³ O estudo de Aquino e Nascimento (2020) analisou as principais formas de ocupação e fontes de renda monetária de populações rurais no Semiárido brasileiro, em um extenso período de forte seca, entre 2012 a 2017, e não encontrou forte fluxo de migração ou esvaziamento demográfico em regiões rurais, convergindo ao contexto apresentado em Medina. Os autores apontaram para certa estabilidade no contingente de famílias que residiam no campo, mesmo em contexto de forte estiagem. Concluíram que regiões rurais do Semiárido tornaram-se mais resilientes aos processos de migração em função das políticas públicas sociais para garantia de renda mínima, das características da pluriatividade desempenhada pelas famílias rurais e do fortalecimento da economia local de pequenos e médios municípios nas últimas duas décadas.

Em geral, a base de recursos da agricultura familiar tende a apresentar certa abundância nos fatores relacionados ao trabalho, como o fluxo de força de trabalho. Por outro lado, julga-se haver alguma escassez dos meios de produção, como recursos disponibilizados pela natureza, por exemplo, terra, água, animais e os variados elementos que compõem a base produtiva. A produção familiar tende a combinar o uso intenso de força de trabalho familiar com a racionalização dos meios de produção, dada a situação de escassez e pressão sobre o último recurso mencionado (NIEDERLE e GRISA, 2008; PLOEG, 2009).

Na perspectiva de Chayanov (1974), a definição das estratégias produtivas e organização dos sistemas de produção familiar era realizada pela relação entre a disponibilidade do fluxo da força de trabalho nas unidades de produção e as necessidades materiais apresentadas pelo grupo doméstico. As considerações de Woortmann (1988) contribuem para uma compressão profunda sobre essa situação. O autor sugeriu que elementos relacionados à cultura, simbologia e reciprocidade da agricultura de base familiar deveriam ser considerados nesse processo, excluindo a possibilidade de uma visão estritamente mecânica para analisar sistemas de produção familiar e/ou organização econômica das famílias que produzem alimentos.

Assim, aplicando o conceito proposto por Chayanov e considerando os comentários de Woortmann, buscou-se analisar em maior profundidade a situação da base de recursos e os sistemas de produção praticados pelas famílias pesquisadas. A tabela 7 apresenta os dados relacionados ao número médio de residentes, consumidores¹⁴ e Unidade de Trabalho familiar (UTf)¹⁵.

Tabela 7: Número médio de residentes, consumidores e UTf total segundo as unidades familiares pesquisadas, 2020.

Variável	Média
Membros residentes	3,65
Consumidores (c)	3,47
UTf total (t)	2,77

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Com base nos dados apresentados, figura-se um intervalo negativo entre a quantidade de consumidores(c) e o UTf total(t) nas unidades familiares pesquisadas. Segundo a teoria

¹⁴ Como exposto por Grisa (2007), baseado no estudo de Santos (1984), uma unidade de consumidor pode ser caracterizada por indivíduos com idade superior a nove anos para indivíduos com idade inferior ou igual a essa idade, correspondem à meia unidade de consumidor.

¹⁵ De acordo com Lima *et al.*, (2001), a UTH corresponde à quantidade de trabalho empregado nos processos produtivos das unidades familiares. Uma unidade de UTH foi classificada segundo a faixa etária dos membros do domicílio, um indivíduo com idade de 7 a 13 anos, corresponde à 0.50 UTH, de 14 a 17 anos e acima de 65 anos a medida utilizada foi de 0.75 UTH; e por último, entre 18 e 65 emprega-se 1.00 UTH por pessoa. Neste trabalho adaptou-se o termo UTH para UTf, agregando os dados por indivíduo residente na unidade familiar.

proposta por Chayanov (1974), as estratégias produtivas praticadas pelas famílias camponesas dirigiram-se à busca do equilíbrio ótimo entre essas duas variáveis, isto é, o sistema de produção teria como premissa considerar tal relação. Na perspectiva de Gazolla (2004), quanto mais próximo de 1,0 a relação “c/t”, menor o grau de autoexploração dos trabalhadores e melhor será o equilíbrio entre o consumo e o trabalho da unidade familiar e, conseqüentemente, melhores serão as condições de reprodução e do bem-estar da família.

Para as famílias pesquisadas, a relação “c/t” é igual a 1,253. Interpretando esse indicador, percebeu-se a existência de certa pressão sobre a auto exploração do trabalho, apontado para a necessidade de incremento de capital e aumento da penosidade (e.g. fadiga) do trabalho e recebimento de transferências externas para satisfação das necessidades do grupo doméstico. Dessa forma, considerou-se como muito relevante, no contexto analisado, o recebimento de transferências oriundas de programas sociais, como Bolsa Família (BF) ou Aposentadorias Rurais, para reprodução das famílias, o que diminuiria a penosidade do trabalho ou incremento de mais unidades dos meios de produção. Nessa situação, pondera-se que os beneficiários do BF tendiam a ampliar sua capacidade de consumo e satisfação das necessidades familiares básicas, mas não necessariamente no abreviamento da penosidade do trabalho doméstico. De outro lado, famílias que aposentados rurais em seus domicílios, tendiam ampliar sua possibilidade de consumo e incremento de mais unidades de meio de produção.

Outros elementos considerados na base de recursos e nos sistemas de produção foram o estoque de recursos naturais e as práticas agrícolas desenvolvidas nos estabelecimentos. Iniciando pelo tamanho dos terrenos, a área média para viver e trabalhar das famílias estudadas era 19 hectares, tamanho inferior à média dos estabelecimentos familiares do município que era de 23 hectares. Entre os meios de acesso à terra, a forma de herança se destacou como principal mecanismo, presente em 35,3% dos estabelecimentos. Em seguida, os programas de acesso à terra, como os assentamentos da reforma agrária, com 29,4%; e a compra de terceiros com 23,5%. As demais formas registradas foram: arrendamento e compra através de parentes com 17,6% cada um; e agregação com 5,9%.

Nenhuma das unidades familiares estudadas utilizava agrotóxicos ou calcário em seus processos produtivos, nem outras categorias de insumos químicos (Tabela 8). A situação encontrada apresenta semelhança com os dados divulgados pelo IBGE (2019b); neste, apenas seis estabelecimentos familiares no município relataram utilizar agrotóxico na produção, representando menos de 1% do universo total da agricultura familiar de Medina. Para Ploeg (2009), a agricultura de base familiar é menos dependente dos meios de produção, como insumos químicos, já que outros substitutos perfeitos ou quase perfeitos são parte integrante do

capital ecológico das unidades familiares. O esterco, material orgânico, é tido como uma alternativa aos insumos químicos, e é utilizado na produção de hortaliças, frutíferas e, em poucos casos, no roçado.

Tabela 8: Distribuição de insumos e fatores de produção agrícola por segmento nas unidades familiares, em percentuais, 2019 e 2020.

Insumo	Lavoura		Pastagem		Horta		Quintal	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Esterco	17,6	82,4	0,0	100,0	52,9	47,1	52,9	47,1
Trator	23,5	76,5	23,5	76,5	0,0	100,0	0,0	100,0
Calcário	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0
Semente de paiol	58,8	41,2	17,6	82,4	29,4	70,6	11,8	88,2
Semente comprada	41,2	58,8	47,1	52,9	41,2	58,8	47,1	52,9
Agrotóxico	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0
Animal de serviço	47,1	52,9	35,3	64,7	17,6	82,4	29,4	70,6

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Em quase um quarto das famílias pesquisadas anotou-se o uso de trator ou motocultivador (*tratorito*) para arar o solo na pastagem e lavoura. Os sistemas de produção investigados utilizam intenso conhecimento tradicional para produção familiar, considerando as formas de conservação e renovação da biodiversidade, exemplificadas pela ausência de insumos químicos. Ademais, as técnicas agrícolas relatadas durante as entrevistas são realizadas por meio de uma herança cultural e produtiva, construída e disponibilizada por livre acesso (CASTELLI e WILKINSON, 2013).

Percebeu-se que as sementes tradicionais, caracterizadas como “sementes de paiol”, são utilizadas em sua maioria na produção da lavoura, principalmente sementes de milho, mandioca, feijão e ramas de mandioca. As sementes compradas, em sua grande parte, modificadas geneticamente, são utilizadas, sobretudo, no plantio de pasto, horta e em mudas para o quintal. De acordo com Dilza Barbosa, lavradora da comunidade de Aredó, o uso de sementes compradas é explicado pelo fácil acesso do produto nas casas agropecuárias de Medina: “[...] hoje a gente nem tem mais isso aqui, é muito difícil alguém que tem semente de folha ou muda de fruta guardada na casa [...]” (Dilza Barbosa, comunidade Aredó).

Na pesquisa de campo, entre outubro de 2019 e fevereiro 2020, a mandioca e o milho foram encontrados nos roçados de todas as unidades familiares (Tabela 9). O feijão, agrupando suas variedades, como catador, “de arranca” e paraná, foi semeado em 88% das lavouras. Essas três culturas mais frequentes no roçado das famílias são consideradas “culturas alimentares tradicionais” pela relevância desses alimentos no consumo familiar, beneficiamento e na dieta dos animais e criações. Esses alimentos são orientados também para fora das unidades familiares, que tem boa aceitação nos mercados curtos e em uma dieta regionalizada. Também

indicam características de alternatividade, pois são culturas que tanto servem para o consumo doméstico, quanto para a venda (BUAINAIN e RUIZ, 2015; GARCIA JR, 1989).

Tabela 9: Culturas mais frequentes na lavoura das famílias pesquisadas, em percentual, 2019 e 2020.

Alimentos da lavoura	(%)
Mandioca	100,0
Milho	100,0
Feijão	88,2
Batata-doce e inglesa	47,1
Cana-de-açúcar	35,3
Melancia	17,6
Cafê	11,8

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Menos frequente, o plantio de batatas, do tipo doce, esteve presente em 46,5% das lavouras; em seguida, os plantios de cana-de-açúcar (35%), banana (29%), melancia (18,5%) e café (11,8%). O plantio de manaíba (mandioca), milho e feijão ocorrem de forma “misturada”, em consórcio, principalmente nos meses de novembro e dezembro (figura 6). Já a semeadura da batata-doce, ocorre entre os meses de outubro e novembro.



Figura 6: Roça de milho na comunidade de Aredó, março de 2020.

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Em função da irregularidade das chuvas e redução do volume total nos últimos oito anos, as famílias realizaram arranjos produtivos quanto ao ciclo de produção. No estudo de Galizoni (2005), na região do Baixo-Médio Jequitinhonha, o milho e o feijão eram plantados na sua maioria entre outubro e novembro; em alguns casos, os feijões eram semeados também no período da “neblina”, tendo como referência o mês de março. Baseado nos depoimentos das famílias, quase 20 anos depois, reparou-se uma mudança nos hábitos de plantio. Na semeadura realizada entre 2019 e 2020, identificou-se uma maior concentração dos plantios entre

novembro e dezembro, alterando em cerca de um mês o período de semeadura, se comparado ao período anterior apresentado por Galizoni (2005). Além disso, visualizou-se frequência de plantio entre janeiro e fevereiro, contudo, não foi relatado nenhum plantio até a primeira quinzena de março. A alteração na base de recurso, nesse caso a escassez de água, resultou na adequação do sistema de produção e nas práticas agrícolas tradicionais.

Culturas temporárias		out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	Legenda
Plantio	Mandioca	16%	45%	26%	10%	3%								
	Milho	18%	48%	27%	6%									21% - 40%
	Feijão	16%	50%	28%	6%									41% - 60%
	Batata-doce	29%	50%	14%	7%									61% - 80%
														81% - 100%

Figura 7: Distribuição do plantio da lavoura entre as famílias pesquisadas, entre 2019 e 2020, Medina.

Fonte: pesquisa de campo (2020)

Quase um terço das famílias semeou até três diferentes culturas: mandioca, milho e feijão. Logo em seguida, quase um quarto das famílias relatou a semeadura de quatro culturas, adicionando ao plantio tradicional a cana-de-açúcar; em menor quantidade, 17,6% das famílias relataram o plantio de cinco diferentes cultivos; por fim, em quase 18% dos estabelecimentos, visualizou-se o plantio de seis ou mais diferentes culturas. A influência das chuvas ocasionou em rearranjos da diversidade produtiva: 41,2% dos estabelecimentos colheram menos que o esperado no período; para a outra parte, 35,3% responderam que não haviam colhido nada até o momento da entrevista, por fim, 29% não souberam responder. A incerteza sobre o estoque ecológico; nesse caso, a água da chuva, influenciou significativamente na redução da diversidade produtiva do roçado entre as famílias pesquisadas¹⁶.

O quintal, reconhecido também como pomar, e a horta são dois subsistemas fundamentais para a garantia da segurança e a soberania alimentar das unidades familiares. Além disso, é uma forma de gerar renda para as famílias, já que diversos produtos com origem dessa produção são comercializados em feiras livres ou por programas públicos de aquisição de alimentos (GRISA, 2007).

Em 65% dos estabelecimentos pesquisados foi observada a presença de alguma produção de hortaliças (Tabela 10). Nas unidades familiares em que se produz horta foram observadas em média nove diferentes cultivos. Já o quintal, caracterizado como o espaço para domesticação e produção de frutíferas, está presente em todos os estabelecimentos pesquisados,

¹⁶ Ressalta-se que essa investigação foi realizada sob influência de um período de forte estiagem. Os efeitos da forte seca no Semiárido brasileiro, desde 2012, como apresenta Buriti e Barbosa (2019), associa-se significativamente na disponibilidade vegetal e com relação a produção agrícola na região, isto é, com a irregularidade e redução das chuvas houve redução nos níveis de vegetação do cerrado e cantiga, também no volume da produção agropecuária.

com presença média de 12 diferentes frutas. Ainda, observou-se a relação das famílias com os frutos da natureza: em 85% dos estabelecimentos foram relatados a coleta e o consumo desses frutos segundo as estações do ano, ainda, observou-se uma diversidade de onze diferentes frutos da natureza consumidos e coletados pelas famílias.



Figura 8: Horta e quintal em uma unidade familiar da comunidade de Tamanduá, março de 2020.

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Tabela 10: Alimentos mais frequentes na horta, no pomar e frutos coletados na natureza pelas famílias pesquisadas, em percentual, março de 2020.

Horta		Quintal (pomar)		Extratativismo	
Hortaliças	(%)	Frutíferas	(%)	Frutos	(%)
Alface	82,0	Banana	100,0	Maracujá do mato	93,0
Couve	82,0	Manga	94,0	Graviola*	27,0
Coentro	73,0	Limão	94,0	Pinha*	20,0
Cebola	64,0	Goiaba	94,0	Gabiroba	20,0
Cenoura	64,0	Acerola	94,0	Coquinho “Caxinguelê”	13,0

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Nota: as categorias hortaliças, frutíferas e frutos somam mais do que 100% pois nos estabelecimentos entrevistados há presença de um ou mais desses alimentos em seus terrenos. *Os frutos como graviola e pinha foram declaradas pelas famílias como alimentos coletados na natureza em períodos específicos do ano, dessa forma, foram caracterizados segundo extrativismo.

No âmbito das criações e da pecuária, o manejo de animais para consumo, comercialização ou trabalho é uma importante estratégia para manutenção das famílias. De acordo com o estudo de Garcia Jr. (1989), a criação de animais de pequeno e médio porte, como aves e suínos, é motivada para garantir a carne, ovos e, alguns casos, a gordura (banha) para preparação das refeições. Nas comunidades estudadas, a criação de animais de grande porte, como o gado, é vista como a realização do “negócio” familiar. Isso significa que a bovinocultura é tida como meio para construção de patrimônio e acúmulo de riqueza. Essa produção é constituída à margem do roçado, horta e quinta, pois não implica em escolhas sobre o terreno

nos aspectos produtivos, a criação de gado não inviabiliza a produção de alimentos (RIBEIRO e GALIZONI, 2007).

O manejo e a criação dos animais de pequeno e médio porte estão dispostos no entorno da casa, próximo do domicílio das famílias. Em todos os estabelecimentos havia presença de galinhas, pintainhas e frangos, variando segundo a situação econômica e disponibilidade de recursos hídricos, e seguindo a mesma lógica para os demais animais e criações. Em 64,7% das unidades familiares encontrou-se a criação de suínos, em grande parte, do tipo caipira “pirapitinga” e “piauí”, justificado pela boa qualidade do tocinho e pelo alto rendimento da gordura. Por último, 41,2% das famílias relataram a criação de gado e 35,6% possuem animais de trabalho (Tabela 11).

Tabela 11: Principais criações e animais mais frequentes nos estabelecimentos pesquisados.

Criações e animais	Presença nos estabelecimentos (%)	Quantidade média por estabelecimento
Galinha e frango	100,0	11
Porco	64,7	6
Gado	41,2	9
Cavalo, jumento, mula e burro	35,6	1

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Nota: as categorias de criações e animais somam mais do que 100% pois nos estabelecimentos entrevistados há presença de um ou mais desses animais em seus terrenos.



Figura 9: Criação de suínos em uma unidade familiar da comunidade de Gameleira, em novembro de 2019.

Fonte: pesquisa de campo (2019).

A composição média de animais e as criações por estabelecimento corresponderam a onze cabeças de galinhas e frangos, seis porcos e nove bovinos (entre vacas, touros, bezerros e novilhos). Nas unidades familiares pesquisadas, notou-se a presença de um animal que auxilia no trabalho familiar, no manejo ou na realização de transporte, na sua grande parte, realizados por cavalos, jegues e mulas. De maneira residual, encontraram-se outras espécies de pecuária

nos terrenos, com destaque para criações como cabras, ovelhas e abelhas, presentes em quase 10% dos estabelecimentos pesquisados.

Os processos da Indústria Doméstica Rural (IDR)¹⁷ foram notados em cerca de 58% dos estabelecimentos pesquisados, o beneficiamento da produção se dá principalmente pela matéria-prima de origem da lavoura e do quintal das famílias, com o uso do leite, das frutíferas e dos pequenos animais, como galinhas caipiras. De acordo com Galizoni *et al.* (2006), a estratégia de beneficiar a produção familiar tornou-se uma atividade fundamental para superação das dificuldades econômicas das populações rurais no Jequitinhonha, pois a renda monetária gerada por meio da comercialização desses produtos apoia a manutenção das famílias nas estações de forte seca, período com maior dificuldade produtiva e disponibilidade de alimento. A tabela 12 apresenta os produtos beneficiados mais frequentes declarados pelas famílias pesquisadas.

Tabela 12: Produtos da indústria doméstica rural mais frequentes nos estabelecimentos pesquisados, em porcentagem.

Alimentos transformados	Frequência
Biscoito e quitandas	81,8
Goma	63,6
Farinha de mandioca	54,5
Requeijão	18,2
Queijo	18,2
Farinha de milho	9,1
Cachaça	9,1
Rapadura	9,1
Pão	9,1

Fonte: pesquisa de campo (2020).

A produção familiar beneficiada tinha como destino o autoabastecimento das famílias, seus membros fora da unidade familiar de produção, e também é destinada aos mercados locais e programas de aquisição de alimentos. Para as famílias, a agregação da matéria-prima da lavoura, o beneficiamento, é uma fonte relevante para acesso à renda monetária e ao sustento alimentar da família. De acordo com Ribeiro (2019), a prática fortalece também os laços culturais e o pertencimento da população junto ao território, urdidos pelos saberes tradicionais de produção e beneficiamento.

¹⁷ O conceito utilizado para designação dos alimentos da Indústria Doméstica Rural (IDR) foi apresentado como: “produção de farinha de mandioca e milho, rapadura, cachaça e demais produtos beneficiados” (GALIZONI, RIBEIRO e CHIOLDI, 2008, p.9).



Figura 10: Beneficiamento de farinha de mandioca em uma unidade familiar no Assentamento Surpresa, março de 2020.

Fonte: pesquisa de campo (2020).

A matéria-prima para beneficiamento da produção advém principalmente da roça de mandioca, milho e cana-de-açúcar. Em menor quantidade, há presença também dos frutos do quintal ou dos alimentos produzidos na horta doméstica. Os produtos beneficiados com a matéria-prima do roçado são, em sua maior parte, farinha de mandioca, farinha de milho, goma, rapadura e cachaça. No âmbito do beneficiamento de matéria de origem animal, destaca-se o uso de leite, ovos e tocinho para produção de biscoitos, quitandas, bolos e pães. Dando destaque ao leite, a matéria-prima é fundamental para beneficiamento de produtos como queijo e requeijão. Além do beneficiamento de produtos da lavoura e da origem animal, foi observado durante a pesquisa que quase um terço das famílias recorre à agregação de valor das frutas do quintal com a elaboração de polpas de frutas, e sua disponibilidade varia de acordo com a época e estação.

As famílias constroem uma certa diversidade produtiva, no âmbito da produção de hortaliças, frutíferas e dos produtos do roçado, este último em menor quantidade. A base de recursos e os sistemas de produção são compostos por uma gama de elementos, caracterizados pela quantidade de membros das famílias, técnicas agrícolas, estoque de recursos da natureza e laços de parentesco e reciprocidade entre as famílias (WOORTMANN, 1990).

Uma das questões centrais dessa dissertação foi compreender como a disponibilidade de água influenciava no cotidiano dessas famílias, no ato de produzir alimentos e na manutenção de animais e criações em suas unidades familiares. A próxima seção busca apresentar os retratos da escassez hídrica na vida dessa população, considerando suas

motivações e consequências. Além disso, apresenta como elementos relacionados à chuva, fontes de abastecimento e armazenamento de água influenciam na produção das famílias.

4.1.2 Retratos e contraposições: a escassez de água na perspectiva das famílias

Escassez é conceituada por Sahlins (2013) como uma representação do modelo de sociedade contemporânea que institui esse elemento como algo natural nos processos econômicos e da organização social. Contudo, pensando pelo inverso, o autor indicou que a afluência pode ser designada pela fácil satisfação das necessidades humanas em duas perspectivas: produzindo muito ou desejando pouco. A escassez, então, pode ser considerada a partir de uma relação entre meios e fins; infere-se, portanto, que sem a necessidade, não há a falta¹⁸.

A escassez, afinal, existe apenas em relação à necessidade sentida. É difícil encontrar um dispositivo de limpa-neves no Brasil, mas não se pode realmente falar de uma escassez para os brasileiros, da mesma forma não se pode dizer sobre os espaços públicos na Califórnia sofrem de escassez por falta de escarradeiras ou se a Estação Espacial Internacional estiver sem equipamento de pesca. Isto pode parecer evidente, mas é o tipo de verdade evidente cujas implicações na maioria das pessoas nunca consideram seriamente (Sahlins, 2013, p.19, tradução livre).

Com o uso de técnicas recordatórias¹⁹, baseado nos relatos das famílias, foi possível compreender mais intimamente a perspectiva da população investigada em relação à motivação da falta de água e às estratégias acionadas para superação da dificuldade e manutenção das famílias nos locais pesquisados.

Entre as seis comunidades investigadas, o Projeto de Assentamento Surpresa se diferenciou das demais comunidades no modo de acesso à terra, já que se deu por meio da organização de famílias de lavradores por meio do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA). A fundação do assentamento foi em 1997, com participação de 34 famílias; em 2020, estimou-se que residam cerca de 50 famílias. O aumento populacional se deu pelo estabelecimento de novos domicílios e famílias, instituídos, na sua maioria, pelos filhos e filhas de assentados.

A mandioca é a principal cultura praticada pelas famílias do assentamento, seu destino é o autoconsumo e o beneficiamento em farinha e goma. A pecuária também ocupa relevância

¹⁸ Para Hogan (2005), o esgotamento dos recursos naturais ou a sensação de finitude mais acentuada têm influenciado definitivamente o agravamento de problemas sociais e a qualidade do ambiente, sobretudo, para populações que possuem maior dependência com esses recursos para sobrevivência.

¹⁹ O uso dessa técnica buscou estimular as famílias entrevistadas a recordar a situação do abastecimento, uso e gestão das águas tendo como referência a situação atual. A partir disso, foi possível apresentar uma conceituação particular de cada comunidade rural sobre o contexto de escassez hídrica.

no aspecto produtivo, sobretudo, na criação de gado para corte. De acordo com as famílias, a falta de água para produção de alimentos e manutenção das criações ficou mais intensa a partir de 2013. A escassez de água, segundo o lavrador Juvenilton, tem relação com o enfraquecimento das nascentes, das minas e dos córregos próximos da unidade de produção, pelo uso intenso dos recursos hídricos que é feito durante a extração de granito no assentamento e em outras comunidades rurais do município de Medina.

Vinte anos atrás a água vinha por aquela ladeira para baixo e descia pelo morro por gravidade, descia era um rio de água. A cada dia que passa foi secando, foi secando, foi secando. Pra mim, eu julgo a falta de água só os “graniteiros”. Aqui tem um lajedo cheio de água, a água empoça e fica entre a terra e o lajedo, fica seguro. Se meter um fogo nesse lajedo aí, a água vai “toda” embora... Se água achar uma brechinha ela vai embora, sai daqui e vai para outro canto. Pra mim, o granito protege a água e segura, se o “graniteiro” vim e tirar [a pedra] a água some. A seca no Vale do Jequitinhonha todinho é o do “graniteiro”, você pode olhar, se começar chover agora o primeiro lugar que cai (chuva) é onde tem pedra, a pedra chama a chuva, uma coisa puxa a outra. Se isso seguir assim, do jeito que tá, tá previsto em dez anos “pra” aqui virar um deserto (Juvenilton, Assentamento Surpresa, março de 2020).

Uma das estratégias de acesso realizadas pelas famílias do assentamento é a partilha de uso das nascentes e minas. Famílias que tem essas fontes em seus terrenos partilham, de forma recíproca e gratuita, o acesso aos estabelecimentos próximos. Os relatos das famílias, indicaram uma redução na colheita da lavoura anual, em alguns casos, famílias revelaram que abandonaram a produção olericulturas e, em menor quantidade, alguns estabelecimentos eram abastecidos por carros-pipas ao longo do ano.

O sentimento de escassez hídrica se mostrou comum às famílias que residem no assentamento, entretanto, há distintos estágios de falta de água: parte das famílias tinham dificuldades hídricas para produção agropecuária e, para a outra parte, além da falta de água para atividades produtivas, havia limitação do recurso para consumo da família; esta última situação aconteceu principalmente em estabelecimentos que não tinham acesso às fontes naturais.

Na comunidade de Aredó residiam 63 famílias. Encontrou-se dificuldade para a delimitação das fronteiras da comunidade, pois geograficamente as comunidades de Lajedo Pedrês e Duas Barras são muito próximas. A principal forma de abastecimento de água que se tinha era o poço artesiano comunitário, instalado pela prefeitura de Medina, que operava regularmente em uma situação de rodízio. O abastecimento das famílias ocorria a cada três dias; em períodos mais secos, quando o poço “baixava”, havia necessidade de fornecimento complementar realizado por carros-pipas. As famílias da comunidade de Aredó declararam que, desde 2015, enfrentavam falta de água para o consumo doméstico, diversas atividades

produtivas que necessitavam regularmente de água, como o beneficiamento, foram abandonadas.

É... agora mesmo, nós plantamos e não nasceu nada, nada, nada. Como que produz sem a chuva e a água? O feijão mesmo está tudo debaixo do chão; aí não tem jeito não. Aqui está assim: a água que a gente lava a roupa, a gente aproveita pra jogar nas plantas pra não sumir mais a água. Esse é o primeiro ano que secou o nosso córrego, nunca tinha visto isso! Aqui tinha muita água nessa época [período das chuvas] e minava a água desde lá em cima (Sinvaldo e Maria Senhora, comunidade de Aredó, fevereiro de 2020).

Uma das alternativas utilizadas pelas famílias da comunidade de Aredó para contraposição à escassez de água para a produção na unidade familiar se deu pela prestação de serviços, reconhecida como diárias de trabalho, para os aposentados rurais e unidades produtivas mais “fortes”. Além dessa, outra alternativa para geração de renda foi a participação de jovens nos trabalhos de extração de granitos e no setor terciário no centro urbano de Medina. Em geral, visualizou-se uma situação de pluriatividade intensa na maioria das famílias que residiam na comunidade Aredó. A pressão sobre os recursos hídricos resultou em situações de terceirização do trabalho para adultos de idade média e assalariamento da população jovem.

A proximidade geográfica de Aredó em relação ao centro urbano de Medina proporcionou a possibilidade de trânsito diário entre os dois locais. Esse elemento, de acordo com dona Maria Senhora, lavradora da comunidade, é considerado como um aspecto fundamental na construção das estratégias produtivas, pois as famílias lavradoras tendiam a combinar as prestações de serviços não agrícolas com a produção do terreno para garantir sua manutenção. Observou-se nesta comunidade uma diversidade de atividades produtivas, que combinam assim o rural e urbano, e o trabalho assalariado²⁰.

Outra comunidade pesquisada foi Gameleira, situada na região noroeste do município de Medina, faz fronteira com as comunidades de Boa Vista e Fazenda Quilombo. Ao todo, eram 21 famílias residentes; a principal fonte de renda e de sustento era a produção agropecuária realizada nos terrenos familiares, os alimentos produzidos eram alternados para o consumo, a alimentação dos animais e a comercialização na feira livre do município.

De acordo com o senhor Antônio Manoel, lavrador especialista indicado pela comunidade, a sensação de falta de água para consumo e produção era muito forte, e a situação piorou a partir de 2015. A escassez hídrica repercutia na dificuldade em produzir alimentos da lavoura e manter a horta durante o ano, além disso, era preciso reduzir a quantidade de animais,

²⁰ Neste caso, a pluriatividade diz respeito as atividades econômicas que membros de famílias lavradoras realizam para geração de renda monetária não apenas no setor agropecuário. Sobre pluriatividade ver Schneider (2009).

principalmente, o gado. Com frequência, em períodos de estiagem, as famílias da comunidade eram abastecidas com carros-pipas. Embora os entrevistados relatassem situação de escassez profunda, criaram uma solução por meio de relações de reciprocidade: troca de alimentos, mutirões de serviços e partilha de pasto para os animais. Assim, em Gameleira, a falta de água para produzir alimentos e criação de animais fortaleceu as relações de proximidades baseadas nos laços de parentesco. Entretanto, o esvaziamento de políticas públicas para convivência com o ambiente e o clima aprofundou o sentimento comunitário de falta de água.

A comunidade de Limeira situa-se ao norte do município de Medina. Entre as 12 famílias residentes, o acesso a terra se deu em maior parte por herança e compra de terceiros e parentes. Motivadas pela falta de água, as famílias se mobilizaram para ampliar as formas de abastecimento, diversificando as formas de abastecimento e fontes de recursos hídricos, como a perfuração de um poço artesiano de uso comunitário custeado pelas famílias; e com a implementação de barraginhas²¹. Contudo, a disponibilidade de água não era homogênea entre as famílias de Limeira.

De seis anos pra cá a chuva mudou demais, o povo fala que a chuva chegou, mas aqui não vem, aqui é igual o sertão lá da Bahia. Aqui a gente é abastecido com o “pipa”; a bomba do poço [comunitário] quebrou e a água não chega aqui, as famílias de lá de baixo ficam sem água. Agora nossa esperança é com esse poço [particular] pra salvar a gente. Todo ano tem pipa passando aqui, a situação está complicada, só Deus! E o povo não vai embora daqui não. Quando um num têm (água), ele pega do vizinho do lado e vai ajeitando. (Armando, comunidade de Limeira, 2019).

Em Limeira, com o aprofundamento da escassez hídrica, quem tinha fonte de água cedia para quem não a tinha, a partilha acontecia pelo uso de baldes e de canos que interligavam a fonte a terrenos de duas ou mais famílias. Em nenhum dos casos encontrou-se cobrança pela cessão da água, ou seja, a água partilhada não tinha custo para quem recebia. Esse arranjo possibilitava para algumas famílias a produção de hortaliças e frutíferas, que tinham como destino a feira livre semanal, os programas públicos de aquisição de alimentos e compras institucionais. Na comunidade, observou-se a incidência de políticas públicas, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Agroamigo²².

Próxima à região sudeste do município de Medina, a comunidade de Poções pode ser caracterizada por fortes laços familiares e geracionais entre as 12 famílias residentes. O acesso

²¹ Barraginhas são consideradas miniaçudes ou minibacias implementadas com o objetivo de armazenar as águas das chuvas, por meio das enxurradas, utilizando-se de técnicas de represamento evitando erosões, erosões e assoreamentos (EMBRAPA, 2009).

²² O Agroamigo foi um programa de microfinanças rural destinado à promoção da agricultura familiar no Nordeste do Brasil, no norte e nordeste de Minas Gerais e Espírito Santo. O programa foi praticado nos marcos legais do Pronaf, com exceção das linhas destinadas aos grupos A e A/C (BNB, 2019).

à terra aconteceu por herança e compra entre parentes, e a composição etária da população é formada principalmente por idosos, aposentados. Nesta comunidade, observou-se migração de jovens para cidades como Teófilo Otoni, Belo Horizonte e São Paulo, motivados pela busca de melhores condições de estudo e trabalho assalariado.

De acordo com os senhores Antônio e Davi, lavradores especialistas de Poções, houve, desde 2010, uma redução profunda na disponibilidade de fontes naturais para abastecimento de água, reconfigurando a distribuição dos recursos hídricos entre as famílias. Entre as alternativas constituídas ocorreu: a perfuração de um poço artesiano, custeado por cinco famílias; as fontes naturais foram destinadas ao uso das famílias mais próximas das nascentes, minas e olhos-d'água; para as famílias mais distantes das fontes naturais, foram construídas cisternas (poços manuais); além disso, houve uma priorização de culturas mais adaptáveis nos terrenos.

Seis famílias utilizam dessa mina na comunidade. Então essa mina, joga numa caixa, uma caixa de plástico fechada, nessa caixa de plástico o pessoal coloca a bomba dentro e joga pras casas. Antes, servia pra todo mundo aqui, depois a água foi diminuindo nós falamos: vamos abrir um poço porque senão vai faltar, vai faltar pras pessoas; aí nós deixamos seis famílias que utilizam da mina da nascente. Eu abri um poço ali para nós e quatro famílias, eu abri, graças a Deus! Ainda não precisou afundar mais não (Antônio e Davi, comunidade de Poções).

Em Poções, relações de parentesco e arranjos solidários articularam um acesso de água mais equitativo. Entretanto, ainda permanecia uma sensação de escassez hídrica, motivada por efeitos inconvenientes na produção e comercialização de alimentos, em alguns casos, ocorreram contração na produção de frutíferas, perda de lavouras e a readequação da produção de vegetais e legumes mais adaptados às condições climáticas.

Por fim, a comunidade de Tamanduá, situada à margem esquerda da BR-116, próxima ao perímetro urbano de Medina, faz fronteira com as comunidades de Jacutinga e Tabatinga. Ao todo, eram 24 famílias residentes, e o acesso à terra na comunidade ocorreu pelo regime de agregação e de herança. Observou-se que as famílias dessa localidade dispunham de uma combinação diversificada de fontes e formas de armazenamento de água, como cisternas (poços manuais) e artesanais, cacimbas e tecnologias sociais relacionadas à captação de água para beber, como a cisterna de placa para coletar água de chuva do PIMC. A combinação de formas de abastecimento possibilitou manter a produção familiar de vegetais, legumes e frutas durante o ano e, de acordo com as estações, havia maior ou menor produtividade dessas culturas. Em Tamanduá, a produção familiar era destinada ao sustento das famílias pelo autoconsumo e para o abastecimento da população urbana de Medina, a região em que a comunidade estava inserida era muito relevante para a olericultura do município.

A água aqui é do tipo cisternas e dos poços beirando os brejos. A água está meio fraquinha no minador, mas ainda está levando, ainda está dando para produzir. Agora estou mudando [a lavoura] mais ali pra riba, aí já estou mexendo tudo lá em riba. A água baixou muito, esse ano, foi tipo assim: o ano que mais baixou, foi menos chuva. A gente já deixou de lado muita coisa, agora não tem como mais molhar um maracujá, uma bananeira e outras coisas. O que tem agora é molhar um pouco de cada vez, de manhã e a tarde. É só Deus e a chuva! A gente sem a água, pelo amor de Deus! A gente com fome e sede, se você toma um pouquinho de água você se sustenta, e se só comer? A comida não desce. (César, comunidade de Tamanduá, 2019).

Em Tamanduá, algumas famílias participavam de políticas públicas como PNAE e de iniciativas promovidas pelas organizações sociais e EMATER como a Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (PAIS). Aparentemente, o sentimento de escassez na comunidade de Tamanduá era mais suave em se comparado às demais comunidades. Entretanto, a dependência da água para manutenção dessas famílias era grande.

Analisando as situações em que as famílias pesquisadas viviam, percebeu-se que a sensação da falta de água era distinta. Nos casos em que o abastecimento de água dependia da ação governamental, como a construção de poços artesianos, as famílias estavam em situações de maior vulnerabilidade. Em contrapartida, as famílias que tinham acesso às fontes naturais regulares para o abastecimento encontravam-se em condições mais favoráveis para produção do próprio sustento e comercialização da produção nos circuitos curtos.

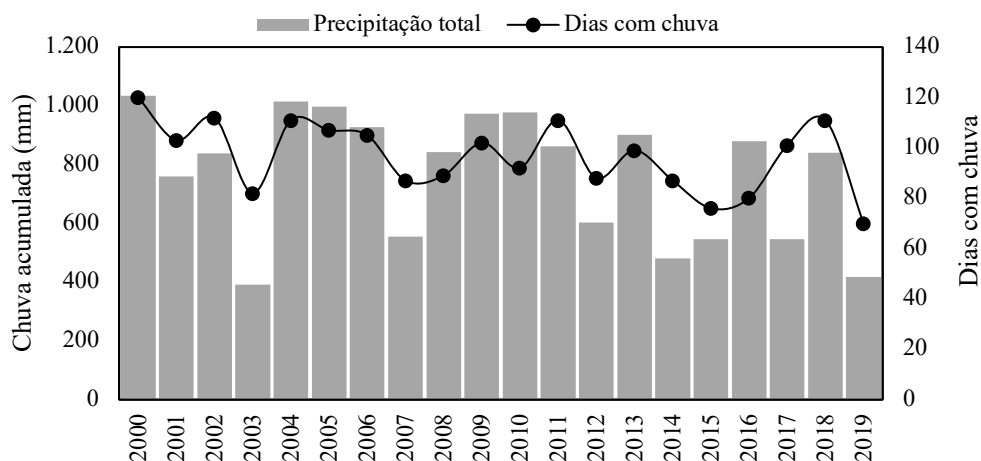
Poderia se supor que a pressão sobre os recursos hídricos vivenciada nas comunidades rurais deveria se dirigir ao individualismo e à privatização das fontes de água, ampliando as desigualdades de abastecimento entre as famílias. Todavia, a situação de escassez afluiu práticas colaborativas e solidárias para a partilha das águas, conduzidas por arranjos comunitários e laços de reciprocidade. As lógicas locais de abastecimento e distribuição de água, constituídas pela racionalidade das populações locais, em geral, percebiam a água como um bem comum e tinham como objetivo final garantir minimamente a manutenção e a reprodução das famílias lavradoras.

4.1.3 Efeitos da escassez hídrica nos sistemas de produção familiar

Para Bobonis *et al.* (2013), populações do Semiárido brasileiro são altamente sensíveis nos aspectos produtivos aos choques pluviométricos e à condição de escassez hídrica. Os efeitos ocorrem diretamente sobre o bem-estar, segurança alimentar e disponibilidade orçamentária das famílias rurais. A redução, irregularidade acentuada das chuvas e indisponibilidade de água em fontes naturais ou socialmente construídas acarretavam uma maior vulnerabilidade da população rural.

O gráfico 8 apresenta a oscilação pluviométrica no volume e dias de chuva na estação meteorológica mais próxima de Medina, entre 2000 e 2019. Percebeu-se que no período analisado houve uma sensível redução do volume total de chuvas, seguindo também uma tendência de redução e maior irregularidade das chuvas na região. Após 2013, a redução das chuvas foi mais profunda, entre 2014 e 2019, houve uma redução significativa de 119 mm de chuva se comparado a média histórica registrada para o período. Além disso, com base na série analisada, choveu em média 97 dias ao longo do ano, porém, entre 2014 e 2019, choveu em média 87 dias, redução de 10 dias com chuva ao longo do ano. Essa situação representa um quadro de exposição sensível das práticas produtivas de famílias rurais ao contexto de estresse hídrico.

Gráfico 8: Distribuição e acúmulo da chuva para estação meteorológica 83393, entre 2000 e 2019.



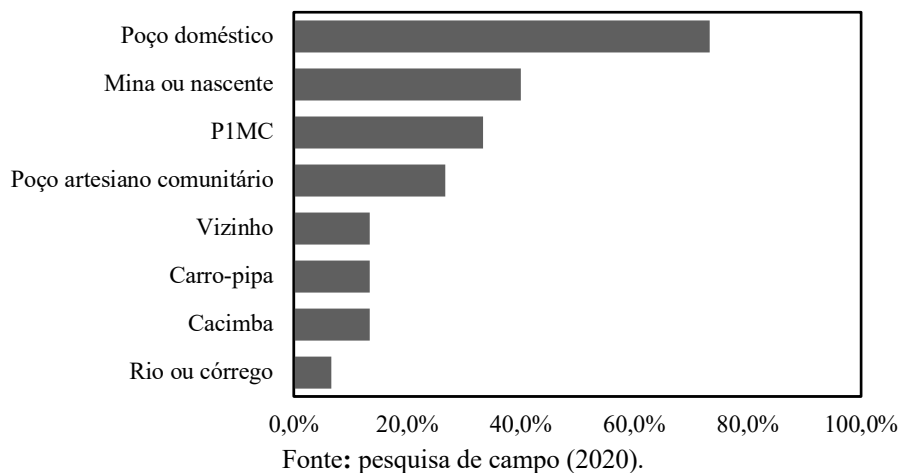
Fonte: INMET (2020), organizado pelo autor.

Para Diegues (2007), a água de chuva é crucial para organização social e econômica das populações rurais, combinadas com a sazonalidade sobre a quantidade de fontes naturais disponíveis. E, embora a chuva seja fundamental para a dinâmica produtiva das famílias, a escassez vinculava-se também ao acesso às fontes de abastecimento e à capacidade de armazenamento de água que as unidades familiares dispunham. Dessa forma, a escassez estava diretamente relacionada à demanda de água pelas famílias, representada pelo consumo doméstico, destinada à produção, relacionada à capacidade de armazenamento e diversidade de fontes e formas de abastecimento.

No âmbito do acesso à água, 71% das famílias pesquisadas combinavam no mínimo duas formas ou fontes de água. Observou-se uma busca para expandir fontes de abastecimento para amenizar das dificuldades hídricas enfrentadas para produção de alimentos e manutenção doméstica. Essa busca era motivada pela articulação de fontes que garantissem uma maior

oferta e constância de água para alocar na produção agropecuária e uso doméstico. Em outros casos, o sentimento de escassez mais aprofundado sentido por algumas famílias foram representados pelas formas de abastecimento, como carros-pipas, ou pela doação de acesso por parte de vizinhos.

Gráfico 9: Formas de abastecimento de água nas comunidades rurais pesquisadas, 2020.



A forma de abastecimento mais comum utilizada pelas famílias era a cisterna (poço manual), presente em quase 74% dos estabelecimentos pesquisados (Gráfico 9). Em geral, a cisterna (poço manual) tinha uma profundidade de 7 a 12 metros, seu destino principal era o abastecimento doméstico, a manutenção das criações e a rega do quintal. As fontes naturais, como minas, nascentes, rios ou córregos, eram acessadas em 46,7% dos estabelecimentos. De acordo com Galizoni (2005), no sistema de classificação cultural das populações rurais do Jequitinhonha, a água originária das nascentes é a mais apreciada e valorizada por sua qualidade para o consumo humano, havendo maior disponibilidade, é destinado também aos animais domésticos e às criações no quintal, como de aves e suínos.

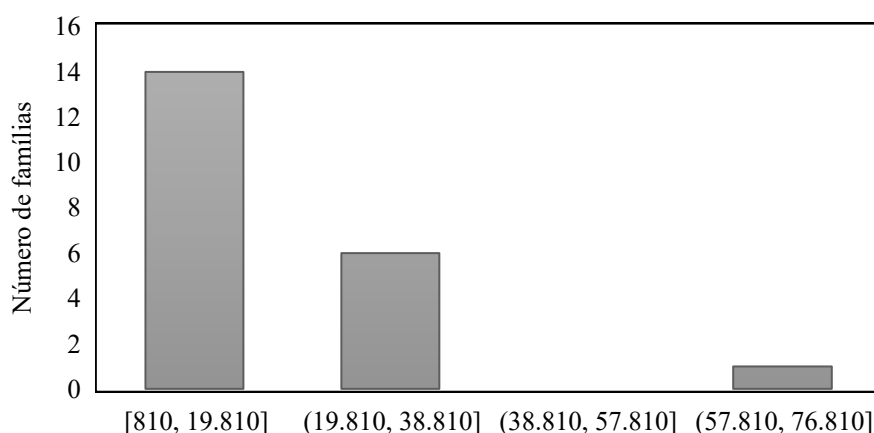
A terceira forma de abastecimento mais utilizada pelas famílias eram as cisternas de captação de água de chuva²³, reconhecidas como “P1MC”. Essa alternativa está presente em um terço dos estabelecimentos pesquisados, no entanto, esse quadro não refletiu o contexto do município, como apresentado no capítulo anterior, pois havia uma pequena implantação dessa tecnologia social de captação de chuva nos estabelecimentos rurais de Medina (ASA BRASIL, 2020). Cerca de 13% das famílias acessavam a água através de parceria com vizinhos ou

²³ Ressalta-se que todos entrevistados utilizaram-se do termo “P1MC” para designar as cisternas de captação de água de chuva, tecnologias sociais implementadas pela ASA Brasil. Contudo, foi preciso considerar que em Medina há presença de outras cisternas de captação de água de chuva implementadas por iniciativas do poder público, como IDENE. Para maiores informações consultar IBGE (2019).

parentes, situação designada localmente como uma doação do recurso motivadas por parentesco, proximidade geográfica ou relação de reciprocidade.

A capacidade média de armazenamento encontrada nas comunidades pesquisadas foi de 15.812 litros (Gráfico 10). Cerca de 67% das famílias tinham capacidade total de armazenamento de até 19.810 litros; 29% tinham capacidade total igual ou superior a 19.811 litros; e, em apenas um domicílio, ou seja, 5% da amostra foi observado uma capacidade igual a 67.000 litros.

Gráfico 10: Distribuição das unidades familiares segundo a capacidade de armazenamento de água em litros.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

Estimou-se que a demanda total média diária por água nos estabelecimentos estudados era de 920 litros, distribuídos proporcionalmente da seguinte forma: 37,3% para a bovinocultura; 30,1% para o consumo humano; 20,2% para a horta; 10,5% para uso com animais e criações no terreno e 1,9% para uso no quintal. Portanto, a pecuária era responsável por quase a metade da demanda de água das famílias lavradoras, especialmente, a pecuária de gado; logo em seguida, quase um terço da demanda de água era referente às necessidades domésticas e, por fim, a produção agrícola representa menos de 23% da demanda por água. Essa estimativa foi organizada de acordo com os dados declarados pelas famílias: cada um dos entrevistados relatou o consumo médio diário para as principais atividades domésticas, ao final, foi possível estimar valores médios para cada comunidade e sobre o grupo investigado.

A estimativa de consumo médio diário dos estabelecimentos pesquisados ficou em 345 litros – considerando apenas as atividades domésticas – representando um consumo per capita de 82 litros por domicílio²⁴. Para efeitos de comparação, Silva (2017) e Galizoni, Ribeiro e

²⁴ Falkenmark e Widstrand (1992) argumentam que são necessários (em média) 100 litros de água per capita diariamente para assegurar o bem-estar humano, através da garantia de água para beber, cozinhar e lavar. Em outros casos, esse volume também proporciona a realização de atividades produtivas necessárias para sustentação

Chiodi (2008) estimaram que o consumo diário per capita de água para garantia das atividades domésticas como beber, cozinhar, manutenção doméstica, higiene pessoal e o abastecimento dos animais e criações era de 50 litros para populações rurais no Alto Jequitinhonha, Nordeste de Minas Gerais. O estudo de Cruz (2018) sobre populações rurais de Januária, Norte de Minas Gerais, estimou um consumo diário per capita médio de 93,75 litros de água para realização dessas atividades. Por fim, no Estado de Minas Gerais, em 2019, o consumo de água per capita diário nos domicílios foi de 155 litros; comparando o consumo per capita médio da população mineira e do grupo de famílias pesquisadas em Medina, percebe-se que o consumo per capita médio da população investigada era inferior em 76 litros ao dia e 26.654 litros por ano (BRASIL, 2019).

Para finalidades produtivas, a estimativa média de consumo diário para a pecuária, nos estabelecimentos pesquisados, foi de 428 litros; a média de animais de serviço por estabelecimento, como cavalos e similares, tiveram o consumo médio diário estimado de 90 litros. A média dos suínos por estabelecimento, tiveram em média, uma estimativa de consumo diário de 30 litros, média superior em relação às aves por estabelecimento, que é de 6 litros. No total, a estimativa de consumo médio diário para produção pecuária e manutenção de animais de serviço é de aproximadamente 550 litros. Para a água com destino à horta, a estimativa de consumo médio por dia foi de 62 litros; já para o quintal, onde se encontra a produção de frutíferas, a estimativa de consumo médio diário foi de aproximadamente 20 litros. Isto é, o consumo médio diário para produção de alimentos ficou em torno de 86 litros.

No contexto analisado, pode-se dizer que a escassez de água é percebida principalmente no momento em que a demanda ocasiona uma pressão sobre a capacidade de armazenamento e a disponibilidades de acesso à água. As repercussões são retratadas no ponto em que as famílias necessitam de adaptar o consumo, sobretudo, na dinâmica produtiva. Como visto, a escassez de água pode ser acentuada, principalmente, por três fatores: a diminuição ou irregularidade das chuvas, considerado como fator climático natural; falhas ou descontinuidade no abastecimento por meio de fontes naturais ou construída, ou seja, constituição de um risco sobre o provisionamento de água pelas minas, nascentes, córregos ou fontes construídas; e, por fim, a insuficiência da capacidade de armazenamento de água em períodos de estiagem.

A escassez de água na produção resulta em processos e modelos adaptativos para gerar uma eficiência sobre o uso do recurso, tendo como objetivo a garantia de manutenção da

de uma base econômica, como a produção familiar. A oferta regular de água inferior ao proposto pelas autoras pode indicar situações de estresse e insegurança hídrica, conforme apresenta o Water Stress Index (FALKENMARK e LINDH, 1974).

família, o consumo humano e a produção. A partir das entrevistas realizadas e da caracterização dos sistemas produtivos, foi possível estabelecer modelos genéricos que reunissem elementos como disponibilidade de fontes e formas de abastecimento, capacidade de armazenamento de água e práticas produtivas nos terrenos pesquisados.

Para construção dos modelos, teve-se como fator determinante dois critérios de seleção: capacidade de armazenamento e disponibilidade das fontes naturais de abastecimento de água nos terrenos. Os critérios utilizados para modelização se deu pela quantidade de fontes naturais acessadas pelas famílias, variando entre nenhuma, uma e duas ou mais, associado à capacidade de armazenamento de água superior ou inferior a 15 mil litros. Baseado nesses dois elementos e em seus graus de variação, foi possível reunir os subsistemas de produção, alimentos e criações que apresentam frequência relativa segundo os critérios de seleção (Tabela 13).

Tabela 13: Critérios de seleção e a frequência relativa para ilustração dos modelos de sistema de produção.

Tipo de sistema	Critérios de seleção		Frequência relativa (<i>fri</i>)					Consumo médio de água (dia)
	Fontes naturais	Armazenamento médio	Criações	Lavoura	Horta	Quintal	IDR	
A	≥ 2	≥ 15.000	0,57	0,38	0,62	0,33	0,63	800
B	1	≥ 15.000	0,29	0,38	0,38	0,33	0,38	280
C	0	< 15.000	0,14	0,23	0,00	0,33	0,00	78

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Nota: a frequência relativa (*fri*) foi estimada segundo o quociente entre a frequência absoluta por segmentos relatados, segundo o tipo de sistema, em relação a soma das frequências de todos os sistemas.

A articulação de duas ou mais fontes naturais para abastecimento regular com uma capacidade de armazenamento de água superior a 15 mil litros, apresentou diversidade produtiva e capacidade para beneficiamento da produção. As famílias com sistemas de produção “A” similar ao exposto na Figura 11 tinham estimativa de consumo diário médio de água de 800 litros, por conta da maior diversidade na produção de hortaliças e pela quantidade superior à média de animais e criações, especialmente, a bovinocultura. Como apresentado anteriormente, eram em média nove bovinos por estabelecimento pesquisado, no sistema analisado em questão; a média dessa espécie eleva-se para 14 cabeças. O quintal, caracterizado como a parte produtiva de frutíferas, era abastecido principalmente pela água de chuva e dos reservatórios das famílias, retratado como “PIMC”.

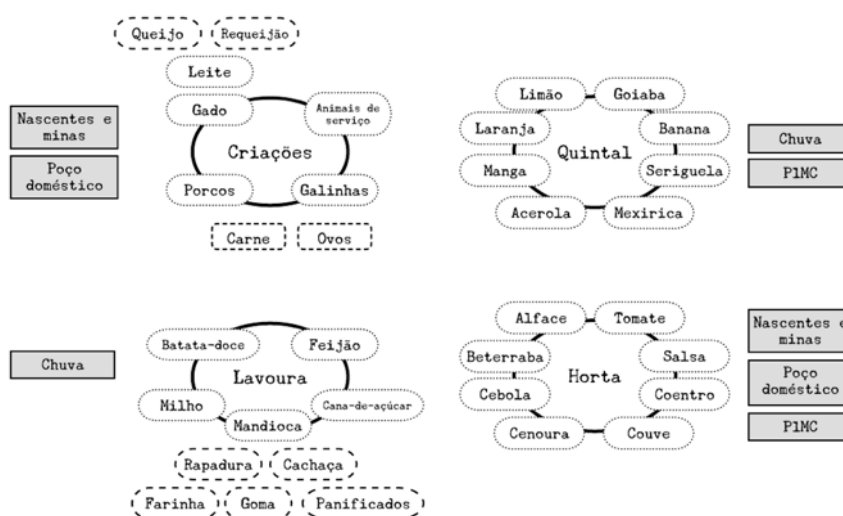


Figura 11: Ilustração do sistema de produção “A” segundo o abastecimento regular por duas ou mais fontes naturais e capacidade de armazenamento superior a 15 mil litros.

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Os sistemas de produção que apresentaram maior diversidade de fontes naturais e capacidade de armazenamento significativa tenderam a dispor também de maior diversidade produtiva, com destaque para os produtos da indústria doméstica rural (IDR) e com variações nos cultivos do roçado e da horta, e maior quantidade de animais e criações. Embora o consumo médio diário de água fosse relativamente alto, se comparado aos modelos “B” e “C”, esse sistema de produção apresentou alta sensibilidade às variações climáticas, como irregularidade ou redução das chuvas, justificado pela demanda potencial de água para manutenção da produção.

Em situações que as famílias têm apenas uma fonte natural para abastecimento, como o poço doméstico, relacionada a uma capacidade considerável de armazenamento de água, seja por iniciativa da família ou de tecnologias sociais, superior a 15.000 litros, há uma perda na diversidade e efeitos negativos sobre a capacidade produtiva do estabelecimento (figura 12). A carência de água em estações de seca mais intensa é suprida pelo reservatório de água, no entanto, o consumo é racionalizado e as famílias orientam prioritariamente a utilização dos recursos hídricos para garantia do consumo humano e manutenção das criações. Este cenário foi analisado pelo morador da comunidade de Poções:

Se a gente tivesse um pouquinho mais assim de apoio, principalmente a água, né? Porque a água é vida, sem água a gente não é nada. Se a gente tivesse um pouco mais de água e pudesse molhar as plantas, a gente produzia bastante (Osvaldo, comunidade Poções, outubro de 2019).

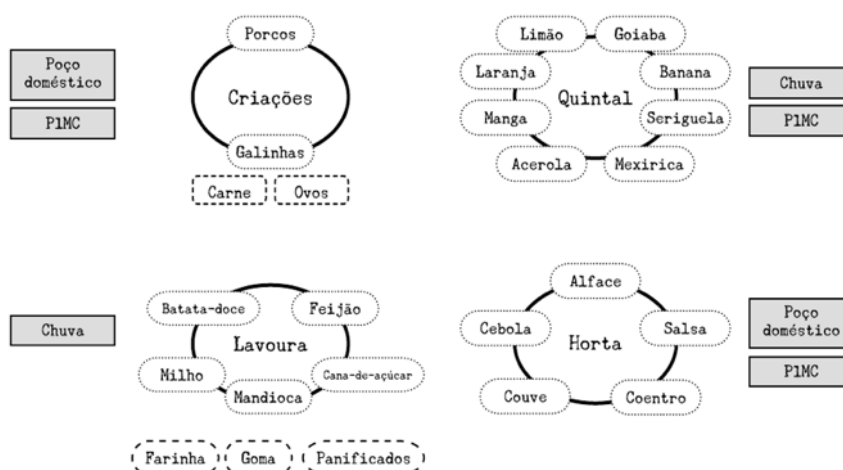


Figura 12: Ilustração do sistema de produção “B” segundo o abastecimento regular de uma fonte natural e capacidade de armazenamento superior a 15 mil litros.

Fonte: pesquisa de campo (2020).

A indisponibilidade de diversidade de fontes naturais resultou, quase sempre, em uma menor demanda por água no sistema produtivo. No caso ilustrado pela Figura 12, o consumo diário médio para produção agropecuária é de 280 litros. A consequência de haver uma menor quantidade de água, nesse caso, foi uma redução sobre a quantidade de culturas cultivadas na horta, em média, para cinco. Além disso, geralmente, a criação de bovinos foi restringida pela alta demanda de água pelos animais, priorizando então a criação de aves e suínos. A lavoura tem como principal fonte de abastecimento a chuva, não foram observados mecanismos ou práticas para lidar com as adversidades nesse aspecto em se tratando desse sistema; contudo, observou-se uma redução no beneficiamento de alguns produtos como a cachaça e a rapadura. As famílias se direcionaram para cultivo de culturas mais resistentes à estiagem, como o feijão-de-corda, catador ou andu, e o beneficiamento a partir de culturas mais adaptáveis como a mandioca.

As famílias em uma situação de maior vulnerabilidade hídrica no aspecto produtivo tem indisponibilidade de fontes naturais para abastecimento e capacidade de armazenamento inferior a 15.000 litros. A Figura 13 ilustrou o modelo de um sistema produtivo em situação de profunda escassez de água, em que famílias que são abastecidas por carros-pipas para o consumo humano e manutenção das aves.

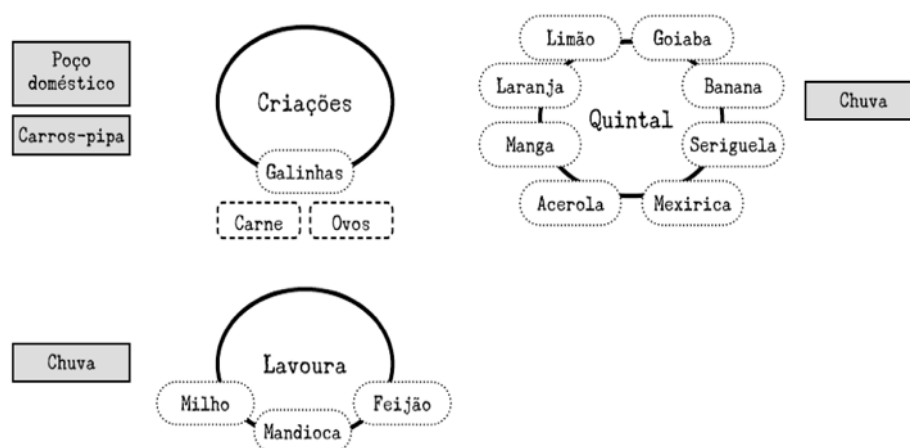


Figura 13: Ilustração do sistema de produção “C” sem fonte natural para abastecimento regular e capacidade de armazenamento inferior a 15 mil litros.

Fonte: pesquisa de campo (2020).

A repercussão mais evidente nos sistemas produtivos em uma circunstância de estresse hídrico foi o abandono de práticas produtivas, como a produção de hortaliças e a redução das criações. Neste modelo de sistema, o consumo diário médio de água era de 78 litros, priorizando o consumo de água para criações de pequeno porte, como galinhas.

A água aqui é regrada, não tem como fazer horta, a gente até planta, mas sempre morre... A lavoura a gente faz, mas acaba tudo na terra. Só Deus pra ver o que a gente vai fazer, pode contar os pezinhos que ainda ficaram. Da roça, nem o milho, feijão e a maniva a gente nem está contando mais (Crisias Santos Ataíde Lopes, Assentamento Surpresa).

Além do abandono da horta, em sua grande parte, as famílias reduziam as culturas da lavoura e não beneficiavam a produção no terreno. Em alguns casos, a alternativa encontrada pelas famílias foi disponibilizar parte da produção de mandioca e milho, para o beneficiamento em casas de farinhas de vizinhos ou parentes, instituindo o regime de parceria por meia ou terça. O quintal reunia praticamente as mesmas frutíferas dos demais sistemas produtivos caracterizados, contudo, eram mais vulneráveis pela sua dependência integral da água de chuva para molhação, ocasionado em diversas situações a mortalidade de frutíferas pela ausência de regadio nos meses mais seco do ano, entre junho e setembro.

As famílias que buscavam articular várias fontes de água, nos casos observados, foram motivadas pela pressão sobre os recursos hídricos, ou seja, a situação de escassez vivenciada resultou em um processo de combinação de uma ou mais formas de abastecimento. A ausência de fontes naturais para garantia do acesso regular à água resultou também na busca e introdução de fontes socialmente construídas: em 18% dos estabelecimentos pesquisados encontrou-se a

presença de três fontes de abastecimento para uso doméstico e produtivo: cisternas (natural), carros-pipa e água partilhada por combinação com vizinhos e parentes, às duas últimas sendo classificadas como “fontes socialmente construídas”. A combinação que apresentou de modo mais eficiente para garantia regular de acesso à água tanto para consumo humano, quanto produção agropecuária é a associação de fontes naturais, como minas, nascentes e poços domésticos, com uma capacidade de armazenamento médio superior a 15.000 litros, em alguns casos, proporcionado pelas cisternas de placa do P1MC.

De acordo com os modelos de sistemas de produção analisados, os efeitos da escassez hídrica eram mais profundos sobre a produção de famílias que não dispunham de acesso às fontes naturais ou tinham baixa capacidade de armazenamento. As sequelas, nessas situações, eram o estrangulamento da produção familiar, sobretudo, na diversidade produtiva da horta e sobre a quantidade de animais, como o gado e porcos, fatores importantes na formação de patrimônio. Podia haver ainda comprometimento significativo da capacidade de beneficiamento da produção. Por conseguinte, estes aspectos mencionados rebatiam na manutenção das famílias lavradoras e no abastecimento dos mercados locais, como feiras livres, mercearias e supermercados locais.

A ausência ou a irregularidade das chuvas pressionava fortemente as atividades das famílias lavradoras de Medina. Contudo, é imprescindível que a escassez seja considerada também na perspectiva da disponibilidade de fontes naturais de abastecimento e da capacidade de armazenamento de água. Uma menor diversidade de abastecimento, o secamento de mananciais, uma baixa capacidade de armazenamento, esvaziamento de iniciativas públicas para o armazenamento de água levaram a formular a hipótese de que as populações rurais²⁵ podiam caminhar para um profundo estresse hídrico.

4.2 O esteio da produção familiar: autoconsumo, alternatividade e reciprocidade

Depois de analisar com maior profundidade os sistemas de produção e a base de recursos autocontrolada pelas famílias pesquisadas, essa seção dirige-se analisar a dinâmica de autoconsumo no terreno das famílias. Buscou-se com maior ênfase analisar como a produção para o provisionamento promovia o sustento das famílias, garantindo uma alimentação de qualidade e disponibilidade dos alimentos, mesmo em situações de escassez de água. Com base nos estudos realizados por Garcia Jr. (1990), Grisa, Gazolla e Schneider (2010), Gazolla e

²⁵ As considerações apresentadas nesta seção não podem ser consideradas para toda população rural do Semiárido brasileiro. A construção dessa hipótese se deu através dos trabalhos de Bobonis *et al.* (2013); Schistek (2013); Silva (2007) e Galizoni (2005).

Schneider (2007), considerou-se que a produção para o autoconsumo exercia um papel fundamental para promoção das estratégias familiares e autonomia da agricultura familiar.

Buscou-se apreender de que forma a produção familiar articula os diferentes elementos simbólicos, culturais e ambientais para garantia do sustento e aprovisionamento das famílias, e como ocorria a integração da produção familiar aos mercados e em rede de reciprocidade.

4.2.1 Autoconsumo: sustento, diversidade e relações de gênero

Grisa, Gazolla e Schneider (2010) consideraram que a produção para autoconsumo diz respeito a toda produção familiar destinada ao consumo doméstico, seja para o abastecimento dos membros da família, seja pela manutenção das criações de animais. Ademais, a produção para aprovisionamento, como também é conhecida, é uma expressão simbólica e com diversos valores, inclusive econômico, na organização familiar. A produção para autoconsumo pode ser apresentada como uma estratégia vital para a garantia da autonomia e para a segurança alimentar da agricultura familiar, considerando sua relevância econômica, simbólica e social nas dinâmicas de produção e mercantilização.

O conceito sobre o autoconsumo pode variar segundo a abordagem e a época do estudo, como revelaram as obras de Garcia Jr. (1990) e Grisa, Gazolla e Schneider (2010). Esses estudos consideram a relevância da produção para o autoconsumo como fonte de renda não monetária, uma forma de economia de recursos financeiros, como uma maneira de diversificar os meios de vida e o exercício simbólico das práticas da agricultura familiar. Para Grisa e Schneider (2008), famílias que apresentam sistemas de produção incorporando o autoconsumo apresentavam melhores condições de segurança alimentar e economicidade de gastos com alimentação no domicílio.

Durante a pesquisa desta dissertação foi observado que a escassez de água podia resultar em inconvenientes sobre a diversidade produtiva e os subsistemas produtivos, na produção de alimentos e na criações de animais. Mesmo em situações de falta de água, encontrou-se a produção destinada para o “sustento” ou despesa, como é encarado o autoconsumo na perspectiva das famílias lavradoras, vista como uma importante estratégia²⁶. Ressalta-se que a prática de plantar com destino à satisfação das necessidades domiciliares é realizada historicamente em Medina, mesmo com possíveis alterações nos padrões climáticos e nas formas de organização social e econômica, as famílias continuam cumprindo esse rito.

²⁶ Conforme os trabalhos de Heredia (1979); Gazolla (2004) e Grisa (2007), também observaram tal condição entre as populações de agricultores familiares, apresentando similitudes em relação as variações da quantidade da produção, disponibilidade de força de trabalho, diversidade na base de recursos e participação feminina no processo produtivo.

Como observado anteriormente, segundo a caracterização dos sistemas produtivos, a produção nos estabelecimentos pesquisados era heterogênea: cada unidade familiar dispunha de certas particularidades, mas a produção para o autoconsumo era uma constante. Outro fator a ser considerado era as preferências socioculturais das famílias em relação aos alimentos que são produzidos nos terrenos.

Os dados da Tabela 14 apresentam a forte presença da produção para o provisãoamento dos grupos de alimentos que estão presentes nas dinâmicas alimentares das famílias. A prática se dá principalmente por sistemas de produção que articulam a lavoura, criação de animais e quintais produtivos. A taxa de suficiência, construída com base nas informações declaradas pelas famílias pesquisadas, representa o intervalo que a produção corresponde a necessidade de consumo doméstico. Em nenhum caso foi observada a completa autossuficiência da produção familiar. Contudo, os dados indicam em 88,2% das famílias entrevistadas a produção para o autoconsumo é suficiente para atender as demandas de alimentos como ovos e mandioca.

Tabela 14: Relação de alimentos produzidos no terreno para o autoconsumo e a sua taxa de suficiência para o abastecimento familiar.

Alimentos e grupos alimentares	Origem	Presença nos terrenos (%)	Suficiência da produção familiar (%)
Ovos	Animal e criações	100,0	88,2
Mandioca	Lavoura	100,0	88,2
Milho	Lavoura	100,0	47,1
Carne de frango	Animal e criações	100,0	41,2
Carne de porco	Animal e criações	64,7	35,3
Feijão	Lavoura	88,2	23,5
Carne de gado	Animal e criações	41,2	23,5
Leite	Animal e criações	23,5	17,6
Verduras e legumes	Horta	64,7	11,7
Batata-doce e inglesa	Lavoura	47,1	11,7
Fruta	Quintal (pomar)	100,0	5,9
Mel	Animal e criações	5,9	5,9

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Nota: a taxa de suficiência (em porcentagem) foi calculada segundo o quociente da necessidade de compra desses alimentos sobre a presença da produção familiar para o autoconsumo. Agrupando todos os dados, foi possível verificar os intervalos dessa taxa, representados pela maior ou menor necessidade de compra de alimentos produzidos nos terrenos das famílias.

Para os 14 alimentos e grupos alimentares mais frequentes na produção familiar a insuficiência da produção para o autoconsumo foi registrada por cerca 50% das famílias pesquisadas em 12 alimentos. Essa situação indica que a produção para o autoconsumo não garantia sozinho o sustento ou abastecimento familiar por completo. Os estudos de Grisa, Gazolla e Schneider (2010) e Anjos *et al.* (2004), apontaram que, em famílias que apresentam “taxas de suficiência” menores, a produção para o autoconsumo poderia encontrar-se em uma

situação de pressão pelos fatores climáticos, pela disponibilidade de força de trabalho, especialização da produção para mercados globais ou pelas próprias preferências (gosto) familiares.

Fatores climáticos, como a irregularidade de chuvas, associados à redução das fontes naturais de abastecimento regular de água repercutem significativamente na condição da produção para o autoconsumo e na taxa de suficiência da produção familiar²⁷. Mesmo que, em alguns casos, a produção familiar seja insuficiente para atender a todas as necessidades alimentares, encontrou-se frequência de plantio e diversidade produtiva de forma ampla nos estabelecimentos.

A produção familiar é diversa e motivada pela dinâmica dos grupos domésticos para o próprio abastecimento e também pelas preferências dos consumidores dos mercados locais. A escassez estabelece certas “armadilhas” para a produção do autoconsumo, já que a água, geralmente, não é suficiente para atender todas as necessidades produtivas das famílias. Em sistemas mais diversos e com maior produção de alimentos, o consumo de água pode variar entre duas e três vezes, como observado na seção anterior. Destacou-se dois elementos que se relacionaram positivamente com a produção para o autoconsumo entre as famílias pesquisadas: famílias com maior presença de aposentados rurais e pessoas do sexo feminino tendem a ter mais diversidade produtiva e maiores taxas de suficiência da produção familiar se comparado aos demais grupos familiares.

A participação de recursos da aposentadoria rural, na maior parte das vezes, fortalece os sistemas de produção e, por consequente, o autoconsumo das famílias. Contando com presença de idosos aposentados nos estabelecimentos ocasionou-se uma certa “ascensão socioeconômica” das famílias, melhorando as condições de vida e a produção da agricultura familiar (AUGUSTO e RIBEIRO, 2006). A repercussão desse elemento se dá por meio do investimento e do incremento de capital financeiro na produção, especialmente, nos produtos da lavoura. Os dados demonstraram que a presença de aposentados rurais direcionou uma maior frequência de plantio de mandioca, milho, feijão e cana-de-açúcar, além disso, indicou uma taxa de suficiência dos alimentos do roçado maior, em comparação à taxa dos demais grupos. Grosso modo, a aposentadoria rural por um lado podia gerar incrementos de investimento na lavoura, mas, por outro, compensaria possíveis perdas dessa produção.

²⁷ Foi preciso considerar uma premissa durante análises relacionada à produção familiar e o autoconsumo: em geral, elementos como capacidade de armazenamento; sazonalidade e perecibilidade dos alimentos são variáveis inerentes a qualquer tipo de produção familiar destinada ao abastecimento doméstico (GAZOLLA e SCHNEIDER, 2007).

Os resultados indicaram uma relação positiva entre a maior presença de mulheres nos estabelecimentos e a diversidade produtiva absoluta, sobretudo, para os alimentos e animais produzidos próximo à casa. Para a validação dessa relação, utilizou-se do teste estatístico de *Pearson's product-moment correlation*²⁸, e verificou-se a existência de uma correlação positiva e estatisticamente significativa de 0.492, com p-value de 0.04. Interpretando o indicador, a maior frequência de indivíduos do sexo feminino nos estabelecimentos pesquisados, assemelhava-se de maneira positiva à maior diversidade produtiva, expressa pela quantidade de animais, criações, verduras, legumes e frutas para o consumo familiar. De modo genérico, considera-se que maior quantidade de mulheres nos estabelecimentos presumia melhores condições para uma pauta alimentar mais diversa a partir da produção do próprio terreno.

Para Woortmann e Woortmann (1997) a divisão do trabalho na agricultura familiar e camponesa criava circuitos masculinos e femininos bem definidos. O trabalho feminino era realizado prioritariamente em áreas próximas à casa, como o quintal e a horta, que são locais que concentram a maior parte da produção para o autoconsumo. Ocasionalmente, as mulheres podiam realizar atividades caracterizadas como masculinas, porém, o contrário raramente acontecia. As recorrentes adaptações sobre a divisão sexual do trabalho e o processo de migração de mulheres jovens podiam interferir na produção familiar, sobretudo na disponibilidade e diversidade de alimentos para o consumo doméstico.

Essa situação foi observada entre as famílias pesquisadas: houve uma variação negativa expressiva entre os sexos para a população com faixa etária de 14 a 30 anos. Ao todo, foram identificadas apenas cinco mulheres com tal faixa etária, em contrapartida, registraram-se 11 jovens do sexo masculino para o mesmo intervalo, ou seja, a presença do jovem masculino é superior em mais de duas vezes nos estabelecimentos. Nas demais faixas etárias, não se observou uma desigualdade absoluta significativa entre os sexos.

Como apontam Menasche, Marques e Zanetti (2008), o resultado da evasão de mulheres jovens pôde ocasionar a redução da produção de alimentos para o consumo doméstico. De forma geral, as mulheres assumiam a responsabilidade do cuidado da produção voltada para o autoconsumo, a criação de galinhas, o capricho com a horta familiar e o zelo pelo quintal, espaço onde se produzem as frutas.

²⁸ O teste de correlação de Pearson foi utilizado para fornecer informações descritivas sobre uma possível relação entre variáveis, considerando os testes de hipóteses nulas, incluindo os testes de *p-value*. Contudo, observa-se que na presença de correlação, não foi possível admitir um efeito de causalidades (causa e efeito). Dessa forma, admite-se que a presença de uma correlação pode-se considerar certa semelhança entre as variáveis observadas (CHEN e POPOVICH, 2002).

Na população investigada, a relevância do sexo feminino se ampliou para além do cuidado com a produção, garantia da segurança alimentar e diversificação da produção para o autoconsumo. Como aponta Dona Evina, lavradora e presidenta do STTR Medina:

Eu falava assim: "Zé deixa eu ir em tal coisa? Aí ele falava: e esses menino? Aí eu aprendi sair e falar com Zelma [filha mais velha] para cuidar dos outros, aí um [filho] eu levava. Eu falava com Zé: "eu estou indo em tal lugar", aí ele nunca falava não, porque eu não estava pedindo, eu estava comunicando. Então as mulher começou aprender a comunicar, "Oh, tal dia eu vou em tal canto". Hoje, as mulher estão sempre organizada numa comissão, já organiza pra ter sua banca na feira [...]. Hoje as mulheres são mais envolvidas nas coisas, tem os filhos, que vem, que ajuda a armar a barraca, vende e ensaca também, entendeu? O marido está numa banca, num canto, e a mulher no outro, vendendo. É muita coisa que as mulheres vendem. Eu fico assim pensando... O empoderamento... A mesma coisa a gente colocou, né? do empoderamento da mulher na questão da bíblia. Porque foi a bíblia que ensinou a gente. (Dona Evina, presidenta STTR, Assentamento Surpresa).

É preciso conhecer melhor os efeitos de ajustes relacionados à divisão sexual do trabalho ou a participação das mulheres nos sistemas de produção destinados ao aprovisionamento. Essas situações podiam significar outras formas de organizações produtivas para o sustento da família, embora não tenham sido aprofundadas neste trabalho. Ressalta-se que a correlação positiva apresentadas, com relação à produção para o autoconsumo e a presença de mulheres nos estabelecimentos, destacou que as mulheres eram figuras relevantes para uma alimentação diversa e para a produção do aprovisionamento familiar, tanto na prática produtiva, quanto no processo de comercialização da produção familiar.

4.2.2 Alternatividade da produção familiar e trocas voluntárias

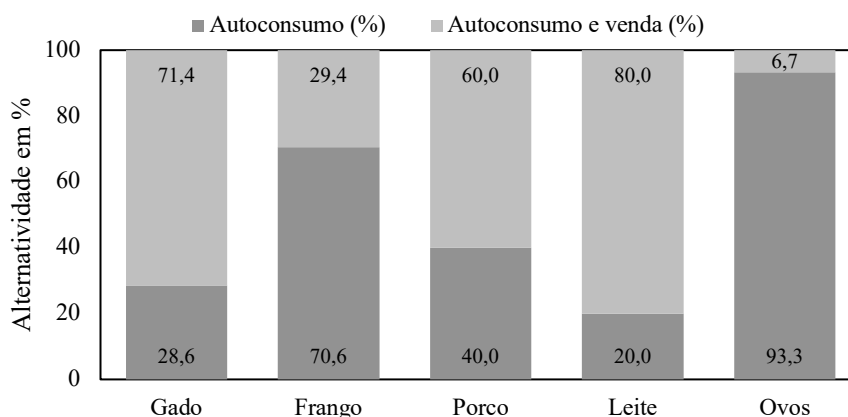
O conceito da alternatividade é posto pela finalidade simultânea da produção familiar: o autoconsumo de um lado, e a integração aos mercados, de outro. Para Garcia Jr. (1990), essa prática era tida como uma estratégia das famílias para conseguir contemplar as diversas necessidades familiares e lidar com fatores relacionados à precibilidade da produção e à flutuação dos preços nos mercados. De maneira equivocada, por vezes, a agricultura familiar é caracterizada pelo aspecto de subsistência como sinônimo de um mínimo vital, contudo, a produção opera em modelos distintos, segundo a lógica "sustento-comercial" e "comercial-sustento", a depender dos preços e desejos da família.

De acordo com Gazolla e Schneider (2007) a alternância entre consumir e vender a produção familiar é motivada pela impossibilidade do terreno familiar produzir todos os elementos necessários para reprodução biológica e social da agricultura familiar. Dessa forma, o princípio da alternatividade apresentava a possibilidade de a produção ser consumida pelo grupo familiar ou converter-se em renda monetária ou trocas equivalentes para satisfação das

necessidades das famílias. A racionalidade empregada na operacionalização desse conceito é constituída pelo cálculo que escolhe o destino da produção familiar tendo em conta as duas possibilidades: consumir ou trocar, esta última considerando todas suas variações (HEREDIA, 1979; GARCIA JR, 1983).

A dinâmica produtiva das famílias investigadas correspondiam aos seus desejos e às suas lógicas de reprodução social. Na maior parte, observou-se a priorização na criação frangos e a produção de ovos para o autoconsumo. Nesses dois casos, menos de um terço das famílias assumiam a possibilidade de venda ou troca dessa produção nos circuitos de comercialização. De outro lado, para a criação de gado, porcos e a produção de leite a relação de alternatividade era mais profunda, a maior parte das famílias assumem que a produção familiar podia ser comercializada ou trocada (Gráfico 11).

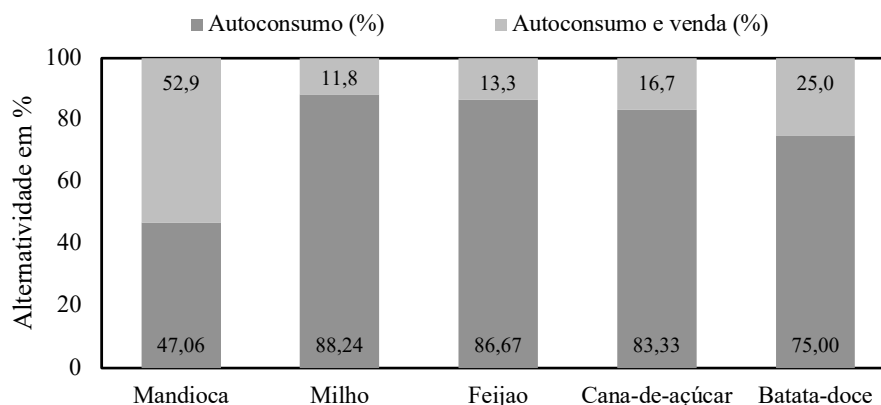
Gráfico 11: Relação de alternatividade da produção de origem animal com maior frequência nas unidades familiares.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

Com relação aos alimentos da lavoura, identificou-se que a produção familiar destinava-se prioritariamente para o autoconsumo: as roças de milho, feijão, cana-de-açúcar e batata-doce eram de quase exclusividade para o abastecimento doméstico (Gráfico 12), e para a manutenção das criações de animais. A roça de mandioca demonstrou dessemelhança com os demais alimentos, indicando que as famílias assumiam certa alternatividade com este cultivo.

Gráfico 12: Relação de alternatividade da produção da lavoura nas unidades familiares.

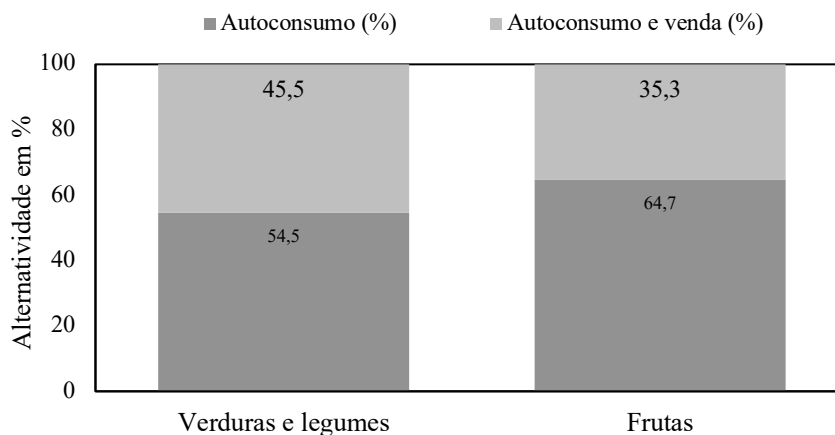


Fonte: pesquisa de campo (2020).

Os casos de alternatividade de produtos de origem da lavoura ocorriam, principalmente, por meio do beneficiamento dos derivados de mandioca em forma de goma e farinha, ou em menor frequência, do milho transformado em farinha. Esses produtos eram também comercializados. Contudo, evidenciou-se que as famílias priorizam a produção da lavoura para o abastecimento doméstico ao longo do ano, utilizando-se de técnicas tradicionais de estocagem dos alimentos e de equipamentos presentes na infraestrutura domiciliar, como congeladores, estruturas de alvenaria e embalagens plásticas apropriadas. As pressões relacionadas à perecibilidade e à flutuação de preços eram amenizadas nessas condições.

Alimentos produzidos a partir da horta e do quintal (pomar) foram os que apresentaram uma relação média de alternatividade maior (Gráfico 13). Nas unidades familiares que produziam verduras e legumes, mais da metade dos estabelecimentos praticavam a alternatividade da produção de hortaliças. Principalmente, por dois fatores: a alta perecibilidade dos alimentos; e a alta demanda desses produtos nos canais de circulação de alimentos, como comunidades rurais, feiras livres e intermediários (atravessadores). Dessa forma, entre as famílias investigadas, observou-se uma alternatividade mais intensa na produção familiar de verduras e legumes.

Gráfico 13: Relação de alternatividade da produção de frutas, verduras e legumes nas unidades familiares.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

Quanto à produção ou à coleta de frutas, o conceito de alternatividade era aplicado por quase um terço das famílias. A sazonalidade era elemento marcante para a produção de frutíferas em decorrência das “épocas das frutas”: a produção ocorria em um curto período; assim, as famílias operavam de forma intensa. Além disso, o uso de processos de beneficiamento e congelamento das frutas resultava em boas condições para realização e ampliação dessa prática entre as famílias.

Cerca 75% dos domicílios pesquisados circulavam sua produção em circuitos externos ao terreno familiar. Isso significava que, mesmo em situações de dificuldades produtivas caracterizada pelos aspectos já mencionados, havia uma integração significativa dessa população nos processos de comercialização e trocas da produção familiar. Os resultados indicavam forte hierarquização da produção familiar em uma lógica “autoconsumo \geq troca”. Grosso modo, as famílias priorizavam o consumo da sua produção em renúncia da venda. Entre os meios de circulação de alimentos mais acessados pelas famílias, destacaram-se três canais: feira livre com 64,7%; a própria comunidade rural representada por 47,1%; e atravessadores, com 17,6%. Em quase metade do total de estabelecimentos pesquisados foram encontrados dois ou mais canais de circulação, troca e comercialização da produção familiar.

Não necessariamente a produção familiar se restringia ao consumo ou à venda. Os resultados apontaram que quase dois terços das famílias realizavam trocas voluntárias, conhecidas como doações ou empréstimos de alimentos, na comunidade em que viviam ou com famílias do centro urbano do município. A doação ou empréstimo de alimentos acontecia de modo solidário, as famílias eram motivadas pelos laços de parentesco ou pela situação adversa que algum grupo ou pessoa podia estar atravessando, conformando uma pequena rede de reciprocidade e de trocas voluntárias. Nenhum valor monetário foi mencionado durante as

entrevistas para pagamento para os empréstimos; no dizer de Alexandre, lavrador da comunidade de Poções “[...] aqui a gente doa água, verdura, troca dia, porque a gente considera todos como se fosse da família. A gente dá como se fosse presente.” (Alexandre Alves, comunidade de Poções, março de 2020).

Na perspectiva de Sabourin (1999), a doação de alimentos e de água, o empréstimo de diárias de trabalho e o oferecimento de presentes são modos de praticar reciprocidade e de demonstrar a presença de dádivas em comunidades rurais. Representam formas parciais de integração aos mercados e também uma lógica distinta dos moldes mercantis. Essas práticas se estendem também na instituição de bens comuns e de autogestão entre as famílias das comunidades. As associações locais e os sindicatos de trabalhadores rurais se mostraram organizações importantes para o fortalecimento dessa lógica de reciprocidade e de coletividade.

As práticas de reciprocidade e de dádiva nas comunidades pesquisadas se relacionavam à existência de laços de parentesco, mas também à noção de bem comum na gestão dos recursos da natureza e acesso ao alimento. Como afirmou o lavrador Gilson, apelidado por “Dida”, da comunidade de Gameleira:

Hoje eu posso falar com você, pode faltar alguma coisinha, mas isso não tem mais (fome), a comida não falta. Aqui todo mundo faz um “*mutirãozinho*”, todo mundo ajuda o outro, faz bingo, movimenta. A gente não desiste não, é a fé em Deus, é a esperança e, às vezes, também, é uma das únicas formas de viver, serviço na cidade mesmo, “*hum*” (negação). (Gilson, comunidade de Gameleira, outubro de 2019).

De maneira sintética, percebeu-se que a alternatividade era uma prática muito comum na vida da população rural de Medina, impossibilitando qualquer interpretação que a produção familiar fosse de subsistência ou estática. Além da produção para o autoconsumo, os alimentos circulavam de modo intenso, sobretudo, na feira livre e nas comunidades rurais, por trocas mercantis e voluntárias.

5 ESCASSEZ DE ÁGUA E SEGURANÇA ALIMENTAR

Neste capítulo procurou-se detalhar as condições de segurança alimentar e nutricional das famílias entrevistadas com base no detalhamento da pauta alimentar e nos estudos clássicos sobre o campesinato brasileiro, tomando como referência as obras de Brandão (1978), Heredia (1979) e Woortmann (1990). Elementos como costumes alimentares, acesso aos alimentos e estabilidade da oferta alimentar à disposição das famílias foram considerados durante as análises, dando maior atenção à disponibilidade e à demanda hídrica das famílias; à renda domiciliar e à participação das famílias nos mercados locais; como aspectos centrais para garantia da segurança alimentar e reprodução social da agricultura familiar em Medina, Nordeste de Minas Gerais.

Buscou-se responder a seguinte pergunta: de qual forma as famílias articulam estratégias para garantir o consumo e acesso aos alimentos em uma situação de falta de água para a produção familiar?

Considerando essa questão, o capítulo foi organizado de modo que pudesse analisar dimensões da segurança alimentar e nutricional para a população pesquisada; a relação entre disponibilidade hídrica e de alimentos consumidos pelas famílias; a importância nutricional dos alimentos e a organização da pauta alimentar nos domicílios para garantia da segurança alimentar das famílias lavradoras em Medina.

5.1 Escassez de água, alimento e variações climáticas

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) se vincula profundamente com a perspectiva dos desafios hídricos vivenciados pela população mundial. O estabelecimento da Agenda 2030 e com a declaração dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), revelou a relação de interdependência entre os dois temas numa agenda global, especialmente, com relação ao uso e gestão dos recursos hídricos para garantia da produção sustentável de alimentos. A alta na demanda por alimentos nas últimas cinco décadas acirrou a interdependência entre a água e a produção de alimentos, e se consolidou um desafio para gerações futuras. Mudanças climáticas foram incorporadas no debate e, desde então, o tema ganhou relevância em publicações científicas, ações governamentais e no cotidiano das pessoas.

No âmbito da SAN, o grande desafio é garantir alimentação diversificada e com acesso estável de alimentos para uma parte significativa da população mundial. Em 2018, mais de 820

milhões no planeta estiveram associadas ao quadro de subalimentação²⁹. Entre os diversos fatores que motivaram a ampliação da insegurança alimentar destacaram-se as crises econômicas, conflitos territoriais e as variações climáticas (FAO, FIDA, *et al.*, 2019). Como exemplo, a ampliação do quadro de escassez hídrica em regiões semiáridas do planeta afeta, mais significativamente, a produção familiar e populações que vivem nas beiras dos rios (*ribeirinhos*) em países mais pobres, resultando na piora da pauta alimentar e saúde dessas populações (WINSEMIUS *et al.*, 2018).

Zonas tropicais, áreas que concentram em maior parte a produção de alimentos, serão mais afetadas e as consequências poderão ser: dificuldades para acesso aos alimentos dado a redução da sua oferta; e o aumento geral dos preços de *commodities*; e ampliação do quadro de insegurança alimentar. Em casos de aprofundamento da insegurança hídrica, motivada por mudanças climáticas ou outros fatores, espera-se também redução dos níveis da segurança alimentar, especialmente, em regiões áridas e com a concentração de população rural (ELBEHRI e SADIDDIN, 2016; BANCO MUNDIAL, 2018; UNESCO, 2020).

No Brasil, as situações de insegurança alimentar são motivadas prioritariamente pela desigualdade de renda. Em relação à desigualdade de renda, nas duas décadas do século XXI com o avanço de políticas públicas sociais e a construção de uma agenda ampla da SAN, o país obteve melhorias significativas na dieta da população. Programas como Bolsa Família e direitos sociais, como a Aposentadoria Rural, foram fundamentais para garantia do acesso e diversidade de alimentos consumidos por parte de populações vulneráveis economicamente e em regiões mais sensíveis aos eventos climáticos (MALUF e MENEZES, 2000; BELIK, 2003; FAO, FIDA, *et al.* 2019).

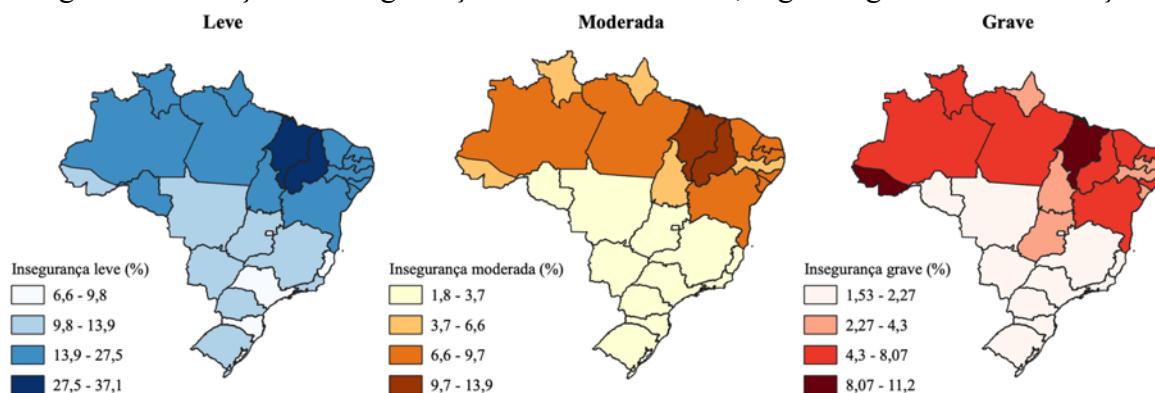
Em 2013, estimou-se que 22,6% dos domicílios estavam em alguma situação de insegurança alimentar³⁰, nesse contingente 14,8% estiveram em condição de insegurança alimentar leve, 4,6% em situação moderada e 3,2% em situação grave IBGE (2014). Proporcionalmente, a maior parte da população em situação de insegurança alimentar concentrava-se nas regiões Norte e Nordeste, tendo maior destaque para os estados: Acre, Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pará, Piauí, Rio Grande do Norte e Roraima

²⁹ A subalimentação pode ser definida como uma condição no qual o consumo regular de alimentos é insuficiente para prover energia alimentaria e boas condições de vida, de modo ativo e saudável. A fome é, em alguns casos, utilizada como sinônimo desse termo. O conceito tornou-se um dos parâmetro para mensuração do estado de segurança alimentar dos países (FAO *et al.*, 2019).

³⁰ No âmbito da insegurança alimentar considerada leve, ocorre certa preocupação quanto à quantidade e qualidade dos alimentos. Para os níveis de insegurança moderada, existem restrições para acesso ou consumo de alimentos no período das entrevistas. E há insegurança grave, quando existe alguma privação de alimento para adultos ou crianças nos estabelecimentos, em algumas situações, é descrita como fome ou subalimentação crônica (IBGE, 2014).

(figura 14). Simultaneamente, nesses locais, encontra-se a maior parcela da agricultura familiar no território nacional.

Figura 14: Situação da insegurança alimentar no Brasil, segundo grau de classificação.



Fonte: IBGE (2014), organizado pelo autor (2020).

Dados da FAO, FIDA, *et al.* (2019), apontaram que o Brasil avançou consideravelmente em direção à segurança alimentar e nutricional por meio do crescimento da renda per capita e com a promoção de políticas sociais sólidas, sobretudo até 2008. O estabelecimento de programas como o “Brasil sem Miséria”, inspirado no “Fome Zero”, coordenou um conjunto de ações articuladas de transferência de renda; alimentação escolar; acesso e segurança dos alimentos; inclusão produtiva da agricultura familiar e o acesso à água; para alcançar melhores condições de segurança alimentar no país. Estima-se que a transferência de renda, realizada por meio do Bolsa Família, possa ter contribuído para redução de 25% da pobreza extrema no país desde 2004. O sistema de seguridade social, garantido através das Aposentadorias Rurais e BPCs, fortaleceu o padrão alimentar diverso e melhores condições de vida para a população rural brasileira (AUGUSTO e RIBEIRO, 2006; KEEFE, 2016).

As perturbações climáticas podem ser elementos importantes para a insegurança alimentar de parte da população brasileira, sobretudo, em regiões semiáridas. Há fortes evidências científicas que o clima está mudando e eventos climáticos nessas regiões podem resultar em alterações sobre os sistemas agrícolas praticados em bases familiares (IPCC, 2014; OMS, 2018). Variações climáticas sazonais, como períodos de forte estiagem e secas prolongadas, são colocadas como desafios para garantia da soberania alimentar em áreas semiáridas do planeta. Além disso, podem ocasionar crises alimentares graves, sobretudo, nas condições de disponibilidade, acesso, uso e estabilidade dos alimentos (OMS, 2018).

De acordo com Marengo (2008), eventos climáticos tendem a impactar significativamente as áreas agricultáveis do Semiárido brasileiro, repercutido diretamente na pauta alimentar e saúde das populações rurais. Na percepção de parte dos agricultores familiares

do Semiárido e evidências científicas do aquecimento global sugerem que há um processo em marcha de mudanças climáticas na região, repercutindo principalmente sob o regime das chuvas, na produção de alimentos e nos ecossistemas naturais (MARENGO, 2008; GALIZONI *et al.*, 2010; MESQUITA, 2015).

5.1.1 Água e o alimento “nos tempos” das famílias lavradoras

Populações rurais, historicamente, constroem sua pauta alimentar com base nas estações do ano e nos períodos de maior ou menor concentração pluviométrica, conhecidos também como “tempo das águas” e “tempo das secas” (BRANDÃO, 1978; GARCIA JR., 1983). Nas comunidades rurais de Medina essa situação também foi visualizada, 53% das famílias relataram que a pauta alimentar, no âmbito da diversidade e quantidade dos alimentos, varia conforme à disponibilidade dos recursos hídricos, ciclos agrícolas e estações do ano.

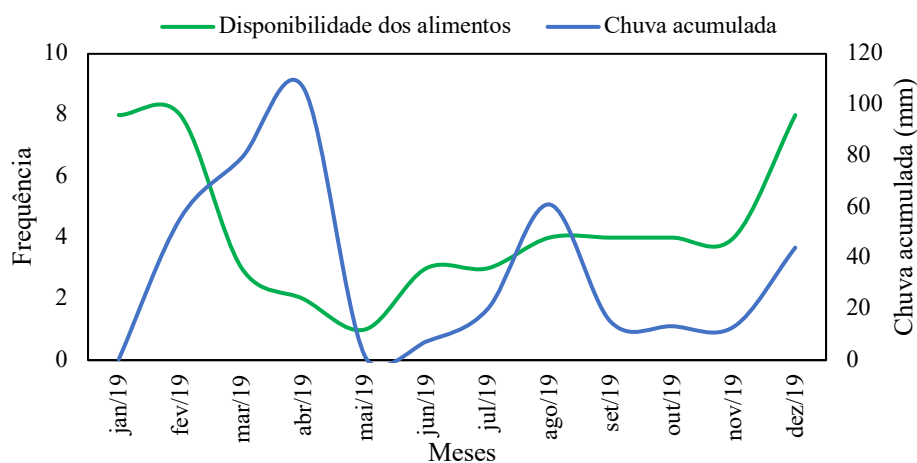
A partir de um corte temporal, pensando como “tempo passado (antes da década de 1970)” e “tempo de agora (2019)”, foi possível identificar a mudança no padrão alimentar das famílias segundo o regime das chuvas. No passado, antes da década de 1970, para as famílias entrevistadas, as estações do ano influenciavam mais intensamente na dieta das famílias, isto é, pela significância da produção para o sustento, os ciclos agrícolas praticados nos terrenos familiares tinham uma relação mais direta com o abastecimento doméstico. Galizoni *et al.*, (2013), em seu estudo sobre as populações rurais da região, constatou períodos de maior e menor abundância dos alimentos ao longo do ano: na estação seca, entre abril, maio e junho, as famílias dispunham de maior oferta e circulação de alimentos nas comunidades rurais. Em contrapartida, no “início das águas”, período chuvoso que compreende de novembro a janeiro, em geral, famílias tinham certa dificuldade para acessar e adquirir alimentos, pois as lavouras haviam sido feitas, mas ainda não haviam sido colhidas o que ocorreria somente de março em diante. No início do período “das águas”, as dietas eram mais rígidas em quantidade e diversidade alimentar, a situação era intensificada pelo aumento da demanda nutricional e energética dos membros das famílias, já que o trabalho familiar empregado era acentuado.

No “tempo passado”, a pauta alimentar das famílias lavradoras alternavam-se entre a escassez e a abundância de acordo com os ciclos agrícolas. Elementos relacionados as preferências por alimentos locais; quantidade de trabalho familiar empregado nos processos produtivos e de plantios realizados para o autoconsumo eram fundamentais para garantia da segurança alimentar.

Processos como a modernização conservadora da agricultura no Jequitinhonha e a generalização de suas consequências em forma de concentração da terra e mananciais³¹; a ampliação das políticas públicas sociais, transformaram os “tempos” e também algumas condições alimentares para a população rural da região. A ampliação de direitos sociais e melhores condições de vida no meio rural, a partir da segunda metade da década 2000, estabeleceram alternativas para acesso regular de alimentos. Iniciativas sociais e governamentais para a garantia do abastecimento contínuo de água e inclusão produtiva da agricultura familiar nos mercados locais e institucionais reforçaram também melhores níveis de segurança alimentar (GALIZONI *et al.*, 2013; RIBEIRO, AYRES, *et al.*, 2014).

No “tempo de agora”, relativo à 2019, as famílias entrevistadas foram indagadas sobre a relação entre a dieta doméstica, ciclos agrícolas e disponibilidade de recursos hídricos. Ao perguntar em quais meses as famílias lavradoras tiveram maior disponibilidade e diversidade de alimentos foi possível estimar a frequência de escassez e abundância dos recursos alimentares. A disponibilidade dos alimentos foi levantada a partir da percepção e relato das famílias, já o ciclo da chuva foi identificado pela distribuição mensal de precipitação acumulada no período, coletada na estação meteorológica 83393, localizada no município vizinho de Pedra Azul. Os meses que apresentaram maior frequência no relato das famílias em relação à abundância e diversidade alimentar foram: dezembro, janeiro e fevereiro (Gráfico 13). Os resultados indicaram alguma alteração na relação entre o ciclo das chuvas e disponibilidade dos alimentos, se comparado ao “tempo passado”. Em 2019, as famílias associam mais fortemente a fartura dos alimentos ao período de maior concentração das chuvas; e a menor abundância dos alimentos nos períodos de estiagem.

Gráfico 14: Relação da chuva acumulada mensal (estação 83393) e a frequência mensal na disponibilidade de alimentos em 2019.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

³¹ Para maiores informações, consultar Calixto (2006, p.39).

Uma hipótese que pode ser construída sobre essa situação diz respeito às mudanças de cultivo e arranjos realizados nos sistemas de produção. Cerca de 65% das famílias entrevistadas indicaram o abandono ou redução das atividades produtivas em função de restrições de água. Para Galizoni *et al.* (2013), alterações sobre o regime de chuvas resultou em um processo de arranjos no âmbito da produção, de acesso e da circulação de alimentos no Jequitinhonha. Os alimentos que apresentaram maiores alterações em relação aos processos produtivos foram aqueles cultivados na horta e no quintal das famílias, e em alguns casos, essa situação impactou diretamente a possibilidade de consumo ou venda.

Em uma perspectiva da segurança alimentar, a instabilidade ou dificuldades para acesso de alimentos variados, como o caso da produção de hortas e quintais, podia conduzir famílias produtoras de alimentos à situação de insegurança alimentar. Nas comunidades rurais de Medina, a produção desses alimentos tinha como finalidade central o autoconsumo, a presença desses subsistemas conduzia as melhores níveis de segurança e diversidade na dieta (CARNEIRO *et al.*, 2013; ANJOS, CALDAS e BECKER, 2013).

Em relação à estabilidade dos alimentos, em nenhum dos estabelecimentos foram relatadas situações de fome³². Em todos os casos, registrou-se que as famílias realizavam pelo menos três refeições por dia. Os dados da pesquisa sugerem que a estabilidade alimentar, com alteração dos ciclos agrícolas e das águas, tendia a ser amparada por recursos monetários que possibilitavam às famílias adquirirem alimentos não produzidos nos terrenos. A renda monetária domiciliar mostrou-se chave para garantia da segurança alimentar e também influenciava a percepção das famílias sobre a abundância ou escassez de alimento no “tempo de agora”. Mesmo que variações ou incertezas climáticas influenciaram e continuavam influenciando na disponibilidade sazonal de alimentos produzido, com a ampliação da renda monetária para o consumo das famílias, foram diminuídas as percepções em relação à insegurança alimentar. Nas comunidades pesquisadas as variações e incertezas climáticas influenciaram negativamente na produção de alimentos, mas isso não necessariamente conduziu a piora no acesso e estabilidade dos alimentos consumidos.

A presença de renda monetária, associada à produção para o autoconsumo nos terrenos, indicava melhores condições de acesso e diversidade alimentar. Por outro lado, essa situação

³² O conceito de fome, considerado nesse estudo, buscou compreender aspectos mais complexos, como apresentado: “passar fome significa sofrer a carência os produtos socialmente reconhecidos como comida” (HEREDIA, 1979, p. 123). Para FAO, FIDA, *et al.* (2019) a fome pode ser caracterizada pela sensação de incomodo ou dor física resultada pela falta ou insuficiência de alimentos para o indivíduo, em alguns casos, associa-se à subalimentação crônica.

expunha de modo mais sensível às famílias as variações dos preços e oferta dos alimentos. Nos casos observados em que as famílias não participam de programas sociais ou tinham certa limitação para obtenção regular de remuneração, a combinação dessa situação podia conduzi-las ao estado de insegurança alimentar mais acentuado.

No “tempo de agora”, visualizou-se que o “ciclo financeiro doméstico” induzia significativamente à garantia de acesso aos alimentos. Os ciclos agrícolas continuavam influenciando os períodos de maior ou menor fartura de alimentos, entretanto, percebeu-se que a escassez ou abundância relacionava-se em maior medida à disponibilidade orçamentária para aquisição dos alimentos. Nessa situação confirmou-se a importância de recursos financeiros por programas públicos sociais³³.

5.2 Dieta das famílias: pouca água, pouca mistura?

O agricultor familiar quase sempre busca combinar diversas formas para tornar-se um produtor, consumidor e circulador de alimentos, efetivado por meio de trocas sociais, econômicas e simbólicas. Na perspectiva da população pesquisada, o conceito de alimento expressa-se de forma muito similar ao que é conceituado por Brandão (1978, p. 96): “o lavrador usa muito pouco a palavra alimento, e quando o faz, parece tropeçar em um conceito urbano, aprendido. Ele prefere a expressão mantimento.” Para o autor, os conceitos relacionados a mantimento eram expressos para ilustrar a quantidade ou diversidade dos alimentos anterior ao preparo, diferente do significado de “comida”, utilizado para mencionar os alimentos finalizados e prontos para o consumo humano, de forma natural ou após o preparo.

Woortmann (1978) analisou os principais termos empregados pelos agricultores familiares para classificar a composição de suas dietas. O alimento, na maior parte das vezes, era classificado como aquilo que se podia comer e associado à “força” e “sustança”, ou seja, uma comida “forte”. O termo comida, empregava maior diversidade de significado, podia apresentar certa similaridade com a definição de alimento, contudo, os significados nessas palavras não eram homogêneos. Em algumas regiões do país, o alimento era sinônimo de comida preparada e pronta para o consumo imediato; o mantimento assemelhava-se ao estoque alimentar ou componentes básicos da dieta familiar, sua relação podia aparecer nas noções de escassez ou fartura de alimento na casa. O conceito de “massa”, por exemplo, dizia respeito à base da refeição e itens essenciais na pauta alimentar. O emprego da palavra “mistura”, em

³³ Os programas Bolsa Família e BPC foram estruturados para superação da pobreza crônica. O seu orçamento é cíclico, ou seja, os recursos dessa política tendem acompanhar a situação fiscal e econômica do país. Em caso de recessões e ajustes fiscais, esses recursos tendem a cair, mesmo em momentos em que se mais precisa de suporte social para famílias mais vulneráveis (MADEIROS, BRITTO e SOARES, 2007).

geral, buscava designar alimentos de menor “força”, “sustança” ou acompanhamento da “massa”. A classificação dos alimentos segundo sua força ou leveza também era rotineiro, os “alimentos de força” relacionavam-se aos valores nutricionais e energéticos mais elevados, como carnes, raízes e alguns processados. Geralmente, era comum que agricultores familiares anunciassem os alimentos de modo individualizado ou segundo suas próprias tipologias (WOORTMANN, 1978).

Os alimentos e a comida eram classificados assim segundo sua origem e tipologias desenvolvidas pelo saber das populações rurais, sendo que a base alimentar podia, grosso modo, se dividida em dois grandes grupos de origem: animal e vegetal. A carne, sangue, ossos, peles, ovos, couros, vísceras e outras variações eram considerados alimentos de origem animal. Para alimentos de origem vegetal, geralmente, o agrupamento ocorria através de subcategorias, como grão; raiz ou batata; frutas; legumes e ervas ou condimentos (BRANDÃO, 1978).

O quadro 1 apresenta os alimentos consumidos e suas classificações, segundo as famílias entrevistadas. Foram registradas pelo menos seis grandes classificações para os alimentos; dentro desses agrupamentos, aparecerem mais de 70 alimentos e suas variações na dieta regular das famílias. Ressalta-se que os alimentos processados ou de origem da IDR³⁴ não foram mencionados.

Quadro 1: Classificação de alimentos de acordo com as famílias pesquisadas.

Categoria	Alimentos	Total registrado
Raízes	Beterraba, cenoura, inhame, mandioca, batata e rabanete.	6
Grãos	Arroz, feijão e milho.	3
Legumes, verduras e folhas	Abóbora, alface, alho, almeirão, brócolis, chicória, cebola, coentro, couve, couve-flor, maxixe, mostarda, pimentão, pimenta, quiabo, repolho, rúcula, salsa, tomate e vagem.	20
Frutas do quintal	Abacate, abacaxi, acerola, amora, banana, cajá, caju, coco, figo, goiaba, graviola, jabuticaba, jenipapo, laranja, limão, mamão, manga, maracujá, mexerica, pinha, pitaia, seriguela, tamarindo, umbu e urucum.	25
Frutas do mato	Carnaúba, coquinho caxinguelê, gabioba, graviola, jaca, jenipapo, maracujá do mato, maxixe e pinha.	9
Criações	Carne bovina, carne de bode, carne de frango, carne de peixe, carne de porco, fígado bovino, ovos, peixe e pele de porco.	9

Fonte: pesquisa de campo (2020).

O conceito de “comida” para as famílias entrevistadas dizia respeito aos alimentos já preparados e prontos para o consumo imediato, era um sinônimo de refeição ou merenda. Já o termo “alimento”, empregava um caráter mais amplo, referia-se a tudo aquilo que se podia comer, independentemente da sua forma, preparo ou origem. O vocábulo “mantimento”,

³⁴ O conceito utilizado para designação dos alimentos da Indústria Doméstica Rural (IDR) foi apresentado como: “produção de farinha de mandioca e milho, rapadura, cachaça e demais produtos beneficiados” (GALIZONI, RIBEIRO e CHIOLDI, 2008, p.9).

denotava a disponibilidade dos alimentos no domicílio ou, em outros termos, na dispensa da família; vinculando-se, principalmente, à produção da lavoura, como o milho, o feijão e a mandioca, alimentos considerados como matéria-prima para a transformação em outros produtos (GALIZONI *et al.*, 2013).

Não foram observados maiores detalhes quanto à classificação dos alimentos segundo sua “força” ou “fraqueza”. Contudo, presume-se, com base nos relatos das famílias, que havia certa hierarquização dos alimentos e das comidas de acordo seu valor nutricional e energético. Alimentos de maior “força”, geralmente, eram também de “maior sustância” e tendiam a ser priorizados no consumo familiar. De outro lado, alimentos mais “leves” eram caracterizados como acompanhamentos, por norma, eram as verduras, legumes, folhas e frutas, e seu consumo era mais frequente entre as refeições ou como acompanhamentos (Figura 15).

Para se conhecer a estruturação da base alimentar das famílias indagou-se quais alimentos eram consumidos com maior frequência em cada refeição³⁵. Em geral, as famílias se alimentavam quatro vezes por dia. O café da manhã e o da tarde, conhecido também como “merenda”, continham alimentos leves, como bolos, bolachas de sal, biscoito de polvilho, ovos e pães; para beber, o consumo maior é de café, do chá e do leite. Entre as refeições, os alimentos consumidos não eram considerados “comida” pelas características de menor “força”, geralmente, eram consumidas frutas do quintal e do mato; além disso, era regular o consumo de bebidas e, em menor quantidade, de doces³⁶.

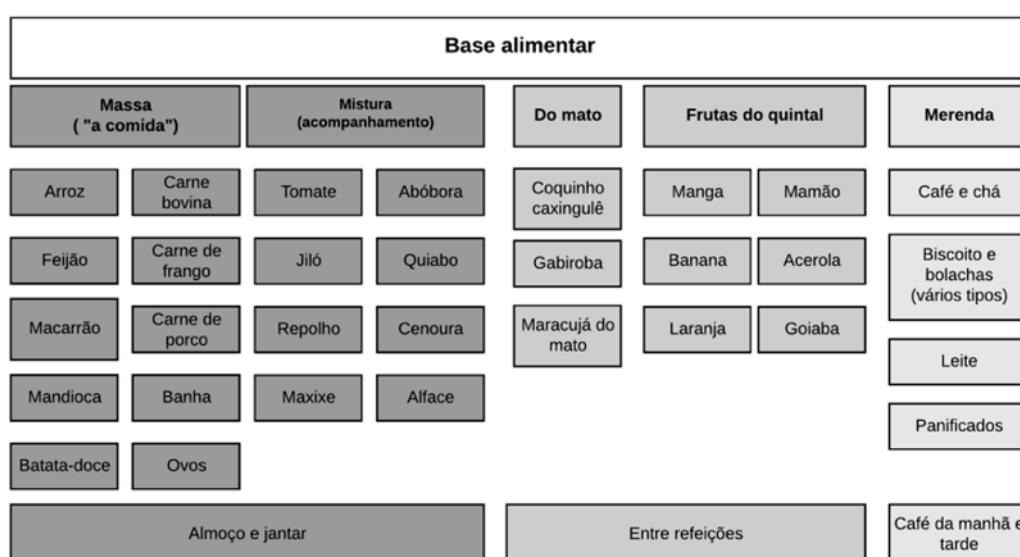


Figura 15: Base alimentar de acordo com à frequência dos alimentos consumidos nas refeições, março de 2020.

Fonte: pesquisa de campo (2020).

³⁵ Ver seção sobre metodologia, página 20.

³⁶ O aspecto tempo não foi considerado na análise, como a sazonalidade dos alimentos. A base alimentar compreende os alimentos que apresentaram maior frequência no período das entrevistas, em março de 2020.

As duas principais refeições das famílias eram o almoço e o jantar, momentos mais importantes para o consumo de alimentos de maior “força”, sobretudo, durante o almoço. Nessas duas refeições havia presença de pelo menos um alimento com origem animal, carne bovina, suína ou de aves, na maioria das vezes. A presença da “massa” era obrigatória, em todas as famílias entrevistadas, encontrou-se a presença do consumo de arroz e feijão. Outros alimentos relatados com maior frequência foram: mandioca, macarrão e batata-doce ou inglesa. A “mistura” do almoço era feita pela combinação de legumes, verduras e folhas, chamada como salada; sua presença era constante, mas menos importante se comparada aos alimentos da “massa”. As misturas³⁷ consumidas mais frequentemente eram: alface, tomate, abóbora, quiabo e maxixe; foi observada também a combinação de dois ou mais alimentos dessa categoria no almoço e jantar.

O jantar também era uma refeição composta por alimentos de maior “força”, mas invariavelmente inferior ao almoço, apresentando menor diversidade de alimentos. Em boa parte das vezes, os alimentos consumidos durante o almoço eram requeitados e servidos à noite ou no final da tarde. Em alguns casos, essa refeição podia ser substituída por uma merenda mais leve, composta por tapiocas, biscoitos variados, roscas e chá. Essa troca foi observada mais vezes em domicílios com maior presença de idosos. Em nenhum caso foi observada a substituição de alimentos “fortes” durante o almoço, esta refeição abarcava a maior diversidade de alimentos consumidos e, para as famílias, era a mais importante no aspecto nutricional e energético.

A dieta diária das famílias era assim composta por pelo menos um alimento de origem animal, mais frequente a carne bovina ou de aves; porções de arroz e feijão; algum tubérculo; farinha de mandioca e o macarrão (figura 16). Notou-se também a frequência de alimentos de origem vegetal “mais leves”, o consumo de legumes, verduras e folhas foi anotado em quase 90% dos estabelecimentos. Os tubérculos, como raízes, foram observados em quase 85% das dietas das famílias. Durante o dia, os alimentos leves eram consumidos em todas as refeições, por meio dos processados ou dos alimentos da IDR, como panificados e queijos. Verduras, legumes e folhas eram mais presentes no almoço e jantar. No consumo regular, observou-se também a presença de frutas do quintal e do mato; e bebidas frias ou quentes, tendo como referência o leite, o café e as variedades de chás.

³⁷ Para Brandão (1978, p. 59), a mistura pode ser designada como a combinação no prato das famílias lavradoras, acompanha os alimentos mais essenciais da base alimentar dessa população, que foi constituída pela trilogia: cereais-raízes-carne.

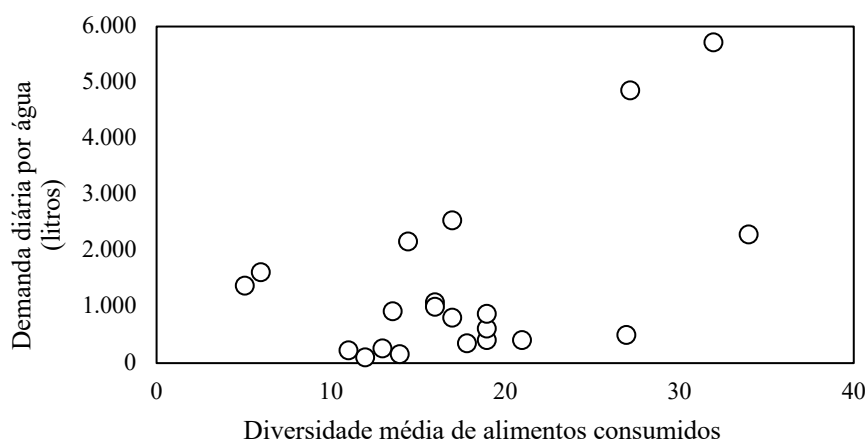


Figura 16: Jantar servido pela lavradora Marilene Xavier, comunidade de Gameleira, durante a pesquisa de campo, março de 2020.

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Simultaneamente à caracterização das refeições foi possível estimar a diversidade da pauta alimentar ao se indagar às famílias quais alimentos haviam sido consumidos nos três dias anteriores à entrevista. Dessa forma, considerou-se a contagem geral dos alimentos consumidos para estimar a diversidade absoluta da pauta alimentar. Relacionando a diversidade absoluta de alimentos consumidos e a demanda diária de água por parte das famílias, foi possível analisar relações existentes entre essas duas variáveis.

Gráfico 15: Relação entre demanda diária de água em litros e quantidade média de alimentos consumidos diariamente nas unidades familiares.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

A maior parte dos domicílios consumiam entre 10 a 20 diferentes de alimentos durante o dia. Não se considerou a quantidade em grama ou quilo, apenas a diversidade dos alimentos consumidos. Observou-se a existência de uma semelhança positiva entre consumo diário de água e diversidade alimentar (Gráfico 15). A relação positiva entre foi justificada,

principalmente, pela disponibilidade dos alimentos classificados como “mistura”, uma vez que, os alimentos da base alimentar, como arroz, feijão, tubérculos e macarrão, foram registrados amplamente em todos os estabelecimentos pesquisados.

Como exposto no quarto capítulo, unidades familiares que tinham maior consumo de água relativo tendiam a apresentar sistemas produtivos diversificados em cultivos. Os estabelecimentos com maior disponibilidade hídrica se aproximavam de uma dieta com mais “misturas”. A pauta alimentar das famílias também era construída a partir da disponibilidade hídrica, contudo, notou-se que era um equívoco considerar que uma situação de escassez hídrica era determinante para a insegurança alimentar.

As famílias dispunham de uma pauta alimentar diversa mesmo considerando as situações de falta de água para a produção. Além disso, encontrou-se uma categorização lógica bem definida sobre o consumo e valor nutricional dos alimentos. As famílias conseguem garantir “o grosso” da dieta familiar, entretanto, a produção da “mistura” se relacionava à disponibilidade hídrica nos terrenos. A indisponibilidade de água para a produção de autoconsumo podia comprometer níveis de diversidade alimentar e rebater na satisfação das necessidades alimentares socialmente construídas.

5.2.1 Escore de diversidade alimentar domiciliar (EDA-d)

Para detalhamento de uma das quatro dimensões do estado de segurança alimentar e nutricional em relação às famílias pesquisadas, utilizou-se da metodologia do Escore de Diversidade Alimentar (EAD) proposta pela FAO, pelo Programa Mundial de Alimentação (PMA) e pelo Sistema de Informação para Segurança Alimentar e Nutricional (ISFNS). O desenvolvimento do índice por essas organizações visaram conhecer mais profundamente a situação alimentar de indivíduos e domicílios, sobretudo em países que apresentavam quadros de insegurança alimentar (FAO, 2012).

O indicador é uma medida qualitativa e reflete a variedade alimentar consumida de maneira individual ou pelo grupo doméstico em dado período temporal, geralmente 24 horas anteriores a pesquisa. Para Kennedy *et al.*, (2010), os usos de métricas qualitativas, como o EDA, são eficientes pela aplicabilidade da metodologia de coleta e análise. Além disso, a métrica proposta pode ser adaptada aos distintos contextos e possui fácil implementação pelo uso de técnicas simples para coleta e análise de dados.

A mensuração dos níveis de diversidade alimentar consiste na contagem dos grupos alimentares consumidos pelos membros no domicílio de modo geral ou de forma individual nas últimas 24 horas. A medição dos níveis de diversidade alimentar tem como finalidade, de modo

instantâneo, observar a capacidade de um grupo doméstico ou indivíduo acessar determinada diversidade de alimentos (FAO, 2010). Na década de 2010, Sanusi (2010); Keding *et al.*, (2012); e Maluf e Zimmermann (2020) aplicaram os conceitos relacionados ao EDA de forma empírica com populações rurais. Os resultados indicaram que a diversidade alimentar podia estar associada a melhores condições de renda, a disponibilidade de recursos naturais e a integração da família em mercados locais e globais.

Aplicou-se nas comunidades rurais de Medina a metodologia adaptada do EDA, denominada como EDA-d (MALUF e ZIMMERMANN, 2020). A partir disso foi possível estimar o nível de diversidade de alimentos consumidos nos domicílios. Na investigação, os 16 grupos alimentares relatados na proposta EDA foram organizados em 11 grupos alimentares, e ampliou-se de 24 para 72 horas o intervalo de tempo para coleta dos alimentos consumidos para avaliação da diversidade alimentar. Evitou-se que as entrevistas fossem realizadas sempre no mesmo dia da semana, dessa forma, foi possível observar todos os dias semanais e contornar um possível viés sobre os tipos e grupos de alimentos específicos consumidos. As entrevistas foram realizadas com a principal pessoa responsável pela preparação das refeições, merendas e bebidas no domicílio, em geral, foram mulheres.

Após o agrupamento dos dados em 11 categorias, observou-se a constância dos alimentos e a presença dos grupos alimentares na dieta das famílias (Tabela 15). O EDA-d foi estabelecido em um intervalo, entre 0 e 11, para calcular o grau de diversidade alimentar dos estabelecimentos, somou-se a quantidade de grupos alimentares consumidos no domicílio, observando o período recordatório de até 72 horas.

Os resultados do EDA-d foram estruturados em quatro percentis, sendo que o consumo de 0 a 5 grupos alimentares foi considerado como “diversidade alimentar baixa”; para domicílios que o consumo de grupos alimentares variou entre 6 e 7, a situação considerada é de “diversidade alimentar moderada”; para o consumo de 8 e 9 grupos alimentares, considerou-se uma “diversidade alimentar alta” e, por fim, o consumo igual ou superior a 10 grupos alimentares estabeleceu-se como “diversidade alimentar muito alta”. Ressalta-se que altos escores de diversidade alimentar não determinam necessariamente uma alimentação saudável ou níveis elevados de segurança alimentar, contudo, o indicador apresenta uma dimensão interessante a ser considerada quando se analisa a capacidade de acesso e a estabilidade da alimentação do indivíduo ou grupo doméstico (KEDING *et al.*, 2012; MALUF e ZIMMERMANN, 2020).

Com base nos dados coletados, identificou-se o consumo regular de grupos alimentares como cereais; leguminosas e sementes; especiarias, condimentos e bebidas. Isso vincula-se à

cultura alimentar da população brasileira, composta por alimentos como arroz, feijão, condimentos e óleos. Outros grupos frequentes nas dietas das famílias foram carnes, frutas e vegetais. Em menor quantidade ou em poucos casos, observou-se o consumo de peixes, frutos do mar e doces.

Tabela 15: Grupos alimentares utilizados para construção o EDA-d

Grupos alimentares HDDS-FAO (2010)	Grupo alimentar EDA-d	Peso da variável
1. Cereais	1. Cereais	1
2. Especiarias, condimentos e bebidas	2. Especiarias, condimentos e bebidas	1
3. Óleos e gorduras		
4. Leguminosas e sementes	3. Leguminosas e sementes	1
5. Visceras e miúdos	4. Carnes	1
6. Carne animal		
7. Frutas ricas em vitamina A	5. Frutas	1
8. Outras frutas		
9. Legumes e tubérculos ricos em Vitamina A	6. Vegetais	1
10. Vegetais de folhas verdes escuras		
11. Outros legumes e vegetais		
12. Leite e derivados	7. Leite e derivados	1
13. Tubérculos e raízes	8. Tubérculos e raízes	1
14. Doces	9. Doces	1
15. Ovos	10. Ovos	1
16. Peixes e frutos do mar	11. Peixes e frutos do mar	1

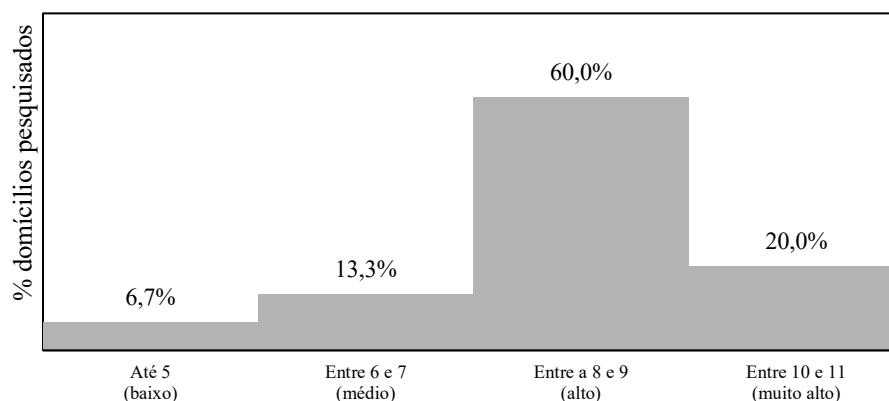
Fonte: Kennedy *et al.*, (2010), adaptado pelo autor.

As famílias consumiam um conjunto diverso de grupos de alimentos, 80% apresentaram uma diversidade alimentar igual à alta ou superior (Gráfico 16). A média dos grupos alimentares consumidos por estabelecimento foi de 8,466; ou seja, o valor médio para a população pesquisada era de alta diversidade alimentar³⁸.

Uma pequena parcela dos domicílios estava em uma situação de baixa diversidade alimentar, ou seja, um consumo domiciliar de 0 a 5 grupos alimentares nas últimas 72 horas anteriores à entrevista. Percebeu-se que a situação de escassez de água não estabeleceu diretamente uma falta de diversidade na pauta alimentar das famílias.

³⁸ Destaca-se que não foi realizada qualquer avaliação nutricional ou energética dos grupos alimentares consumidos. Aspectos como sazonalidade e temporalidade dos alimentos não foram considerados, pois a pesquisa aconteceu apenas em março de 2020. Na perspectiva da segurança alimentar, esses aspectos são relevantes, para populações rurais os tipos e formas de acesso a alimentos podem variar ao longo do ano (KOPPMIR, KASSIE e QAIM, 2017).

Gráfico 16: Distribuição das famílias pesquisadas segundo a quantidade de grupos alimentares consumidos nas últimas 72 horas.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

Para analisar as variáveis que de alguma forma se correlacionam com uma dieta familiar mais diversa utilizou-se de uma análise estatística não-paramétrica (Tabela 13). O teste de Spearman (ρ), reconhecido como coeficiente de correlação de postos, foi utilizado para identificar o grau de associação entre a diversidade alimentar e as variáveis socioeconômicas. O uso desse teste estatístico se deu pelas características de binormalidade dos dados e pelo tamanho reduzido de pares no conjunto observado (CHEN e POPOVICH, 2002).

Tabela 16: Teste de Spearman para o EDA-d

Indicadores de segurança alimentar adaptado	Correlação de Spearman (ρ)	Valor-p
Renda domiciliar	0.639	0.01
Produção de legumes e vegetais para o autoconsumo	0.471	0.07
Armazenamento de água > 16 mil litros	0.254	0.35
Beneficiários do Bolsa família	0.089	0.75
Abastecimento de água com mais de duas fontes	-0.184	0.50

Fonte: pesquisa de campo (2020).

O intervalo padronizado pelo teste de Spearman é identificado entre -1 e 1, valores mais próximos dos extremos indicam correlação perfeita inversa ou direta. O valor-p indica se as duas variáveis são ou não correlacionadas estatisticamente. Grosso modo, se o resultado se aproximar de 0,05 ou se for inferior, considera-se que há uma correlação estatisticamente significativa entre as variáveis (CHEN e POPOVICH, 2002). As variáveis “renda” e a “produção para o autoconsumo de legumes e vegetais” apresentam uma correção positiva e estatisticamente significativa.

As demais variáveis analisadas, contudo, não apresentaram correlação estatística significativa com base no p-valor. A presença de mais de duas fontes ou formas de abastecimento de água correlacionou de forma quase nula ou negativa; essa situação pode ser explicada pelas famílias com maior rigidez na oferta de água ou recebem abastecimento

complementar por carros-pipa. Maior disponibilidade financeira e a presença de hortas e quintais produtivos nos terrenos contribuíram significativamente com diversidade alimentar e segurança alimentar.

Aprofundando a análise sobre os determinantes de pauta alimentar diversa, observou-se de modo comparativo o EDA-d médio para variáveis relacionadas à composição familiar; nível de renda doméstica; participação em políticas públicas; diversidade das atividades produtivas no terreno e tamanho das unidades familiares (Tabela 17). Domicílios com maiores números de adultos e crianças tendiam a ter uma diversidade superior à média do conjunto analisado. A presença maior dessas duas faixas etárias nos domicílios assemelhava-se ao consumo de mais grupos alimentares, essa situação indicava necessidades familiares mais intensa ou a maior disponibilidade de estoque de trabalho nos estabelecimentos, e, ambas podiam conduzir a pressões para sistemas produtivos mais diversificados.

Tabela 17: Composição familiar e a relação com o Escore de Diversidade Alimentar.

Variáveis relacionadas	EDA-d médio
≥ 3 adultos no domicílio	8,750
< 3 adultos no domicílio	8,360
≥ 2 crianças no domicílio	8,666
< 2 crianças no domicílio	8,250

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Entre as variáveis analisadas, a renda monetária apresentou um intervalo mais significativo entre as classes analisadas, constituindo-se como uma variável significativamente comprovada para tornar as dietas das famílias mais diversas (Tabela 18).

Tabela 18: Renda monetária mensal no domicílio e o Escore de Diversidade Alimentar.

Variáveis relacionadas	EDA-d médio
Renda doméstica de 3 a 6 salários-mínimos	9,660
Renda doméstica de 1 a 3 salários-mínimos	8,500
Renda doméstica até 1 salário-mínimo	7,500

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Os domicílios investigados que detinham uma renda mensal média superior a 3 salários-mínimos apresentaram o maior escore médio analisado entre as variáveis. Por outro lado, em relação ao grupo de famílias que recebem até 1 salário-mínimo observou-se o menor valor médio entre as demais variáveis comparadas neste estudo. É provável que a renda tenha um efeito de casualidade muito significativo com a diversidade e segurança alimentar das famílias pesquisadas, pela possibilidade de acesso, aquisição ou produção dos alimentos.

Outra relação analisada diz respeito a como as variáveis “quantidade de fontes para o abastecimento de água” e “capacidade de armazenamento” se assemelham ou não com pauta

alimentar mais diversificada. Entre os estabelecimentos que possuíam capacidade superior a 16 mil litros, não se notou diferença significativa de consumo diverso de alimentos se comparado às unidades familiares abaixo dessa capacidade de armazenamento. A capacidade de armazenamento de água (isoladamente) não significou necessariamente em melhores indicadores de diversidade alimentar, se comparado às famílias com capacidade de armazenamento inferior (Tabela 19).

Tabela 19: Fontes de abastecimento e capacidade de armazenamento de água relacionado ao Escore de Diversidade Alimentar

Variáveis relacionadas	EDA-d médio
≥ 2 fontes de abastecimento de água	8,720
Capacidade de armazenamento de ≥ 16 mil litros	8,660
Capacidade de armazenamento < 16 mil litros	8,600
< 2 fontes de abastecimento de água	7,750

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Em relação à quantidade de fontes acessadas para o abastecimento doméstico e à diversidade de grupos alimentares consumidos, a relação se assemelhou de modo inverso (Tabela 19). Os domicílios que dispunham de fontes naturais e regulares tenderam a ter melhores condições de acesso e consumo diversificado de alimentos. Em geral, esses grupos de famílias acessavam até duas fontes de abastecimento. Em contrapartida, famílias que articulam mais de duas fontes de abastecimento de água apresentaram sinais de falta de água mais intensos e uma menor diversidade alimentar, especialmente, famílias que necessitavam de abastecimento complementar por carros-pipas.

O tamanho dos terrenos também foi considerado durante as análises de comparação; utilizou-se como parâmetro comparativo o recorte de 18 hectares, valor igual à área média dos estabelecimentos das famílias entrevistadas (Tabela 20). Famílias com área inferior à média de 18 hectares apresentaram intervalos significativos se comparados aos dos estabelecimentos com área superior à média de 18 hectares. Contudo, a presença ou não de hortas e quintais nos terrenos expressou uma variação significativa para efeito de comparação.

Tabela 20: Comparação entre área média dos estabelecimentos, presença de hortas no terrenos e ao Escore de Diversidade Alimentar.

Variáveis relacionadas	EDA-d médio
Presença de produção de vegetais e legumes	9,000
Terreno ≥ 18 hectares	8,625
Terreno < 18 hectares	8,250
Estabelecimentos sem horta no terreno	7,400

Fonte: pesquisa de campo (2020).

A produção de hortaliças legumes, verduras e frutas para o autoconsumo ou venda mostrou-se elemento chave para garantia de uma alimentação mais diversa e consumo mais

elástico de grupos alimentares. Famílias que não apresentavam esses subsistemas em seus terrenos tinham valores médios inferiores a maior parte das variáveis comparativas. Essa situação apontou a relevância da produção diversificada no terreno como fonte da segurança alimentar e da pauta diversificada.

De maneira geral, com base na comparação das variáveis, é possível destacar que a renda e a produção para o autoconsumo eram aspectos determinantes para a diversidade alimentar das famílias³⁹. Outros elementos relacionados à regularidade de fontes naturais para o abastecimento e, em certa medida, à capacidade de armazenamento de água, também cooperavam para uma dieta mais diversificada.

5.3 Formas de acesso e aquisição dos alimentos

Schröder (2004), em estudo sobre populações rurais do sertão do Pajeú, indicou que agricultores familiares adotavam a pluriatividade como alternativa principal para acessarem alimentos e garantirem a manutenção das suas famílias. Em função da baixa rentabilidade nas atividades produtivas desenvolvidas nos terrenos, as famílias acionavam arranjos financeiros com a finalidade de garantir a manutenção dos lares e a segurança alimentar de seus membros. Entre as práticas realizadas para acesso e aquisição de alimentos, a autora indicou a participação em programas públicos de transferência de renda; as migrações sazonais e a remuneração pelo trabalho temporário em grandes fazendas ou nos terrenos de outras famílias como alternativas principais.

No Semiárido brasileiro, a produção familiar pode ser imprevisível ou irregular, situações que pode colocar em risco o abastecimento alimentar da população rural. Entretanto, agricultores familiares constroem estratégias e arranjos financeiros variados para garantir a sua alimentação e a manutenção, em períodos de maior ou menor abundância (HEREDIA, 1979; SCHRÖDER, 2004).

No contexto das comunidades rurais estudadas em Medina, embora a produção para o autoconsumo fosse fundamental para uma pauta alimentar diversificada e enfrentamento das restrições alimentares, por si, essa produção não atendia a todas as necessidades familiares. A figura 17 sintetiza as principais formas de acesso e aquisição dos alimentos e seus meios de obtenção, dentro de uma perspectiva ampla da pauta alimentar praticada pelas famílias lavradoras entrevistadas.

³⁹ Embora o conjunto pesquisado seja reduzido, foi razoável considerar que os resultados obtidos a partir dessas relações estão em concordância com as interpretações de Koppmair, Kassie e Qaim (2017) sobre o EDA e seus determinantes para populações rurais.

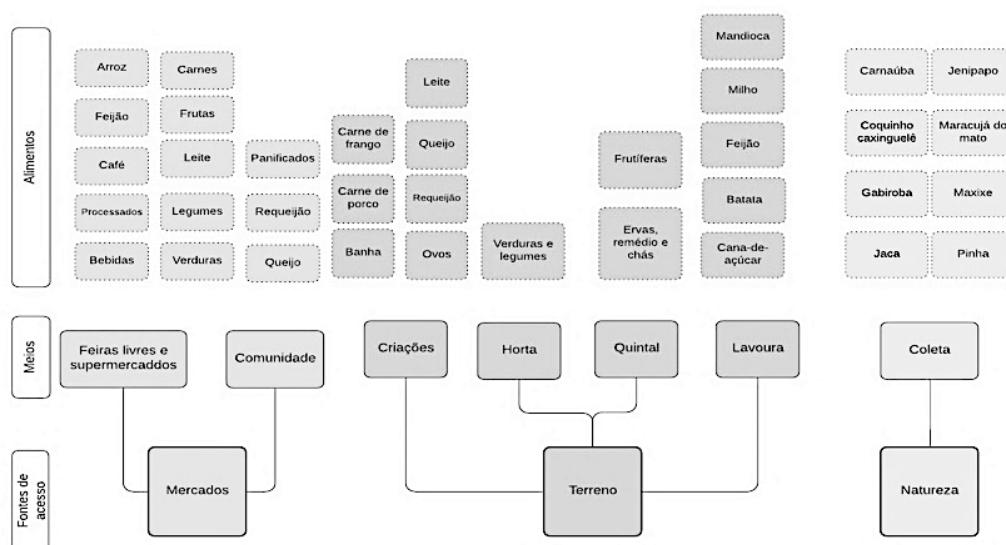


Figura 17: Dinâmica de acesso e aquisição de alimentos segundo a pauta alimentar das famílias pesquisadas.

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Em geral, o terreno familiar tendia a prover mais diversidade de alimentos do que necessariamente “quantidade”. A produção familiar variava segundo às estações do ano e os ciclos agrícolas, na colheita, respondia à pauta alimentar das famílias com os alimentos da lavoura, do quintal, da horta e derivados das criações de aves, suínos e bovinos. Como exposto anteriormente, a possibilidade de alternatividade está presente nas dinâmicas de consumo e venda da produção, nem todos os alimentos produzidos podem ser consumidos pela família em sua totalidade, obedecendo à lógica de perecibilidade ou a influência dos preços praticados no mercado (HEREDIA, 1979; GARCIA JR, 1983).

As feiras livres, mercearias, supermercados e a própria comunidade rural eram os espaços mais frequentes para garantia dos alimentos em “quantidade”, ou seja, no abastecimento regular das famílias. As feiras livres, mercearias e supermercados ofertavam em maior quantidade de alimentos que compõe a base da alimentação familiar e das refeições como almoço e jantar, com destaque para os alimentos: arroz, feijão, café, alimentos processados, carnes, frutas, verduras, leite e bebidas variadas. O acesso de alimentos na própria comunidade acontecia por meio da compra ou troca de alimentos presentes, principalmente, nas “merendas”, como o queijo, requeijão e panificados.

A produção no terreno familiar era um importante para acesso aos alimentos básicos da dieta das famílias, mas sazonal. A natureza era uma alternativa para acessar alimentos, liga-se principalmente à providência de frutas colhidas em determinadas épocas, e caracterizadas pela ausência de trabalho sistemático ou cuidado familiar no processo de cultivo, (BRANDÃO, 1978). Esses frutos, apesar de apreciados, eram considerados à margem do cerne da pauta

alimentar, não recebiam maior atenção como um mantimento essencial para construção da dieta das famílias.

Agricultores familiares precisam de meios financeiros para dar conta da totalidade de suas necessidades⁴⁰. Famílias rurais, geralmente pouco bancarizadas e com dificuldades para acessar serviços financeiros, articulam diferentes fontes de renda em combinações formais e informais para a garantia da sua reprodução social (SCHRÖDER, 2004).

Em média, 62,1% dos alimentos mencionados na pauta alimentar das famílias pesquisadas foram comprados; 36,5% tinham origem no terreno ou na natureza, por meio da produção própria, coleta, caça ou pesca; e 1,4% foram emprestados, trocados, ganhados ou doados (Tabela 21). Os grupos alimentares mais comprados eram: cereais – arroz e macarrão – (91,7%); seguidos por leguminosas e sementes: feijão e café (95,3%); e carnes: bovina e frango (80,6%). Para os alimentos com origem no terreno ou da natureza, os ovos (83,3%); frutas: banana, manga e mamão (83%); e tubérculos: mandioca e derivados (61,5%) eram os alimentos consumidos com maior frequência pelas famílias.

Estratificando os dados por faixa de renda mensal, famílias que recebiam até 1 salário-mínimo compravam em média 83,7% dos alimentos que consumiam em seus domicílios. Para o grupo de famílias que recebem entre 1 e 3 salários-mínimos, a frequência média de compra dos alimentos era de 63,7%. Por fim, para domicílios com renda mensal superior a 3 salários-mínimos, a compra média dos alimentos registrada foi de 52,5%. Em geral, famílias que dispunham de rendas monetárias através de políticas e programas sociais ou assalariamento fixo, tendiam a apresentar melhores condições de acesso e estabilidade de alimentos, mas também, apresentaram uma maior predisposição a assumir riscos na produção familiar e a realizar investimentos nos sistemas produtivos (OLIVEIRA e AQUINO, 2017; AUGUSTO e RIBEIRO, 2006; SCHRÖDER, 2004).

A aquisição dos alimentos por parte das famílias se dava principalmente pelo comércio urbano, nas feiras livres ou supermercados da cidade. Um ou dois membros da família frequentam semanalmente, ou mensalmente esses locais. A lógica de “fazer a feira” era particular a cada família. Em geral, a compra dos alimentos em supermercados acontecia prioritariamente de forma mensal para 70,6%. A aquisição dos alimentos na feira livre municipal acontecia também de maneira significativa: cerca de 83% das famílias relataram que frequentam semanal ou quinzenalmente a feira para comprar alimentos. Além desses dois

⁴⁰ Esse elemento obedece a lógica histórica empregada nas dinâmicas de produção e reprodução da agricultura familiar e camponesa, independente da época ou contexto. Isso pode ser observado nos estudos de Anjos *et al.*, (2019); Garcia Jr (1983); Gazolla (2004); Grisa (2007); e Heredia (1979).

principais canais, a comunidade rural onde viviam as famílias, também era um lugar relevante para se acessar alimentos para 29,4% das famílias, ao menos uma vez por mês.

Tabela 21: Aquisição de grupos alimentares por parte das famílias lavradoras pesquisadas, em porcentagem, março de 2020.

Grupos alimentares consumidos	Comprado	Produção própria, coleta, caça e pesca	Emprestado, trocado e doado
Carnes	80,6	19,4	0,0
Cereais	91,7	8,3	0,0
Doces	63,6	36,4	0,0
Especiarias, condimentos e bebidas	77,8	22,2	0,0
Frutas	17,0	83,0	0,0
Leguminosas e sementes	100,0	0,0	0,0
Leite e derivados	61,9	33,3	4,8
Ovos	16,7	83,3	0,0
Peixes e frutos do mar	100,0	0,0	0,0
Tubérculos	38,5	61,5	0,0
Vegetais	55,6	37,8	6,7
Média geral	62,1	36,5	1,4

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Nesse contexto, a agricultura familiar de Medina tornou-se um importante setor para produção de alimentos, mas também para o consumo. O valor mensal médio gasto para aquisição de alimentos e manutenção da família, como material de limpeza e demais itens de higiene, em março de 2020, era de R\$ 580,00. Assumindo que o número total de estabelecimentos rurais familiares no município, com características similares aos pesquisados, eram de 1.208, o gasto médio mensal dos estabelecimentos da agricultura familiar para aquisição de alimentos e itens gerais para manutenção da família foi estimado em R\$ 700.640,00. No ano, esse montante podia chegar à média de R\$ 8.407.680,00. Assim, compreende-se que o valor adicionado pela agricultura familiar a partir do seu consumo é significativo para a manutenção das atividades econômicas realizadas no centro urbano do município.

A principal fonte de recursos financeiros para aquisição dos alimentos era a aposentadoria rural com 47,1%; seguida pelas seguintes fontes: produção familiar (41,2%); trabalho remunerado temporário e assalariamento (23,5%); e programas de seguridade social, como Programa Bolsa Família e BPC (17,6%) – a soma das fontes supera 100%, pois as famílias entrevistadas combinavam em média duas fontes de renda para aquisição de alimentos. A partir da relação de fontes, foi possível estimar o gasto médio. Os domicílios que dispunham de aposentadoria rural, o dispêndio médio para aquisição dos alimentos e demais itens era de R\$ 600,00; domicílios que não possuíam beneficiários de políticas públicas de transferência de renda ou seguridade social, o gasto médio era de R\$ 562,00.

A “mudança no tempo” em relação aos ciclos agrícolas e das chuvas não resultou necessariamente na piora dos níveis de segurança alimentar. A possibilidade de adquirir alimentos, mesmo com as incertezas climáticas, estabeleceu um estado (mesmo que básico) de segurança alimentar para as famílias entrevistadas, considerando dimensões quanto à estabilidade e ao acesso aos alimentos. Em 2020, “tempo de agora”, a pauta alimentar, aparentemente, não passou por significativas alterações, as famílias classificavam os alimentos segundo seu valor simbólico e nutricional, e procuravam combinar essas categorias durante as refeições em uma dieta diversificada, instituída socialmente.

A pauta alimentar das famílias era estabelecida segundo uma lógica bem definida sobre o que deve ser entendido como “comida” e “alimento”, conceitos fundamentais para estabelecer a dieta nos domicílios. A reprodução da cultura alimentar era fortalecida pela prática do autoconsumo e pela presença da produção familiar, sobretudo, com o cultivo regular de alimentos instituídos no núcleo da pauta alimentar.

A articulação de estratégias financeiras e a maior relevância da renda para garantia da segurança alimentar das famílias apresentavam duas faces: a primeira referia-se à concepção de que a agricultura familiar não apenas ofertava alimento, mas era um setor significativo em pequenos e médios municípios para o fortalecimento do comércio local a partir da compra de alimentos; e a segunda dizia respeito à maior vulnerabilidade dessas famílias com relação à variação de preços dos alimentos, situação, em certa medida, contraditória com a reprodução da agricultura familiar.

6 CIRCULAÇÃO LOCAL DOS ALIMENTOS

Nos últimos capítulos foram expostos elementos relacionados às práticas alimentares e dinâmicas de produção de alimentos por parte de famílias lavradoras do município de Medina. Discutiu-se como o contexto de escassez hídrica repercute sobre esses elementos, tendo como foco as adaptações e as estratégias estabelecidas no âmbito da produção e do consumo de alimentos. Este capítulo tem como objetivo analisar como se realizar a circulação de alimentos em um contexto de falta de água para produção, tendo como referência os atos de venda, troca e doação de alimentos entre a população rural e urbana de Medina.

Dada sua relevância para a circulação de alimentos – a venda por parte da agricultura familiar e o abastecimento para população urbana – considerou-se a feira livre de Medina como a fonte principal desta análise e espaço para investigação.

Na primeira seção, buscou-se apresentar um marco conceitual e teórico acerca da integração da agricultura familiar nos mercados e circuitos curtos, caracterizando esses espaços para reprodução social das famílias e sua relevância para abastecimento do centro urbano. Enfatizaram-se os arranjos locais realizados para garantia da soberania e pauta alimentar regionalizada. Em seguida, a presença da produção familiar na feira livre foi caracterizada considerando o cenário de escassez hídrica vivenciado por uma significativa parcela de feirantes produtores. Na sequência, apresentou-se de qual maneira a falta de água para produção de alimentos se reflete no processo de integração das famílias nos circuitos curtos e no abastecimento da população urbana, em aspectos relacionados à diversidade, quantidade, e o valor bruto da produção doméstica.

Na última seção, a investigação dirigiu-se para analisar a situação do abastecimento alimentar dos consumidores urbanos na feira livre, considerando as preferências alimentares e a influência dos circuitos curtos para garantia de uma pauta alimentar segundo a preferência da população urbana de Medina. Para tanto, foram realizadas investigações dirigidas ao perfil socioeconômico; preferências por grupos alimentares e percepções dos consumidores com relação aos alimentos que circulam na feira livre de Medina.

6.1 Circuitos curtos e a produção familiar no comércio urbano de Medina

Entre as formas de representação social, econômica e cultural da agricultura familiar encontra-se a sua participação nos mercados agroalimentares para circulação da produção realizada no “terreno” familiar. Embora esse elemento não possa ser encarado como determinante para o sustento da agricultura de base familiar, essa prática tornou-se ainda mais

frequente no cotidiano das famílias após a modernização conservadora da agricultura brasileira e com o advento da globalização (MALUF, 2004).

A integração da agricultura familiar nos mercados locais, nacionais e globais pode acontecer de formas distintas, não homogêneas. Para Maluf (2004), essa integração pode acontecer por duas vias: os circuitos regionais; e as cadeias integradas nacionais-internacionais. Ao nível regional, entendido também como território, a circulação da produção acontece por meio dos mercados localizados, utilizando-se de estruturas como feiras livres, cooperativas locais, associações comunitárias, pequenas mercearias ou no varejo tradicional e especializado. De outro lado, a incorporação da agricultura familiar em cadeias nacionais-internacionais acontece através da participação em grandes cooperativas, integração em corporações multinacionais, venda para intermediários comerciais, como rede de atacadistas e supermercados, ausentando-se de características territoriais ou regionalizadas para circulação de alimentos.

A circulação da produção familiar pode ser explicada também por meio dos conceitos, de “circuito curto” ou “circuito longo”, como exposto por Angulo (2003). A distinção dessas duas formas de circulação do alimento se relaciona à quantidade de transações e aos valores simbólicos empregados nos processos de comercialização até o abastecimento do consumidor final. No circuito longo, a produção agroindustrial é a mais comum, dado que o agricultor oferta sua produção em forma de matéria-prima; por seguinte, a produção familiar é adquirida por uma firma capitalista e pode ser transformada ou repassada para o consumidor final. A presença de intermediários nesse processo implica em maiores custos de transação e distanciamento entre o consumidor final e o produtor de alimentos (ANGULO, 2003).

Em contrapartida, os circuitos curtos podem ser definido como: “um sistema de vendas envolvendo, no máximo, um intermediário” (CHAFFOTTE e CHIFFOLEAU, 2007, p.2). Neste circuito, a circulação do alimento acontece por meio da venda⁴¹ direta ou indireta do produtor para o consumidor com o menor número possível de intermediários, implicando em relações de proximidade e com menores custos de transação. Contudo, a coordenação de circuitos curtos não é definida apenas pela quantidade de intermediários ou pela proximidade geográfica entre consumidores e produtores; os custos de transação e os valores simbólicos, culturais, empregados no funcionamento desses circuitos são substanciais para implicar a

⁴¹ A comercialização dos alimentos foi a forma mais presente e tradicional para circulação de alimentos. Contudo, trocas e doações são outros exemplos para garantia do fluxo de alimentos, em específico, nos circuitos curtos. FOI comum que as trocas e doações sejam mais presentes em relações de proximidade, como vizinhos e parentes, conformando em uma rede de reciprocidade; nesse sentido, não se observa qualquer valor econômico ou quantidade dos alimentos nesses dois atos (MENASCHE, MARQUES e ZANETTI, 2008).

constituição ou não dessa dinâmica (ANGULO, 2003; DAROLT, LAMINE e BRANDEMBURG, 2013).

O fluxo de alimento no circuito curto é caracterizado também pela diversidade dos produtos, vendas realizadas em pequenas quantidades e o cumprimento de uma pauta alimentar regionalizada assentada na tradição cultural do território. Nestes espaços a qualidade dos alimentos é uma marca de excelência e a presença de alimentos típicos, que geralmente não são encontrados em redes de hipermercados, atende o gosto dos consumidores urbanos: galinhas caipiras e embutidos, farinhas diversas, requeijão e queijo, frutas típicas na forma de polpa ou in natura. Alimentos vinculados às dietas regionalizadas garantidas pela produção familiar (MALUF, 2004; CHAFFOTTE e CHIFFOLEAU, 2007).

A “economia de proximidade” indica que há relações não apenas mercantis entre consumidores e produtores. Além disso, aponta para o espaço geográfico ocupado pelos circuitos curtos como territórios articulados nos termos de produção e de distribuição de riquezas. Também existe a competição entre os agentes, mas igualmente visualiza-se a presença de cooperação e reciprocidade entre produtores e consumidores (SABOURIN, 2001; PECQUEUR e ZIMMERMANN, 2005). Dessa forma, os circuitos curtos não são espaços homogêneos e estáticos. Os recursos alimentares são ativados dentro de uma lógica de mercado e articulada com relações de confiança e proximidade para superação dos desafios externos e internos colocados no território.

O conceito de Sistema Agroalimentar Localizado (SIAL) associa-se à perspectiva dos circuitos curtos de comercialização a partir de dois enfoques principais: a transformação dos produtos da agricultura familiar para geração de renda, e o abastecimento da população urbana através da valorização dos recursos locais (IICA, 2013). Como expressaram Muchnik, Cañada e Salcido (2011), a ideia geral de um SIAL abrange a coordenação de elementos como ambiente, consumidores, produtores, instituições e componentes alimentares em uma rede de relações de proximidade localizadas em um dado território, tendo como objetivo o estabelecimento de uma organização alimentaria em um sistema caracterizado por sua escala espacial.

Há também outros temas centrais na abordagem teórica relacionada ao SIAL que diz respeito aos circuitos curtos. O primeiro é a organização da cadeia produtiva de determinado alimento ou grupo alimentar. O segundo considera o desenvolvimento de um sistema de investigação dentro do domínio de transformação do alimento ou produto alimentício. Quanto ao terceiro tema, considera a multifuncionalidade das exportações agrícolas em relação ao consumo local. Por fim, em um quarto tema, a composição do território é tida como elemento

central tanto na perspectiva geográfica, sociológica e econômica. Sendo assim, o território pode ser representado por uma matriz natural e cultural, ou seja, uma articulação de um ecossistema próprio, espaço construído socialmente e regulado de maneira institucional, conformado por sujeitos sociais, agentes econômicos e uma consciência alimentar coletiva (MUCHNIK, CAÑADA e SALCIDO, 2011; ORTEGA, 2008).

Os conceitos relacionados aos circuitos curtos e seus desdobramentos foram empregados de maneira empírica em estudo de Cruz (2019) na região do Alto Jequitinhonha. Os resultados apresentados pela autora interpretam o estilo particular da população em relação às dinâmicas alimentares e a presença de relações de proximidade bem estabelecidas, localizadas em um território notado pelos aspectos culturais, simbólicos, sociais e políticos com relação ao alimento. Observou-se que em municípios do Jequitinhonha há presença considerável de circuitos curtos de comercialização, principalmente feiras livres municipais. Nesses espaços, como registrado por Cruz (2019), as relações de confiança e reciprocidade entre consumidores e produtores de alimentos ilustra a diversidade de alimentos próprios do lugar e arranjos particulares para acesso, venda e doação de alimentos entre as populações urbanas e rurais (CRUZ, 2019).

Circuitos curtos sugerem o fortalecimento de uma identidade territorial, seja por meio das feiras livres, de programas governamentais de aquisição de alimentos e vendas diretas e indiretas com relações socialmente mais justas no comércio local (NIEDERLE e SCHNEIDER, 2016; CRUZ 2019).

Baseando-se no conceito de circuito curto, foi possível identificar três grupos de estabelecimentos e canais de circulação de alimentos da produção familiar em Medina: i) mercearias e minimercados; ii) supermercado; e a iii) feira livre municipal, como apresenta a figura 18.

Ao todo, quatro estabelecimentos foram identificados como “supermercados”. A classificação dessas firmas se deu em função de suas características de comércio varejista e atacadista; ademais, nesses estabelecimentos há presença de um *mix* diverso de produtos e com a predominância do segmento alimentício. Dois dos supermercados informaram que adquirem semanalmente alimentos produzidos por agricultores familiares, principalmente alface, couve, cheiro-verde e coentro. Com menor frequência, outros alimentos como queijos, farinhas diversas, requeijão e as frutas da região. Em alguns casos, as frutas contam com o incremento da produção familiar de municípios circunvizinhos. Por exemplo, a maior parte da banana comprada pelos dois supermercados é produzida por famílias rurais do município de Itaobim, que dista cerca de 40 quilômetros da sede do município de Medina.



Figura 18: Distribuição dos estabelecimentos e locais de comercialização de produtos alimentícios no centro urbano de Medina, Minas Gerais.

Fonte: Google Maps e pesquisa de campo (2020).

Em nenhuma das entrevistas com os gestores de supermercado foi relatado instabilidade na entrega ou na circulação de alimentos em função de escassez de água. De acordo com eles, os supermercados preferem comprar alimentos de famílias rurais que possam garantir a entrega regular dos produtos:

A gente sabe que tá faltando água. Quem entrega [no supermercado] são famílias que sempre têm a mercadoria para fornecer. (...) os produtores menores que não têm como garantir a produção da semana, quando eles têm, vem aqui [supermercado] e dependendo do produto a gente fica, geralmente é no período de maior fartura, né? (M.S., Supermercado Ornelas).

De outro lado, observou-se um grande número de mercearias e minimercados no centro urbano de Medina. Identificou-se dez estabelecimentos desse tipo, caracterizados por menor diversidade de *mix* de alimentos. Entrevistaram-se os responsáveis de quatro estabelecimentos, não foi possível estimar o volume nem a diversidade da produção familiar nesses estabelecimentos⁴². Apesar disso, nos relatos dos comerciantes indicou-se que há presença regular da produção da agricultura familiar nas mercearias de Medina, os relatos indicam que, diferente dos supermercados, as famílias lavradoras ofertam em maior diversidade os produtos da IDR e alimentos menos perecíveis e com origem da lavoura.

⁴² Esperava-se, antes do estado de emergência e pandemia, entrevistar os dez estabelecimentos categorizados como “mercearias”. As entrevistas foram realizadas por telefone, em função disso, apenas quatro estabelecimentos tiveram a disponibilidade de participar da pesquisa de maneira virtual. Além disso, o pesquisador e comerciantes não sentiram confortáveis para abordar os temas relacionados à diversidade e o volume da produção familiar por telefone.

Os responsáveis pelos minimercados e mercearias entrevistados evidenciaram a relação entre disponibilidade de alimentos e períodos com maior ou menor disponibilidade hídrica. Em períodos de maior estiagem os alimentos apresentam maior variação de preços e a oferta da produção familiar é menor em quantidade e diversidade de produtos nos estabelecimentos, especialmente, da lavoura e horta. Além da pressão sobre o abastecimento de alimentos e variação dos preços, a disponibilidade hídrica influencia nas formas de negociação e pagamento da venda da produção familiar:

Quando a gente está mais na seca, vendo menos né? E o pessoal [famílias rurais] prefere receber o pagamento em dinheiro. Aqui [mercearia] a gente deixa na permuta também, mas nessa época é menos porque o pessoal precisa de mais dinheiro. Mas também fazemos o abatimento do que as famílias entregam na compra do mês. Aí, desse jeito, fica bom pra todo mundo (A.G., Comercial Gonçalves).

Como indicado pelo responsável do Comercial Gonçalves, as famílias rurais que ofertam sua produção no comércio local tendem a reduzir em quantidade e diversidade dos alimentos entregues em períodos de menor disponibilidade hídrica. Assim, a escassez de água enfrentada por comunidades rurais interferia de forma evidente nesse canal de comercialização, impondo uma sazonalidade nas transações. Nesses períodos, a demanda por pagamento em espécie era maior, por conta das necessidades das famílias rurais por recurso monetário para garantia da manutenção do domicílio e aquisição de alguns alimentos. Observou-se que nos estabelecimentos como mercearias e minimercados havia uma maior flexibilidade nas negociações e aproximação entre produtores, intermediários e consumidores, ocasionando arranjos particulares para relações mais eficientes socialmente e economicamente.

De modo geral, os canais de famílias rurais nos estabelecimentos comerciais de Medina ocorriam, em maior parte, com a presença de até um intermediário. Nos estabelecimentos pesquisados havia diferenças significativas no contato com a produção familiar e a sua relação com o contexto de acesso à água. A oferta da produção familiar em supermercados obedecia prioritariamente pelo critério da regularidade na entrega de alimentos beneficiados e da horta. Na perspectiva dos gestores de supermercados, preferia-se que a oferta dos alimentos acontecesse por famílias “mais fortes”, que dispunham de base de recursos naturais e econômicos sólidos e, que mesmo em situação de falta de água, mantivessem as entregas.

Em contrapartida, em mercearias e minimercados evidenciaram-se relações de proximidade e reciprocidade mais condensadas, ilustradas pela flexibilidade nas formas de abastecimento e pagamento pela venda da produção familiar. Percebeu-se que a escassez de

água enfrentada pelas famílias era de certa forma compartilhada por esses estabelecimentos e incorporada em seu planejamento sazonal de oferta de produtos.

Percebe-se que a repercussão de situação escassez era mais sensível para estabelecimentos como mercearias e minimercados. Isto é, as famílias rurais que estavam mais vulneráveis aos efeitos da falta de água, tendiam a acessar esse canal de comercialização dada a irregularidade na oferta da produção familiar e pela possibilidade de arranjos comerciais particulares. Encontraram-se alternativas criadas para superação dessas repercussões negativas: arranjos comerciais para aquisição, pagamento e consignação de alimentos, garantidos pela relação de confiança entre as famílias rurais e intermediários – ao mesmo tempo, fornecedores de alimentos. Observaram-se laços de proximidade entre mercearias, minimercados e famílias rurais em função das suas lógicas particulares de cooperação.

6.2 “E um pouco mais”: a produção familiar na feira

Feiras livres são caracterizados pela possibilidade de compra e venda de alimentos direta entre consumidores e produtores. Esses espaços são elementos significativos na organização econômica e na continuidade dos costumes alimentares, principalmente, em pequenos e médios municípios do Brasil. A funcionalidade da feira livre é exposta pela integração da agricultura familiar nos circuitos curtos, na maioria dos casos, com ausência do intermediário. No vale do Jequitinhonha, a feira livre é o principal meio para comercialização da produção familiar e acesso à renda monetária por parte de famílias rurais; este recurso financeiro significa uma parcela importante do orçamento familiar (ANGULO, 2003; RIBEIRO *et al.*, 2007).

Além da finalidade econômica, as feiras livres são expressões da identidade e cultura territorial. Nesses espaços, feirantes e consumidores realizam suas relações comerciais e de proximidade, trocas econômicas e simbólicas. Para a população urbana, as feiras costumam ter como função determinante o abastecimento e a satisfação das suas preferências por alimentos produzidos no local, garantindo uma pauta alimentar regionalizada (FORMAN, 2009). Em geral, reúnem diversidade de alimentos com qualidade elevada e fortalece a cultura alimentar dos territórios (CRUZ 2019). As feiras livres rompem a homogeneização de uma dieta estritamente globalizada: conformam espaços de resistência e reprodução da cultura alimentar regionalizada, promovendo soberania alimentar para populações urbanas e de famílias rurais (ARAUJO *et al.*, 2018).

Em Medina, a feira livre acontece exclusivamente aos sábados, em torno do Mercado Municipal, na região central da cidade. A arrumação das barracas e pontos de venda começa logo cedo, às cinco horas da manhã inicia-se o movimento com a chegada dos feirantes,

produtores, intermediários e demais comerciantes. De modo bem organizado e sem muito barulho, às seis horas já se percebe as primeiras vendas e com o passar das horas, o barulho e agitação ficam mais intenso. Em geral, a feira se encerra próxima ao horário do almoço, às 11 horas. Os pontos de venda, nomeados por “bancas” ou “barracas”, estão distribuídos ao longo de sete vias que fazem intercessão com a praça Max Machado e o Mercado Municipal.

Embora na feira livre não existisse qualquer identificação de “produtores”, “comerciantes” ou “intermediários”; feirantes e consumidores reconhecem com facilidade a característica e tipologia de cada banca. As bancas ocupadas por agricultores familiares estão concentradas em faixas de maior acesso à feira livre, como vias centrais e o galpão cedido pela prefeitura ao lado do Mercado Municipal.

Em um levantamento preliminar, realizado em janeiro de 2020, foi possível identificar ao todo 179 pontos de venda, entre produtores feirantes, comerciantes e intermediários, em janeiro de 2020. Para efeito de comparação, os pontos de venda foram agrupados em 13 categorias, sendo distribuídos da seguinte forma: 61 bancas que comercializavam frutas, verduras e legumes (FVL); 27 que vendiam além de FVL, produtos da indústria doméstica rural (FVL/IDR); em menor quantidade, foram registrados 21 bancas que dispunham apenas de produtos da indústria doméstica; 20 pontos que vendiam diferentes produtos, identificados como “diversificados”; e 19 pontos que comercializavam produtos manufaturados. Em menor quantidade, identificou-se também: 9 pontos que ofertavam alimentos prontos; 7 que vendiam produtos de artesanato; 5 pontos que ofereciam animais vivos para venda; 2 pontos identificados como açougue; e com apenas 1 ponto de venda, foram observados as seguintes categorias: agroextrativismo; medicinais; mudas e outros.

Cerca de metade dos pontos de venda ofertavam alimentos e produtos originários de sistemas familiares de lavoura, hortas e quintais. O conjunto de feirantes produtores⁴³ que participavam da feira livre semanalmente residiam em sua maioria no município, apenas de 9% dos entrevistados eram de municípios limítrofes, como Cachoeira do Pajeú e Itaobim. Observou-se participação de feirantes de pelo menos 15 comunidades rurais de Medina, com maior participação de feirantes nas comunidades de Tamanduá, São Camilo, Gameleira e Poções. Entretanto, apoiado em uma análise espacial das comunidades no município, percebeu-se que a origem dos agricultores feirantes é distribuída por todo o pelo território municipal.

⁴³ O termo “feirantes produtores” foi empregado para identificar feirantes que ofertam produtos (ou parte deles) com origem do terreno familiar. O uso do termo “agricultor familiar” pode ser entendido como sinônimo, contudo, por meio da pesquisa não foi possível precisar essa condição para todos os feirantes entrevistados.

Dos feirantes, 95,7% ofertavam regularmente sua produção na feira livre, e, em sua grande parte (91,4%), participavam dela havia mais de 20 anos. Cerca de 70% dos feirantes produtores relataram que regularmente o mesmo membro da família que levavam a produção familiar à feira aos sábados. Em geral, eram os(as) chefes de família, seus/suas companheiros(as) e pelo menos um filho(a). Essa frequência regular, semanal, por parte das famílias possibilitava estabelecer relações de proximidade e confiança entre consumidores e produtores.

Em sua maior parte, os feirantes produtores residiam em comunidades próximas do centro urbano. A distância média percorrida por eles eram de 18 quilômetros; mas, pelo menos, 13% dos feirantes produtores percorriam mais de 40 quilômetros. Na maioria das vezes as viagens ocorriam por meio do carro próprio (71,4%) ou caminhando com auxílio de animais de carga (9,5%).

Na feira livre de Medina encontrou-se um *mix* significativo de produtos e alimentos, dado seu contexto de escassez hídrica. Identificou-se cerca de 60 diferentes alimentos produzidos e comercializados pela agricultura familiar; os principais, em frequência, são: cheiro verde, alface, banana; manga e couve. Os alimentos transformados, em menor frequência, eram de origem animal e com a matéria-prima da lavoura, como o queijo e requeijão, farinha de mandioca e milho, diversos biscoitos e frango caipira. Em média, cada banca oferecia sete alimentos, todavia, para pontos de venda classificados como “FVL” e “FVL/IDR” a diversidade média era maior: nove alimentos.

Quadro 2: Produtos e alimentos ofertados na feira livre de Medina, em março de 2020.

Classe	Produtos	Total
Verduras e legumes	Abóbora, alface, alho-poró, caxixe, cebola, cebolinha, cheiro verde, coentro, couve, erva doce, espinafre, feijão, feijão catador, maxixe, mostarda, pepino, pimenta, pimentão, quiabo, rúcula, salsa, semente de coentro, tomate e urucum.	24
Indústria Doméstica Rural	Açúcar, beiju, biscoito, biscoito de queijo, biscoito doce, corante, doce de leite, farelo de mandioca, farinha, frango caipira, goma, goiabada, manteiga de garrafa, ovo caipira, pamonha, pão, pão de queijo, pimenta curtida, queijo artesanal, queijo cabacinha, queijo trança, requeijão, rosca caseira e tempero.	23
Frutas	Acerola, banana, fruta-pão, jaca, limão, mamão, manga, maracujá, seriguela e umbu.	11
Tubérculos	Batata doce, batata inglesa e mandioca.	3

Fonte: pesquisa de campo (2020).

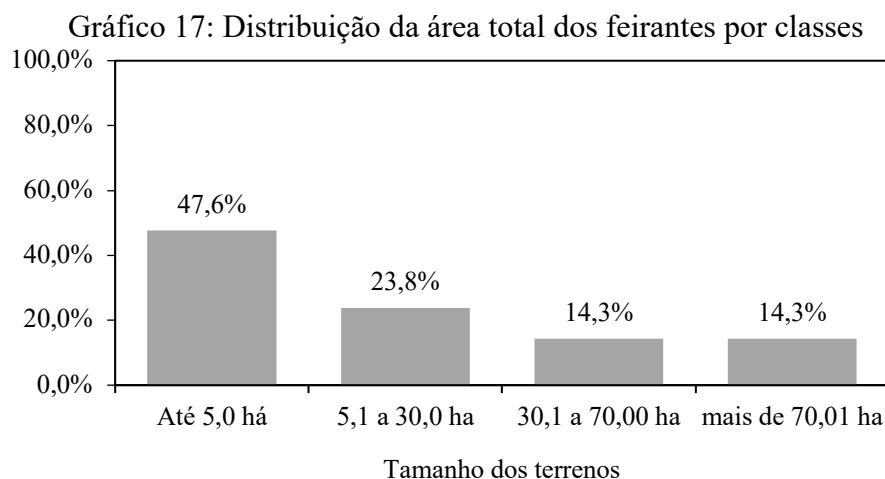
O prestígio dos feirantes produtores foi outro aspecto investigado durante a pesquisa. De acordo com 65% dos entrevistados, na feira livre havia presença de produtos “famosos”, isto é, alimentos ou produtos que são sinônimos de ótima qualidade. Para Angulo (2003), a fama dos produtos da feira livre se relacionava diretamente com o cuidado e o capricho dos

feirantes, manifestado pela boa aparência e higiene dos produtos. O queijo e o requeijão eram alimentos que apresentam maior fama. Segundo os feirantes produtores, em 2020, na feira livre de Medina havia pelo menos cinco especialistas nessa produção: Dona Nôna, Caçula, Ermá, Armando e Vanderlan. A farinha de mandioca foi outro produto classificado a partir da fama do produtor(a). Nesse quesito, foram identificados pelo menos três especialistas: Reinaldo, Geralda e Lourivaldo. Outros alimentos e produtos também foram citados em menor frequência, como o beiju doce, o biscoito de queijo e o tijolo (doce feito de rapadura, mamão e leite). Em todos os casos, nota-se que os produtos com maior fama requerem domínio apurado da técnica tradicional, especialização no preparo e beneficiamento da produção.

Na feira livre de Medina, o perfil dos feirantes produtores se concentrava na faixa etária entre 30 e 45 anos, situação que sugere uma continuidade geracional. Identificou-se grande participação de mulheres na direção dos pontos de venda, cerca de 67%. Esse é um dado relevante, porque no Brasil, historicamente, as feiras livres apresentaram uma maior participação de homens, sobretudo, na categoria dos feirantes produtores, comerciantes e intermediários; as mulheres contribuíam de modo periférico. No Vale do Jequitinhonha as mulheres rurais além de participarem ativamente na soberania alimentar por meio da produção do autoconsumo, revelaram-se como centrais também em circuitos de comercialização dos alimentos⁴⁴ (CRUZ, 2019; ARAUJO *et al.*, 2018; ANGULO, 2002).

No âmbito da dinâmica produtiva, em sua maioria, 76,2% dos feirantes produtores dispunham de terrenos para produção dos alimentos com área média de 33,3 hectares. Contudo, visualizou-se certa disparidade na área dos estabelecimentos agropecuários dos feirantes produtores: 47,6% dos entrevistados detinham área com até 5 hectares (Gráfico 17). Essa situação demonstra que os alimentos e produtos ofertados na feira livre provinham de pequenas áreas e, possivelmente, com uso intensivo do trabalho familiar. O emprego de força mecânica não era comum, 85% dos feirantes produtores entrevistados não utilizavam de qualquer forma de mecanização; e apenas 6% dos entrevistados relataram o uso de veneno (agrotóxico) na produção dos alimentos. Esses fatores se relacionavam objetivamente com a qualidade dos alimentos produzidos e sua condição artesanal, fortalecendo a noção de que os alimentos ofertados na feira livre eram saudáveis e frescos.

⁴⁴ Situação semelhante de participação feminina foi encontrada em estudo sobre feiras livres do Alto-Médio São Francisco, Minas Gerais, ver SILVESTRE, RIBEIRO e FREITAS, 2011.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

No processo de produção de alimentos e beneficiamento dos produtos, dificuldades para acesso à água foram informadas por 57% dos entrevistados. Para 83,3% dos feirantes produtores, essa situação afetou diretamente a diversidade e quantidade dos alimentos produzidos em 2019. A falta ou irregularidade das chuvas associadas ao desaparecimento, ou enfraquecimento de fontes naturais de abastecimento foram determinantes para ampliação do quadro de escassez hídrica nos últimos anos, segundo os informantes. Elementos como ausência de políticas públicas para armazenamento de água e proteção das nascentes também foram mencionadas durante as entrevistas.

Observou-se que a percepção da falta de água era sentida com maior frequência por famílias com sistemas de produção diversos, com a produção de frutas, legumes e verduras. A escassez era mais evidenciada por famílias que lidavam especialmente com produção de hortaliças e criação de animais. Dessa forma, a escassez de água refletia também na oferta e no Valor Bruto da Produção (VBP)⁴⁵ destinada à feira livre.

O VBP médio semanal das bancas de feirantes produtores em março de 2020 era de R\$ 517,85. As bancas que apresentam maior diversificação produtiva e capacidade de beneficiamento da sua produção tendiam à dispor de VBP maior se comparado às demais categorias. As bancas classificadas como “FLV/IDR” e “IDR” apresentam o VBP médio relativamente superior às bancas classificadas como: “Diversificado” e “FVL” (Tabela 22).

⁴⁵ Considerou-se como Valor Bruto da Produção (VBP) a soma de todos os produtos levados à feira para serem comercializados pelo feirante. Ressalta-se que o VBP não pode ser considerado naturalmente como receita financeira, uma vez que a produção levada a feira livre não se converte integralmente em renda monetária.

Tabela 22: VBP médio da produção familiar destinado à feira livre de Medina, organizado por segmento, em reais.

Segmento	Semanal	Mensal	Anual
FVL/IDR	769,35	3.331,28	40.006,13
IDR	558,29	2.417,41	29.031,20
Diversificado	472,41	2.045,55	24.565,52
FVL	271,34	1.174,90	14.109,67

Fonte: pesquisa de campo (2020).

Nota: FLV – apenas frutas, legumes e verduras.

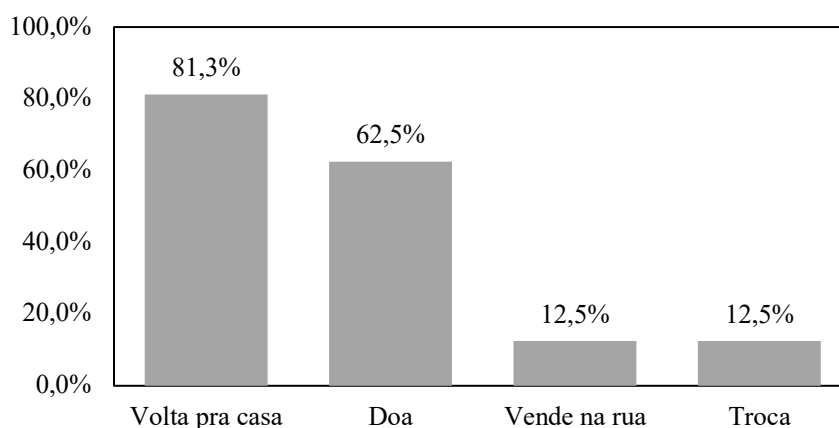
Diversificados - produtos de elaboração e produção diferentes

IDR – apenas produtos da indústria doméstica rural.

Atividades agropecuárias mais intensas no uso de água, como a produção de frutas, verduras, legumes e o beneficiamento dos alimentos, assemelham-se aos VBP mais significativos. Nesse sentido, a disponibilidade de água nos terrenos implica em quantidade e volume da produção ofertada nos circuitos curtos. O VBP da feira varia de acordo com estações do ano e com períodos do mês. Os ciclos de chuva e disponibilidade de água influenciam na oferta de produtos da agricultura familiar na feira livre; mas também identificou-se que em determinados períodos do mês o comércio era mais intenso. Em datas de pagamento do funcionalismo público e dos benefícios previdenciários, geralmente na primeira semana do mês, a feira tendia a ter maior oferta de produtos, pois havia maior circulação de consumidores e liquidez no comércio da cidade.

Mesmo que a feira livre de Medina fosse o principal canal para comercialização da agricultura familiar, cerca de 80% dos feirantes produtores relataram que não conseguiam comercializar regularmente sua produção (Gráfico 18). Os alimentos que não eram vendidos, em sua grande maioria, retornavam aos domicílios para serem consumidos pela própria família ou eram utilizados na dieta dos animais e criações do terreno ou ainda doados pelas famílias. Cerca de 62,5% dos feirantes produtores costumavam doar parte da produção não comercializada para hospitais, fundações ou famílias que estão em condições de vulnerabilidade, no meio rural ou no centro urbano. Outras duas estratégias de circulação de alimentos mencionadas foram a venda por encomenda, conhecida como “venda na rua”, e o sistema de trocas de produtos com outros feirantes ou comerciantes do centro urbano de Medina.

Gráfico 18: Destino da produção familiar não comercializada na feira livre de Medina.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

A renda obtida por meio da venda em feira livre significava parcela importante do orçamento familiar. Para 35% dos feirantes entrevistados, a renda alcançada com a venda na feira livre representava todo orçamento doméstico, ou seja, toda renda monetária mensal de um terço das famílias feirantes entrevistadas se resumia às vendas semanais na feira livre. Ainda, um quarto dos feirantes produtores entrevistados relataram que a venda da produção na feira livre representava mais da metade do orçamento doméstico. Ao todo, 60% dos feirantes produtores declaram que a principal fonte de renda monetária da família era obtida por meio da sua participação na feira livre.

Esta renda obtida na feira livre era utilizada por 81% dos entrevistados para compra de alimentos, produtos de limpeza e higiene pessoal. Despesas como energia elétrica (33,3%) e manutenção da produção agropecuária, criações e animais (23,8%), apareceram em seguida. Outras despesas como gasto com combustível, auxílios aos parentes em outras cidades e contratação de mão-de-obra temporária (*camarada*) também foram relatadas. De acordo com Coêlho (2008), feiras livres são como termômetros da economia local, além de assegurar o consumo por parte da população urbana, gera a renda monetária necessária para os feirantes acessarem aos bens imprescindíveis para suas famílias.

Os feirantes afirmaram que realizavam compras no comércio durante e após a feira livre. Os estabelecimentos citados com maior frequência foram: Bela Vista Supermercado, Merceria Gomes e Ornelas Supermercado. No processo de circulação de alimentos, os feirantes produtores se relacionam por dois ângulos: no primeiro, são agentes que ofertam alimentos e rivalizam com supermercados, minimercados e mercearias; no segundo momento, constituem-se como uma parcela significativa de consumidores de alimentos no município, principalmente daqueles que não são produzidos em suas comunidades.

Em síntese, em Medina, a feira livre mostrou-se um canal fundamental para circulação de alimentos e geração de renda para a agricultura, mas também para o abastecimento de alimentos para domicílios urbanos. Os alimentos presentes na feira livre se assemelhavam à dieta das famílias lavradoras de Medina, indicando uma pauta alimentar territorializada comum às populações rurais e urbanas. Os alimentos ofertados na feira livre eram produzidos, na sua maioria, em bases biológicas, garantidos pela expressiva produção familiar com forte relações de proximidade (geográfica e sociais). Entretanto, dificuldades hídricas mencionadas podiam dificultar a circulação e disponibilidade de alimentos na feira livre.

6.2.1 O abastecimento das famílias urbanas

Diversos estudos indicaram que as feiras livres são canais de abastecimento regular de alimentos para famílias que residem no meio urbano, caracterizados pela sua qualidade, bom preço e diversidade, vinculados à segurança e soberania alimentar (CRUZ, 2019; RIBEIRO *et al.*, 2007). Nos anos de 2008/09, as feiras corresponderam a 10,36% dos locais de compra de frutas; e 2,34% dos produtos alimentícios nas regiões metropolitanas do Brasil. Em cidades do interior, esses números são ainda mais expressivos, sendo 23,72% para locais de compra de frutas; 6,41% para carnes e 5,64% para produtos alimentícios (FREITAS, 2015).

Para Godoy e Rech (2013), compreender a percepção dos consumidores urbanos em relação às feiras livres é um exercício desafiador, embora, necessário. O perfil dos consumidores da feira livre de Medina em março de 2020 era majoritariamente feminino: 54,3% dos fregueses eram mulheres. Frequentava a feira um público com idade, especialmente, na faixa etária de 41 a 65 anos (Tabela 23). Em relação ao estado civil, 45,8% dos consumidores casados(as), 30,5% são solteiros(as), 11,9% se declararam como “viúvo(a)”, 8,5% como “divorciado(a)” e 3,4% sendo “amasiado(a)”. Assim, o perfil médio dos consumidores se concentrava em responsáveis pela família, com idades mais avançadas, tendo destaque para participação de mulheres no ato da compra.

Tabela 23: Distribuição dos consumidores da feira livre de Medina por sexo e faixa etária, em porcentagem.

Sexo	21 a 30	31 a 40	41 a 64	≥ 65	Total sexo
Feminino	8,5	11,9	25,4	8,5	54,3
Masculino	5,1	6,8	23,7	10,2	45,8
Total faixa etária	13,6	18,6	49,2	18,6	100,0

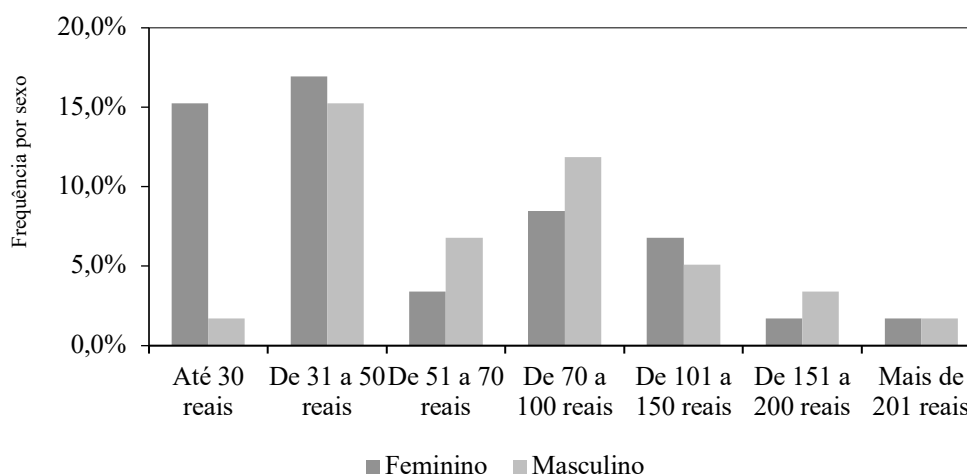
Fonte: pesquisa de campo (2020).

Dos consumidores que frequentavam a feira, 44,1% dispunham de uma renda domiciliar mensal de até um salário-mínimo; 27,1% tinha renda domiciliar mensal entre um e dois salários-mínimos; e 28,8% declararam renda mensal de três ou mais salários-mínimos. De modo

agregado, 71,2% da renda mensal domiciliar dos consumidores correspondia até dois salários-mínimos. Observou-se ainda que 15,3% dos consumidores participavam de programas públicos sociais, como Bolsa Família e BPC. De forma geral, para os consumidores, a feira livre tinha preços acessíveis para realização do abastecimento.

O valor médio gasto semanalmente por parte dos consumidores na feira era de R\$ 79,49. Embora, o sexo feminino apresentasse maior frequência na feira livre, o gasto médio das mulheres era em média R\$ 18,00 inferior aos dos homens. O gasto médio mais elevado das mulheres em comparação aos homens concentra em faixas inferiores a R\$ 50,00; em contrapartida, em faixas de gasto mais elevadas, percebe-se uma concentração maior do sexo masculino (Gráfico 19).

Gráfico 19: Distribuição do gasto médio semanal na feira livre de Medina por sexo, em porcentagem, fevereiro de 2020.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

Para efeito de análises, estimou-se que o gasto total na feira livre por parte dos consumidores semanalmente era de R\$ 114.467,80; no mês, esse gasto representava cerca de R\$ 457.871,19; anualmente, o valor total podia chegar a R\$ 5.968.682,87. Se comparado ao valor do PIB municipal a preços correntes, em 2017 – reconhecendo que a estimativa não isolou um conjunto de variáveis necessárias para análises mais profundas – o montante gasto na feira livre, por parte dos consumidores, podia representar até 2,8% de toda produção municipal e 25,8% do valor adicionado pela produção agropecuária de Medina.

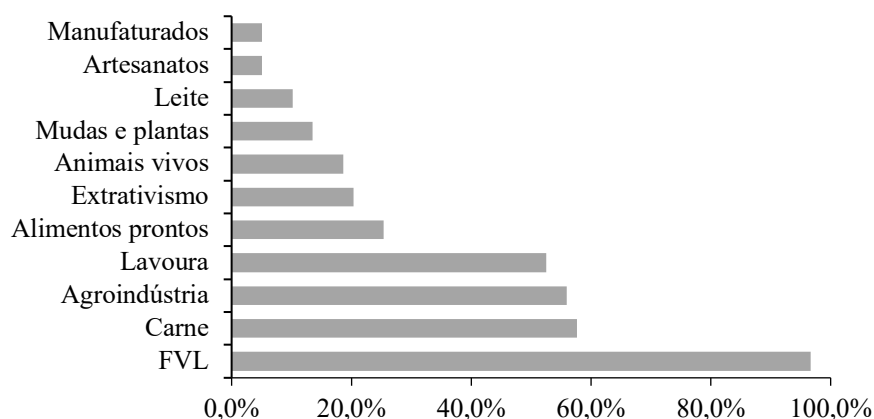
Os aposentados, em média, gastavam mais que os demais grupos de consumidores. O gasto médio para aposentados era de R\$ 80,94. Por outro lado, o grupo que era beneficiário do Bolsa Família gastava o montante médio de R\$ 40,00, e o conjunto de pessoas que recebiam o Benefício de Prestação Continuada, em média dispendiam R\$ 68,75. Segundo os dados abertos do INSS (2017), em Medina, o número de aposentados era de 3.191 pessoas 87,4% aposentados

por idade, 8,5% aposentados por invalidez e 4,1% por tempo de contribuição. Estimou-se que 391 aposentados frequentem semanalmente a feira livre, essa parcela de consumidores, representava um gasto anual de R\$ 1.614.189,95, correspondendo a 27,4% do gasto total por ano na feira livre.

Ainda sobre os hábitos de consumo, percebeu-se que os dispêndios médios gastos diminuía segundo o passar das horas. Entre 6:00 e 7:00 horas, o valor médio gasto era de R\$ 94,33; na seguinte hora, das 7:00 às 8:00, o valor era reduzido para R\$ 90,00. Essa tendência é mais acentuada para o intervalo entre 10:00 e 11:00, sendo que o montante médio gasto pelos consumidores nesse intervalo ficava em R\$ 55,63. A situação apresentada se relacionava à disponibilidade e qualidade dos alimentos, podia haver influência também na variação dos preços, pois, em geral, os feirantes tendiam a reduzir os preços ao final da feira. Essa tendência também se relacionava com o perfil dos consumidores, já que havia presença mais intensa de aposentados nos momentos iniciais da feira.

Entre os alimentos mais procurados pelos consumidores na feira, destacou-se o grupo alimentar das frutas, verduras e legumes; seguido pelo grupo das carnes, agroindústria e alimentos da lavoura, como mandioca, milho e feijão (Gráfico 20). Os alimentos mais demandados na feira livre eram: alface (9,62%); tomate (6,41%); banana (5,77%), queijo (3,85%); cheiro verde (3,21%); farinha (3,21%) e requeijão (3,21%). Como observado, esses alimentos estão presentes na base alimentar das famílias lavradoras, mas também observou-se com essa situação semelhante com a população urbana.

Gráfico 20: Preferência dos consumidores da feira livre de Medina segundo grupos alimentares, fevereiro de 2020.

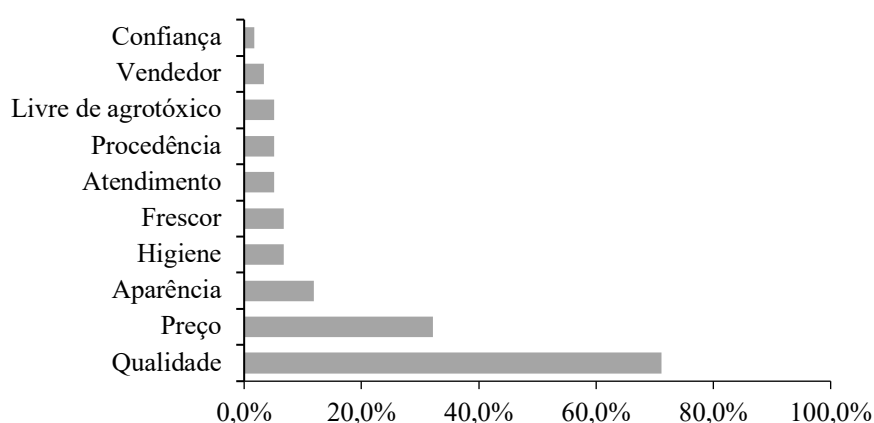


Fonte: pesquisa de campo (2020).

Com relação aos aspectos observados durante a aquisição dos alimentos, a qualidade do produto é o elemento mais importante para os consumidores urbanos de Medina, para eles, essa condição é uma característica basilar da feira livre do município (Gráfico 21). Foi possível

identificar que os preços dos alimentos não são exclusivamente determinantes na realização da compra. Critérios como aparência, higiene e frescor⁴⁶ foram identificados também como aspectos essenciais no momento da compra. Segundo Araujo *et al.* (2018), a qualidade dos produtos oferecidos nas feiras livres emprega sentidos objetivos e subjetivos, sua variação acontece segundo o contexto que a feira livre se insere e de acordo com as preferências dos clientes. Com efeito, a qualidade dos produtos pode estar associada à procedência da produção e ao sabor do produto, ainda, relações sociais de proximidade são fundamentais no campo subjetivo para determinar tais sentidos (CASSOL e SCHNEIDER, 2015; MALUF, 1999).

Gráfico 21: Aspectos considerados pelo consumidor durante a compra na feira livre de Medina, fevereiro de 2020.



Fonte: pesquisa de campo (2020).

Para a maior parte dos consumidores da feira livre de Medina os produtos ofertados eram de boa ou ótima qualidade. Essa definição associava-se à ausência de veneno e pela valorização da produção local: “os produtos são muito bons, quase sem agrotóxicos e produzidos na região” (Entrevista 20, consumidor). Embora, a percepção da qualidade dos produtos estivessem associados também as estações do ano e à disponibilidade hídrica para produção de alimentos: “a quantidade e a qualidade diminuem em função da seca” (Entrevista 39, consumidor).

Cerca de 57% dos consumidores declararam que os preços praticados na feira eram superiores aos do comércio local; 20,7% consideravam que os preços eram menores e 22,4% concordaram que havia uma variação entre os preços praticados na feira livre e no comércio local. Mesmo que, para maioria dos consumidores os preços praticados na feira livre eram superiores aos praticados em supermercados, minimercados e mercearias, a qualidade dos alimentos justificava a preferência por comprar na feira livre.

⁴⁶ O consumidor tendia a considerar com "produto fresco" aqueles que eram produzidos artesanalmente e ao momento em que o produto foi colhido ou beneficiado, em geral, foi dois dias antes da feira.

A capacidade de abastecimento da feira foi outro fator importante observado. As entrevistas indicaram que a média de residentes por domicílio de consumidores da feira livre era de 3,51. Tendo como referência o número de 1.440 clientes da feira livre semanalmente, estimou-se que a população abastecida por meio desse canal podia chegar até 5.052 pessoas. A população urbana de Medina era de 15.015 pessoas (IBGE, 2010), a feira livre podia oferecer alimentos para até 33,4% da população com domicílio urbano no município.

De acordo com 61% dos consumidores entrevistados, certos produtos só podiam ser encontrados na feira livre: alface, feijão-verde, requeijão e queijo. Caso não encontrasse na feira 50,8% dos consumidores deixavam de consumir algum produto, especialmente, alimentos que possuem como característica as preferências alimentares regionalizadas. Assim, até 2.566 pessoas em Medina deixavam de consumir certos alimentos em função da sua indisponibilidade na feira livre, essa situação exemplifica a relevância desse circuito curto para garantia da soberania alimentar da população urbana. Observando que a maior parcela dos domicílios abastecidos pela feira livre dispunha de até dois salários-mínimos mensais, os alimentos ofertados se tornavam ainda mais relevantes para garantia de segurança nutricional para população com menos níveis de renda ou em condições de vulnerabilidade.

A feira livre representava para população urbana um importante canal de acesso aos alimentos saudáveis e que atendiam suas preferências alimentares territorializadas (ANGULO, 2003; RIBEIRO et al. 2007). Embora, em alguns casos, o preço dos alimentos pudessem ser superiores ao que era praticado no comércio local, as relações de proximidade e de valorização da cultura alimentar regionalizada fazia com que a feira livre de Medina não fosse regulada apenas pela lógica mercantil, mas também por trocas simbólicas.

Se para feirantes produtores as dificuldades na circulação de alimentos na feira livre estão associadas, principalmente, em relação à disponibilidade dos recursos naturais e sobre os aspectos produtivos, os consumidores apresentam outras limitações. Predominantemente, as adversidades apresentadas pelos consumidores foram associadas ao ato de compra: organização do espaço da feira, à condição sanitária e à forma de exposição dos produtos comercializados. A organização das bancas, por exemplo, foi citado como o desafio mais frequente pelos consumidores, em alguns casos, os entrevistados relataram dificuldade irem à feira em função dessa situação.

A organização da feira na perspectiva dos consumidores poderia ser aperfeiçoada com a retirada de alguns produtos que ficam sobre o chão da via ou calçadas, separação entre os feirantes da agricultura familiar e demais feirantes, certa padronização das bancas e distribuição dos pontos por seções alimentícias. Uma das soluções apontadas para melhoria no processo de

circulação de alimentos foi o “kit feira”⁴⁷, alternativa relacionada diretamente à situação sanitária e condições de higiene dos produtos. Por fim, na perspectiva dos consumidores, a falta ou limitação do apoio público, como da Prefeitura Municipal, foi relatado pela falta de manutenção de banheiros públicos, ausência de melhorias na infraestrutura do espaço da feira e apoio direto aos feirantes.

Quanto à escassez de água na perspectiva dos consumidores, em três entrevistas essa situação foi exposta: “na feira até falta alguns alimentos pela falta de água na região, mesmo assim os produtos são ótimos” (ENTREVISTA 27, consumidor urbano). Na perspectiva desses consumidores, a seca influenciou significativamente na disponibilidade e variedade de alimentos circulados na feira: “os produtos aqui [feira livre] são bons, apesar da dificuldade da seca” (ENTREVISTA 14, consumidor urbano) e “a produção reduz na quantidade e qualidade em função da seca” (ENTREVISTA 37, consumidor urbano).

Os três relatos mencionados representaram quase 5% da amostra total pesquisada para consumidores, percebeu-se que dificuldades relativas aos recursos hídricos não foram evidenciados como fator determinante para circulação de alimentos no centro urbano de Medina na perspectiva dos consumidores da feira livre. Essa situação sugeriu que os efeitos da escassez de água na circulação de alimentos não eram partilhados igualmente entre consumidores e feirantes produtores.

⁴⁷ Em geral, os kits feiras são compostos por barracas, balanças, jalecos, bonés, caixas de isopor e balanças, o uso desses equipamentos sugerem uma melhoria estética e nos padrões de higienização das feiras livres (GASTAL *et al.*, 2014).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central nesta dissertação foi investigar as repercussões da falta de água na vida de famílias lavradoras de Medina, vale do Jequitinhonha, Semiárido mineiro. Apoiado em um estudo de caso, com aplicação de técnicas etnográficas e desenvolvimento de análises exploratórias, investigaram-se as dinâmicas das águas e dos alimentos em seis comunidades rurais e na feira livre municipal.

Em Medina, ocorreram situações de forte estiagem e escassez de água desde 2013. Observou-se que o contexto de escassez de água foi potencializado pela baixa quantidade de tecnologias sociais de convivência com a seca no município, se comparado à média do Semiárido brasileiro. A falta de água para produzir alimentos não foi sentida de maneira homogênea entre as famílias pesquisadas.

Os resultados indicaram que o consumo per capita de água foi inferior ao da população mineira e de outras populações no Semiárido mineiro. A restrição no consumo de água diário resultou em reorganização e na redução na diversidade produtiva das famílias. Identificou-se também que a maior disponibilidade de água se assemelhava positivamente às condições econômicas das famílias, representadas pelo patrimônio familiar em quantidade de animais, equipamentos, instalações e acesso aos serviços. Além dos fatores naturais, a escassez de água era também uma consequência das condições econômicas.

A produção para o autoconsumo e a alternatividade foram práticas adotadas pela maioria das famílias lavradoras. No contexto de escassez de água, a produção não foi suficiente para garantir o abastecimento completo das famílias. A alternatividade foi encontrada em sistemas de produção com menores restrições hídricas, visualizou-se que a agricultura praticada pelas famílias foi para além da subsistência. Em famílias que tinham maiores dificuldades de acesso à água, observou-se a presença relativa maior de cultivos resistentes às variações climáticas e animais com menor consumo diário de água. Essa situação indicou que os sistemas de produção eram sensíveis à disponibilidade de água, que influenciava também a organização de estratégias produtiva das famílias.

Elementos como variações climáticas, disponibilidade de força de trabalho e os ciclos agrícolas não resultaram necessariamente em piores condições de acesso e estabilidade de alimentos. Não se observou nenhuma situação de fome nos estabelecimentos rurais; ao contrário, registrou-se que mais de seis grupos alimentares eram consumidos na dieta. A diversidade e disponibilidade alimentar se assemelhou positivamente aos ciclos das chuvas,

contudo, o acesso a recursos financeiros se manifestou como elemento relevante para garantia do estado de segurança alimentar das famílias⁴⁸.

Foram identificados pelo menos três diferentes circuitos curtos de comercialização no município de Medina: redes de supermercados; mercearias e minimercados; e a feira livre municipal. Os supermercados apresentaram a presença da produção familiar, mas, grosso modo, as famílias produtoras que acessam esse canal eram selecionadas segundo sua base de recursos naturais e financeiros de modo a garantir a regularidade na entrega dos alimentos. Outro circuito observado foram as mercearias e minimercados, aonde a produção familiar era mais presente. Neste circuito evidenciaram-se laços de reciprocidade e proximidade entre as famílias produtoras, comerciantes e consumidores finais.

A feira livre foi caracterizada como o terceiro circuito e o principal canal para circulação da produção familiar de Medina. Destacou-se o papel das mulheres rurais no processo de circulação de alimentos: eram maioria entre os feirantes produtores. Quase dois terços dos feirantes produtores relataram dificuldades hídricas para produzir alimentos. Entretanto, identificou-se uma variedade significativa de alimentos na feira, cerca de 60 produtos. A feira livre era essencial para a oferta dos alimentos produzidos pela agricultura familiar, e para viabilizar um contingente de consumidores rurais que demandavam serviços no comércio urbano. Estimou-se que, em 2020, a agricultura familiar poderia movimentar até de R\$ 8,5 milhões no município pelo setor terciário.

A feira livre de Medina apresentou-se também como alternativa para o abastecimento da população urbana. Estimou-se que a feira abasteceu cerca de 5.052 pessoas do centro urbano, sobretudo, com a participação da população que tinha renda mensal domiciliar até dois salários-mínimos. A relevância econômica desse circuito foi expressa em 25,8% do valor adicionado pela produção agropecuária no município, em termo absoluto, projetou-se em quase R\$ 6 milhões o montante total a ser circulado na feira livre de Medina, em 2020.

A escassez de água foi interpretada como um processo econômico, social, ambiental e político. As motivações da falta de água estiveram relacionadas de modo resumido em três elementos vitais: variações climáticas, ausência de políticas públicas para convivência com o Semiárido e o esgotamento de minas, fontes e córregos. A incerteza no abastecimento regular

⁴⁸ Após a finalização desta dissertação foram publicados os dados preliminares da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 pelo IBGE (2020b) relativos ao estado de segurança alimentar e nutricional da população brasileira. Em síntese, aumentou em 62,6% estado de insegurança alimentar em domicílios particulares desde 2013, sobretudo, em áreas rurais e em domicílios chefiados por mulheres. Entre as causas apontadas para piora da segurança alimentar no Brasil, pode-se identificar o aumento dos índices de inflação (até o período da coleta dos dados), ampliação do desemprego e a atual grave crise econômica e fiscal.

de água para produzir e beneficiar alimentos, repercutiu mais significativamente nos subsistemas de produção como lavouras e hortas, ocasionando o abandono ou redução parcial na quantidade, ou diversidade de alimentos produzidos para o autoconsumo, vendas e trocas. O estudo sugere que a combinação da produção familiar e a estabilidade de renda monetária mensal, através de programas públicos ou venda na feira livre, garantiu melhores condições de segurança alimentar para populações rurais e maior diversidade de alimentos circulados no centro urbano de Medina.

Espera-se que dentro do quadro analítico proposto nesta dissertação, o estudo possa ter ampliado a literatura regional em relação às variações climáticas e seus efeitos correlatos sobre a produção, o consumo e a circulação de alimentos. Suplementarmente, destaca-se a aplicação inédita do indicador EDA, proposto pela FAO e ONU, em comunidades rurais do Semiárido mineiro.

As lacunas que permaneceram referem-se a confrontar não apenas através de estudos de casos, mas preferencialmente por meio de investigações comparativas, as repercussões de programas públicos e variação dos preços dos alimentos sob o estado de segurança alimentar de populações rurais em situação de escassez de água. Ainda, coloca-se na agenda de pesquisa, à vista da tendência de aprofundamento das mudanças climáticas, de qual forma tecnologias sociais de convivência com climas semiáridos responderiam às demandas produtivas e alimentares de populações rurais e urbanas em pequenos e médios municípios do Semiárido brasileiro, tendo em conta a presença de circuitos curtos de comercialização.

Ao realizar esta dissertação buscou-se cumprir as demandas sociais apresentadas por organizações sociais. Espera-se que os resultados apresentados possam refletir a relevância da agricultura familiar para garantia da soberania alimentar e abastecimento dos circuitos curtos de comercialização, mesmo em contextos adversos. Também, deseja-se que o estudo retrate a urgência de iniciativas consistentes e amplas para populações excluídas dos direitos humanos, sobretudo, em regiões de maior risco climático. Ao final, esta pesquisa se propôs enquanto ciência social aplicada reafirmar o direito de uma vida digna para populações rurais do Semiárido brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SÁBER, A. N. Dossiê Nordeste seco. **Estudos Avançados**, v. 13, n. 36, p. 5–59, 1999.
- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. 3. ed. ed. São Paulo: Edusp, 2012.
- ABRAMOVAY, R.; FAVARETO, A. S. Contrastes Territoriais dos indicadores de renda , pobreza monetária e desigualdade no Brasil da década de 1990. **Ruris**, v. 4, n. 1, p. 39–83, 2010.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Base Hidrográfica ottocodificada da Bacia do Rio Jequitinhonha**. Disponível em: <<https://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/metadata.show?id=439&currTab=simple>>. Acesso em: 13 maio. 2020.
- ANDRADE, M. C. DE. **A Terra e o Homem no nordeste**, 1973.
- ANGULO, J. L. G. Mercado local, produção familiar e desenvolvimento: estudo de caso da feira de Turmalina, vale do Jequitinhonha, MG. p. 138, 2002.
- ANGULO, J. L. G. Mercado local, produção familiar e desenvolvimento: estudo de caso da feira de Turmalina, Vale do Jequitinhonha, MG. **Organizações Rurais e Agroindustriais/Rural and Agro-Industrial Organizations**, 2003.
- ANJOS, F. S. DOS *et al.* Abrindo a caixa-verde: estudo sobre a importância econômica do autoconsumo na agricultura familiar gaúcha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42. 2004, Cuiabá, MT. Anais. Cuiabá, MT: SOBER, 2004.
- ANJOS, F. S. DOS; CALDAS, N. V.; BECKER, C. Segurança alimentar e desenvolvimento sustentável: entre mitos e realidades. 2013.
- APTA E MDA. Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável - Médio Jequitinhonha (MG). Brasília, 2010.
- AQUINO, J. R. DE; NASCIMENTO, C. A. DO. A grande seca e as fontes de ocupação e renda das famílias rurais no Nordeste do Brasil. p. 81–97, 2020.
- ARAÚJO, A. M. *et al.* Feiras, feirantes e abastecimento: uma revisão da bibliografia brasileira sobre comercialização nas feiras livres. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 26, n. 3, p. 561, 1 out. 2018.
- ARAÚJO, V. M.; RIBEIRO, E. M.; REIS, R. P. Águas no rural do Semiárido mineiro. p. 219–233, 2010.
- ASA BRASIL. P1MC - ASA Brasil - Articulação no Semiárido Brasileiro. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc#categoria_img>. Acesso em: 15 jun. 2020a.
- _____. P1+2 - ASA Brasil - Articulação no Semiárido Brasileiro. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/acoes/p1-2>>. Acesso em: 15 jun. 2020b.
- _____. Mapa de Tecnologias. Disponível em: <<https://www.asabrasil.org.br/mapatecnologias/#>>. Acesso em: 2 maio. 2020.
- ASSIS, T. R. DE P. Sociedade civil e a construção de políticas públicas na região: o caso do Programa Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC). **R.Pol.Públi**, v. 16, n. 1, p. 179–189, 2012.
- AUGUSTO, H. DOS A. Aposentadorias rurais e desenvolvimento municipal: o caso de Medina, nordeste mineiro. Universidade Federal de Lavras, p. 175, 2003.
- AUGUSTO, H. DOS A.; RIBEIRO, E. M. O idoso rural e os efeitos das aposentadorias rurais nos domicílios e no comércio local: O caso de Medina, nordeste de Minas. **ABEP**, n. Xv, 2006.
- BANCO MUNDIAL. La pobreza y la prosperidad compartida 2018: Armando el rompecabezas de la pobreza, panorama general. **Grupo Banco Mundial**, p. 30, 2018.
- BARROS, R. P. DE; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 15, n. 42,

p. 123–142, 2000.

BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil Prospects for food and nutritional safety in Brazil. **Saúde e Sociedade**, v. 12, n. 1, p. 12–20, 2003.

BNB. **Programas de Microfinanças do Banco do Nordeste**. Disponível em:

<<https://www.bnb.gov.br/documents/165130/0/2019.RelatoriodeMicrofinancas.pdf/a8654370-3761-b943-4e02-f51f951d834c>>. Acesso em: 9 maio. 2020.

BOBONIS, G. J. *et al.* Vulnerability and clientelism. NBER Working Paper No. 23589, 1-37, 2013.

BRANDÃO, C. R. **Plantar, colher, comer: um estudo sobre o campesinato goiano**. Rio de Janeiro: Graal, 1978.

BRASIL. **Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7827.htm>. Acesso em: 11 maio. 2020.

BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano**. PNUD; Fundação João Pinheiro; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2013.

BRASIL, M. DA I. N. **Ministério da Integração Nacional**. Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15974-semiarido-brasileiro.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

BUAINAIN, A. M.; RUIZ, J. G. **Capítulo V - Pobreza rural e desenvolvimento do Semiárido Nordestino: resistência, reprodução e transformação A Nova Cara da Pobreza Rural: desenvolvimento e a questão regional**, p. 217-285. 2015.

BURITI, C. DE O.; BARBOSA, H. A. Secas e vulnerabilidade socioambiental no semiárido brasileiro: a institucionalização dos estudos científicos e das políticas hídricas na região. **Ciência Geográfica**, v. XXIII, n. 1, p. 267–282, 2019.

CALIXTO, J. S. Reflorestamento, terra e trabalho: análise da ocupação fundiária e da força de trabalho no Alto Jequitinhonha, MG. p. 130, 2006.

CALIXTO, J. S. *et al.* Trabalho, terra e geração de renda em três décadas de reflorestamentos no alto Jequitinhonha. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 47, n. 2, p. 519–538, jun. 2009.

CAMARANO, A. A.; ABRAMOVAY, R. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos cinquenta anos. **Revista Brasileira de Estudos da População**, 1998.

CARNEIRO, M. *et al.* Quintais Produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 8, n. 2, p. 135–147, 2013.

CARNEIRO, M. J. **Ruralidades contemporâneas: modos de viver e pensar o rural na sociedade brasileira**. 1a. ed., p. 272, Mauad, 2011.

CASSOL, A.; SCHNEIDER, S. Produção e consumo de alimentos: Novas redes e atores. **Lua Nova**, v. 1, n. 95, p. 143–180, 2015.

CASTELLI, P. G.; WILKINSON, J. Conhecimento tradicional, inovação e direitos de proteção. p. 89–112, 2013.

CASTRO, J. DE. **Documentário do Nordeste**. Brasiliense, 1965.

CAZELLA, A. A. *et al.* Sistemas agrícolas e alimentares de famílias rurais: análise da multilocalização familiar na região Oeste de Santa Catarina. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 28, n. 1, p. 21, 2020.

CEDEC - COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL. **Municípios Atendidos Caminhão Pipa | Gabinete Militar do Governador**. Disponível em:

<<http://www.defesacivil.mg.gov.br/index.php/component/gmg/page/746-municipios-atendidos-caminhao-pipa>>. Acesso em: 5 maio. 2020.

CHAFFOTTE, L.; CHIFFOLEAU, Y. Vente directe et circuits courts : évaluations, définitions et typologie. **Cahiers de l'Observatoire CROC**, v. N°1, p. 1–8, 2007.

- CHAYANOV, A. V. **La organización de la unidad económica campesina**. 1974.
- CHEN, P.; POPOVICH, P. **Correlation**. Sage Publi ed. 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320 United States of America: SAGE Publications, Inc., 2002.
- COÊLHO, J. D. Feiras Livres de Cascavel e de Ocara: caracterização, análise da renda e das formas de governança dos feirantes. **Economia**, p. 1–86, 2008.
- COPASA. **Plano de Racionamento**. 2020.
- CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. Projeto Cadastro de Abastecimento por Águas Subterrâneas, Estados de Minas Gerais e Bahia: diagnóstico do município de Medina, MG. 2005.
- CRUZ, G. C. DA. **A seca no cotidiano: estudo dos efeitos da estiagem sobre famílias de comunidades rurais de Januária, Minas Gerais**. Universidade Federal de Minas Gerais, p. 118, 2018.
- CRUZ, G. C. DA; RIBEIRO, E. M.; GALIZONI, F. M. Semiárido, seca e “gerais” do Norte de Minas: uma revisão da bibliografia sobre o Alto-Médio São Francisco. **Revista Campo-Território**, v. 13, n. 31, p. 29–56, 2018.
- CRUZ, M. S. DA. **Do campo para a cidade: estudo sobre feiras livres, abastecimento urbano e comercialização da agricultura familiar no Alto Jequitinhonha**. UFMG, p. 148, 2019.
- DAROLT, M.; LAMINE, C.; BRANDEMBURG, A. A diversidade dos circuitos curtos de alimentos ecológicos. **Agriculturas. Experiências em agroecologia**, v. 10, n. 2, p. 8–13, 2013.
- DIEGUES, A. C. Água e cultura nas populações tradicionais brasileiras I. p. 1–20, 2007.
- DUQUE, G. “Conviver com a seca”: contribuição da Articulação do Semi-Árido/ASA para o desenvolvimento sustentável. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 17, p. 133–140, 2008.
- ELBEHRI, A.; SADIDDIN, A. Climate change adaptation solutions for the green sectors of selected zones in the MENA region. **Future of Food: Journal on Food, Agriculture and Society**, v. 4, n. 3, p. 39–54, 2016.
- ELLIS, F. **Rural Livelihood Diversity in Developing Countries**. Oxford University Press, 2000.
- EMBRAPA. **Barraginhas: água de chuva para todos**. ABC da Agr ed. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Milho e Sorgo, 2009.
- FALKENMARK, M.; LINDH, G. How can we cope with the water resources situation by the year 2015? **Ambio**, p. 114–122, 1974.
- FALKENMARK, M.; WIDSTRAND, C. Population and water resources: a delicate balance. **Population bulletin**, v. 47, p. 1–36, 1992.
- FAO. **Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guidelines for measuring household and individual dietary diversity**. FAO, 2010.
- _____. **Household Dietary Diversity Score and Food Consumption Score: A Joint Statement of FAO and WFP**. Disponível em: <<http://www.wfp.org/content/technical-guidance-sheet-food-consumption->>. Acesso em: 19 maio. 2020.
- _____. **El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019** El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. 2020.
- FJP. **Desenvolvimento Jequitinhonha Desenvolvimento para o Vale do Jequitinhonha**. Belo Horizonte, 6 v.II, 2017.
- FORMAN, S. **Camponeses: sua participação no Brasil**. Centro Ede ed. Rio de Janeiro: Centro Edelstein, 2009.
- FREITAS, K. A. **Mobilidade urbana e hábitos de compra: efeitos na distribuição e na logística para o varejo**. UFMG, 2015.
- FURTADO, C. **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1967.

- GALIZONI, F. *Águas da Vida: população rural, cultura e água em Minas Gerais*. **Campinas: IFCH/UNICAMP**, p. 198, 2005.
- GALIZONI, F. M. *et al.* **Consumo de água, estratégias produtivas e escassez hídrica: um levantamento preliminar com famílias rurais no Alto Jequitinhonha**. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER). **Anais**. 2006
- GALIZONI, F. M. *et al.* As mudanças do tempo : escassez de água e arranjos produtivos no alto Jequitinhonha , semiárido mineiro. **Anais do XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, 2010.
- _____. Mantimento, alimento, sustento. p. 1-18, 2013.
- GALIZONI, F. M.; RIBEIRO, E. M. Notas sobre água e chuva: o Programa Um Milhão de Cisterna. p. 1–13, 2002.
- GALIZONI, F. M.; RIBEIRO, E. M.; CHIODI, R. E. Hierarquias de Uso de Águas nas Estratégias de Convívio com o Semi-Árido em Comunidades Rurais do Alto Jequitinhonha. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 39, n. 1, p. 132–152, 2008.
- GARCIA JR, A. R. **Terra de trabalho: trabalho familiar de pequenos produtores**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- _____. **O Sul: caminho do roçado: estratégias de reprodução camponesa e transformação social**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1989.
- GASTAL, M. L. *et al.* **Produção familiar em Unai, MG: potencialidades e limitações** p. 315–348, 2014.
- GAZOLLA, M. Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS, p. 352, 2004.
- GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A produção da autonomia: os “papéis” do autoconsumo na reprodução social dos agricultores familiares. v. 1, n. 55, p. 1–19, 2007.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. Educação e Pesquisa, 2008.
- GODOY, W.; RECH, R. Aspectos socioeconômicos e de produção relacionados às feiras-livres do Sudoeste do Paraná. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 8, n. 1, p. 40–47, 2013.
- GRISA, C. A produção “pro gasto”: um estudo comparativo do autoconsumo no Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento Rural - Faculdade de Ciências Econômicas**, p. 200, 2007.
- _____. As práticas produtivas e alimentares no espaço rural do Oeste de Santa Catarina: a ação pública na busca e na crítica à modernidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 28, n. 1, p. 78, 2020.
- GRISA, C.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A “produção invisível” na agricultura familiar: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento rural. **Agroalimentaria**, v. 16, n. 31, p. 65–79, 2010.
- GRISA, C.; SCHNEIDER, S. “Plantar pro gasto”: a importância do autoconsumo entre famílias de agricultores do Rio Grande do Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 2, p. 481–515, 2008.
- _____. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 125–146, 2014.
- GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: Esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 201–210, 2006.
- HEREDIA, B. M. A. DE B. DE. **A morada da vida: trabalho familiar de pequenos produtores do Nordeste do Brasil**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- HOGAN, D. J. Mobilidade populacional, sustentabilidade ambiental e vulnerabilidade social. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 2, p. 323–338, 2005.
- IBGE. **IBGE Cidades**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/medina/panorama>>. Acesso em: 9 maio. 2020.
- _____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD): segurança alimentar 2013**.

v. 39. 2014.

_____. **Base Cartográficas**. Disponível em: <<https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

_____. **Semiárido Brasileiro | IBGE**. Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15974-semiarido-brasileiro.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 14 jun. 2020.

_____. **Censo agropecuário 2017: resultados definitivos**. Disponível em:

<<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

_____. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2002-2017**. Disponível em:

<<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/referencias>>. Acesso em: 9 maio. 2020a.

_____. **POF 2017-2018: proporção de domicílios com segurança alimentar fica abaixo do resultado de 2004 | Agência de Notícias | IBGE**. Disponível em:

<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28896-pof-2017-2018-proporcao-de-domicilios-com-seguranca-alimentar-fica-abaixo-do-resultado-de-2004>>. Acesso em: 22 set. 2020b.

IICA. **Sistemas Agroalimentarios Localizados SIAL , gestion territorial en América Latina**. México: p. 203, 2013.

INMET. **Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa**. Disponível em:

<<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>>.

INSS, I. N. DE P. S. E RI. **Estatísticas Municipais**.

IPCC. **Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups**.

Geneva: p. 151, 2014.

KAUTSKY, K. La cuestión agraria: análisis de las tendencias de la agricultura moderna y de la política agraria de la socialdemocracia. **Biblioteca del Pensamiento Socialista. Ensayos Críticos**, 1898.

KEDING, G. B. *et al.* Relating dietary diversity and food variety scores to vegetable production and socio-economic status of women in rural Tanzania. **Food Security**, 2012.

KEEFE, M. Brazil ' s Success in Reducing Stunting among the Poorest. **Nourishing Millions: Stories of Change in Nutrition**, p. 99–106, 2016.

KENNEDY, G. *et al.* Proxy measures of household food consumption for food security assessment and surveillance: Comparison of the household dietary diversity and food consumption scores. **Public Health Nutrition**, v. 13, n. 12, p. 2010–2018, 2010.

KOPPMAR, S.; KASSIE, M.; QAIM, M. Farm production, market access and dietary diversity in Malawi. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 2, p. 325–335, 2017.

LAMARCHE, H. **A agricultura familiar: comparação internacional: uma realidade multiforme**. Campinas: UNICAMP, 1993.

LENIN, V. I. Imperialism, the highest stage of capitalism. *In: Conflict After the Cold War: Arguments on Causes of War and Peace*. 2015.

LIMA, A. P. DE; *et al.* **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores**. 2.ed. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2001.

LINHARES, M. Y. L.; SILVA, F. C. T. **Terra Prometida - Uma Historia De Questao Agraria No Brasil**. Campus: 1ª Edição, p. 211, 1999.

MADEIROS, M.; BRITTO, T.; SOARES, F. Transferência de renda no Brasil. **Novos Estudos CEBRAP**, n. 79, p. 5–21, 2007.

MALINOWSKI, B. **Los Argonautas del Pacífico Occidental**. Bollati Boringhieri, p. 768, 1973.

MALUF, R. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**, v. 25, n. 1, p. 299–322, 2004.

MALUF, R. S. Painel sobre Experiências Significativas de Ação Local de Abastecimento

- Alimentar ,. p. 43, 1999.
- MALUF, R. S.; MENEZES, F. Caderno ‘Segurança Alimentar’. p. 1–52, 2000.
- MALUF, R. S.; ZIMMERMANN, S. A. Antigos e novos hábitos na alimentação de famílias agrícolas de Chapecó e região. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 28, n. 1, p. 48, 2020.
- MALVEZZI, R. **Semi-árido: uma visão holística**. Brasília: Confea, p. 140, 2007.
- MARCONI, M.; LAKATOS, E. Fundamentos de metodologia científica. **Editora Atlas S. A.**, 2003.
- MARENCO, J. A. Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no setor agropecuário e solos agrícolas. **Parcerias estratégicas**, v. 27, p. 149–175, 2008.
- MARENCO, J. A., BESERRA L. M., LACERDA E. A., FRANCINETE F.. **Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas**. Campo Grande. Instituto Nacional do Semiárido. p. 383-422, 2011.
- MARTINE, G. **A trajetória da modernização agrícola: a quem beneficia? Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, 1991.
- _____. A globalização inacabada: migrações internacionais e pobreza no século 21. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 3, p. 3–22, 2005.
- MARTINS, J. DE S. **Os Camponeses e a Política no Brasil**. Vozes, 1983.
- MENASCHE, R.; MARQUES, F. C.; ZANETTI, C. Autoconsumo e segurança alimentar: A agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação. **Revista de Nutricao**, v. 21, n. SUPPL., p. 145–158, 2008.
- MESQUITA, P. DOS S. **Segurança Alimentar , Mudanças Climáticas e Proteção Social no Semiárido Brasileiro (Cariri , Ceará)**. Universidade de Brasília, 2015.
- MINAS GERIAS. **Portal da Transparência do Estado de Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.transparencia.mg.gov.br/despesa-estado/despesa/despesa-orgaos/>>. Acesso em: 5 maio. 2020.
- MUCHNIK, J.; CAÑADA, J. S.; SALCIDO, G. T. **Sistemas agroalimentarios localizados: estado de las investigaciones y perspectivas Estudios Latinoamericanos**, 2011.
- NIEDERLE, P. A.; GRISA, C. Diversificação dos meios de vida e acesso a atores e ativos: uma abordagem sobre a dinâmica de desenvolvimento local da agricultura familiar. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, v. 5, n. 61, p. 41–69, 2008.
- NIEDERLE, P. A.; SCHNEIDER, E. P. Valores Ecológicos e Qualificação de Produtos Territorializados. In: O sabor da origem - Produtos territorializados na nova dinâmica dos mercados alimentares. p. 343–371, 2016.
- OLIVEIRA, R. DE O.; AQUINO, J. R. DE. A Previdência Rural e sua importância para as famílias pobres no Nordeste: Resultados de um estudo de caso no Rio Grande do Norte Social security and its importance for rural families poor in Northeast Region : Results of a case study in Rio Grande do No. **Rev. Econ. NE, Fortaleza**, v. 48, n. 1, p. 115–130, 2017.
- OMS. **Cop24 Special Report Health and Climate**. Geneva. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276405/9789241514972-eng.pdf?ua=1>>.
- ORTEGA, A. C. **Territórios deprimidos: desafios para as políticas de desenvolvimento rural**. Uberlândia: EDUFU, 2008.
- PECQUEUR, B.; ZIMMERMANN, J. B. **Fundamentos de uma economia da proximidade Economia e território. Org: Clélio Campolina Diniz e Mauro Borges Lemos**. Belo Horizonte Editora UFMG, 2005.
- PEREIRA, A. M.; ALMEIDA, M. I. S. DE. Degradação ambiental e desertificação no Semiárido mineiro: um estudo sobre o município de Espinosa (MG). **Revista Geográfica de América Central Número Especial EGAL**. p. 1 - 16, 2011.
- PERONDI, M.; RIBEIRO, E. As estratégias de reprodução de sítiantes no oeste de Minas Gerais. **Organizações Rurais e Agroindustriais/Rural and Agro-Industrial Organizations**, v. 02, n. 2, p. 3–15, 2000.

- PLOEG, J. D. VAN DER. Agricultura familiar camponesa na construção do futuro Sete teses sobre a agricultura camponesa. 2009.
- PRIORE, M. DEL; VENANCIO, R. **Uma historia da vida rural no Brasil**. 1 ED ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.
- QUEIROZ, M. I. P. Relatos orais: do "indizível" ao "dizível". In: VON SIMSON, O. M. (org. e intr.). *Experimentos com histórias de vida (Itália-Brasil)*. São Paulo: Vértice, Editora Revista dos Tribunais, **Enciclopédia Aberta de Ciências Sociais**, v.5, 1988. p. 68-80.
- REBOUÇAS, A. DA C. Água na região Nordeste: desperdício e escassez. **Estudos Avançados**, v. 11, n. 29, p. 127–154, 1997.
- RIBEIRO, E. M. Agregação e poder rural nas fazendas do baixo Jequitinhonha mineiro. p. 1–17, 2003.
- _____. Gestão, uso e conservação de recursos naturais em comunidades rurais do Alto Jequitinhonha. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, 2005.
- _____. Sistemas Agrários E Reprodução Familiar O Caso Dos Lavradores Do Alto Jequitinhonha , Minas Gerais. p. 1479–1496, 2007.
- _____. As feiras livres do Jequitinhonha: feirantes, consumidores e comércio urbano no semi-árido mineiro. **Caderno do CEAS**, p. 1–16, 2007.
- RIBEIRO, E. M.; GALIZONI, F. M.; *et al.* Programas públicos por agricultores da fraqueza à força. p. 6–11, 2014.
- RIBEIRO, E. M.; AYRES, E. B.; *et al.* Programas sociais, mudanças e condições de vida na agricultura familiar do Vale do Jequitinhonha Mineiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 2, p. 365–386, jun. 2014.
- RIBEIRO, E. M. **Do Engenho à Mesa: Cultura Material e Industria Rural na Agricultura Familiar do Jequitinhonha Mineiro**. 1. ed. Editora UFMG, 2019.
- RIBEIRO, E. M.; GALIZONI, F. M. Água, população rural e políticas de gestão: o caso do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Ambiente & Sociedade**, v. 5, n. 2, p. 1–146, 2003.
- _____. A arte da catira: Negócios e reprodução familiar de sitiantes mineiros. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 22, n. 64, p. 67–74, 2007.
- SABOURIN, E. Práticas de reciprocidade e economia de dádiva em comunidades rurais do Nordeste brasileiro. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, n. 20, p. 41–49, 1999.
- _____. Aprendizagem coletiva e construção social do saber local : o caso da inovação na agricultura familiar da Paraíba. **Estudos Sociedade e Agricultura**, n. 16, p. 37–61, 2001.
- SAHLINS, M. **Stone age economics**. 1972.
- SANUSI, R. A. An Assessment of Dietary Diversity in Six Nigerian States. **African Journal of Biomedical Research**, v. 13, n. 3, p. 161–167, 2010.
- SCHISTEK, H. **O Semiárido Brasileiro: uma região mal compreendida**
IN: CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO BRASILEIRO **Autonomia e Protagonismo Social**. Brasília: Editora IABS, 2013.
- SCHISTEK, H. O Semiárido Brasileiro: uma região mal compreendida. *In: Convivência com o Semiárido Brasileiro: Autonomia e Protagonismo Social*. Brasília: Editora IABS, 2013. p. 208.
- SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
- SCHRÖDER, M. **As demandas financeiras dos agricultores do sertão do Pajeú. In: Laços financeiros na luta contra a pobreza. Ricardo Abromovay (Org.)**. São Paulo: Annablume; Fapesp., 2004.
- SILVA, J. L. **OS CUSTOS DA SECA NO SEMIÁRIDO Um estudo de caso no Rural do Vale do Jequitinhonha Mineiro**. UFMG/UNIMONTES, 2017.
- SILVA, J. L. DA *et al.* As secas no Jequitinhonha: demandas, técnicas e custos do

- abastecimento no semiárido de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, p. 1–23, 17 maio 2020.
- SILVA, R. M. A. DA. Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido: políticas públicas e transição paradigmática. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, p. 466–485, 2007.
- SILVESTRE, L. H. A.; RIBEIRO, Á. E. M.; FREITAS, C. DA S. Subsídios Para a Construção De Um Programa Público De Apoio À Feira Livre No Vale Do São Francisco, Mg. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 13, n. 2, p. 186–200, 2011.
- UFV. **Atlas Digital das Águas de Minas**. Disponível em: <http://www.atlasdasaguas.ufv.br/resultados_hidricos_home.html>. Acesso em: 14 maio. 2020.
- WANDERLEY, M. D. N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 2003.
- WINSEMIUS, H. C. *et al.* Disaster risk, climate change, and poverty: Assessing the global exposure of poor people to floods and droughts. **Environment and Development Economics**, v. 23, n. 3, p. 328–348, 2018.
- WOLF, E. R. **Sociedades Camponesas**. 2. ed. Zahar Editores, 1976.
- WONG, L. L. R.; CARVALHO, J. A. The rapid process of aging in Brazil: serious challenges for public policies. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 23, n. 1, p. 5–26, 2006.
- WOORTMANN, E. F.; WOORTMANN, K. **O Trabalho Da Terra: a logica e a simbolica da lavoura camponesa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.
- WOORTMANN, K. Hábitos e ideologias alimentares em grupos sociais de baixa renda: Relatório Final. **Série Antropologia**, n. 20, p. 114, 1978.
- _____. “Com parente não se neguecia”. **Anuário Antropológico**, v. 12, n. 1, p. 11–73, 1988.
- WOORTMANN, K. **Migracao, familia e campesinato**. **Revista brasileira de estudos de populacao**, 1990.
- ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R. Desenvolvimento, conflitos sociais e violência no Brasil rural: O caso das usinas hidrelétricas. **Ambiente e Sociedade**, v. 10, n. 2, p. 119–135, 2007.

APÊNDICE A – Questionário padronizado

Público-alvo: famílias lavradoras.

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES EM COMUNIDADES RURAIS DE MEDINA, MINAS GERAIS

Objetivos da entrevista:

- i. investigar dinâmicas produtivas, consumo e comercialização de alimentos por parte de famílias lavradoras em situação de escassez hídrica no município de Medina, Minas Gerais;
- ii. pesquisar costumes alimentares e a dieta das famílias no âmbito da composição, qualificação, sazonalidade e modos que as famílias adquirem os alimentos;
- iii. investigar canais de comercialização e troca de alimentos acessados pelas famílias investigadas;
- iv. analisar o impacto de programas públicos e sociais na diversificação produtiva, soberania alimentar e disponibilidade de recursos hídricos para as famílias.

Comunidade

Data: / / 2020

Aredó Gameleira Tamanduá Limeira

Latitude: _____

Número do questionário: _____

Longitude: _____

Distância para sede do município em km: _____

Nome do pesquisador (a): _____

I – COMPOSIÇÃO FAMILIAR

1. Entrevistado (a): _____ Idade: _____

2. A sua família tem origem nesta comunidade: Sim Não, qual a localidade? _____

3. Todos os membros da família moram na sua casa? Sim Não, responder quadro abaixo.

Parentesco com o chefe da família	Idade	Ocupação	Local da ocupação (up, rural fora da up, urbano)	Viaja para trabalhar? Se sim, para onde?	Passam a semana toda aqui?

4. Somando a sua renda com a renda das pessoas que moram com você, quanto é a renda familiar mensal?

Sem renda até ½ SM até 1 SM de 1 a 3 SM de 3 a 6 SM superior a 6 SM

5. A família tem:

Energia elétrica em casa

Celular/telefone

Água dentro ou próximo da casa

Internet

Banheiro dentro de casa

Computador

Fogão a gás

Carro próprio

Chuveiro elétrico

Motocicleta

Geladeira

Tanquinho/máq. de lavar

Bicicleta

Parabólica

Ferro elétrico
Fogão à lenha

Linha de Telefone fixo
Forno elétrico

6. A família recebe algum benefício ou transferência do governo como bolsa família, aposentadoria, pensão e outros?

Membro da família	Tipo de benefício	Valor do benefício em R\$ (mensal)	O recurso é usado principalmente para?

II – DINÂMICA PRODUTIVA

7. Qual tamanho da terra que a família tem pra viver e trabalhar (hectares)?

8. A terra é reunida em uma só, ou seja, a terra fica toda na comunidade? Sim Não, onde?

9. Como a terra foi adquirida:

Tipo de aquisição	Quantidade
<input type="checkbox"/> através de herança
<input type="checkbox"/> compra de parentes
<input type="checkbox"/> compra de terceiros
<input type="checkbox"/> através de doação
<input type="checkbox"/> compra de terceiros
<input type="checkbox"/> as terras são de posse provisória
<input type="checkbox"/> outra

10. É feito lavoura todo ano? Sim Não

11. Qual é área aproximadamente plantada anualmente (hectares): pasto: _____ lavoura: _____
outros: _____

12. Para produzir vocês usam:

Lavoura	Pastagem	Horta	Beneficiamento	Quintal
<input type="checkbox"/> Esterco	<input type="checkbox"/> Esterco	<input type="checkbox"/> Esterco	<input type="checkbox"/> Trab. humano	<input type="checkbox"/> Esterco
<input type="checkbox"/> Trab. humano	<input type="checkbox"/> Trab. humano	<input type="checkbox"/> Trab. humano	<input type="checkbox"/> Desintegrador	<input type="checkbox"/> Trab. humano
<input type="checkbox"/> Trator	<input type="checkbox"/> Trator	<input type="checkbox"/> Trator	<input type="checkbox"/> Animal de serviço	<input type="checkbox"/> Trator
<input type="checkbox"/> Calcário	<input type="checkbox"/> Calcário	<input type="checkbox"/> Calcário	<input type="checkbox"/> Engenho	<input type="checkbox"/> Calcário
<input type="checkbox"/> Semente de paiol	<input type="checkbox"/> Semente de paiol	<input type="checkbox"/> Semente de paiol	<input type="checkbox"/> Motor elétrico	<input type="checkbox"/> Semente de paiol
<input type="checkbox"/> Semente comprada	<input type="checkbox"/> Semente comprada	<input type="checkbox"/> Semente comprada	<input type="checkbox"/> Lenha	<input type="checkbox"/> Semente comprada
<input type="checkbox"/> Adubo químico	<input type="checkbox"/> Adubo químico	<input type="checkbox"/> Adubo químico	<input type="checkbox"/> Energia elétrica	<input type="checkbox"/> Adubo químico
<input type="checkbox"/> Animal de serviço	<input type="checkbox"/> Animal de serviço	<input type="checkbox"/> Animal de serviço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Animal de serviço
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Quais são os gastos principais para produzir (explorar)?

--

14. A família cria:

Criação e animais	Quantidade	Preço de venda un.	consumo ou venda (a)	Destino (b)
Gado				
Galinhas/frangos				
Porcos/leitões				
Cabras e bodes				
Ovelhas e carneiros				
Cavalos, mulas e jumentos				
Abelhas				

A= 1 – venda 2-consumo e 3-ambos B= 1-dia 2-semana 3-mês 4- ano

B = 1 -consumo familiar 2-venda 3-ambos

15. Produção de origem animal da família (usar dia, semana, mês ou ano na unidade):

Criação e animais	Período (a)	Quantidade produzida	Unidade	Preço de venda un.	Quantidade vendida	Quantidade consumida pela família
Leite						
Mel						
Ovos						
Peixes						

A=1-dia 2-semana 3-mês 4- ano

16. Produção de culturas temporárias:

Tipos de cultura	Época do ano	Total colhido	Destino (a)
Mandioca			
Milho			
Feijão			
Café			
Cana-de-açúcar			
Banana			

Cebola			
Arroz			
Tomate			
Coco			
Batata-doce			
Batata-inglesa			
Melancia			
Abacate			

A= 1- consumo familiar 2-comercialização 3- animais

17. Possui horta no terreno? Sim Não

17.1. A produção da HORTA é suficiente para atender as necessidades da família? Sim Não

18. Principais alimentos que possui na horta do terreno:

- () alface () couve () alho () abobora () _____
 () beterraba () salsa () rúcula () brócolis () _____
 () cebola () repolho () couve-flor () tomate () _____
 () cenoura () tomate () pimentão () _____ () _____

19. Possui quintal no terreno? Sim Não

19.1. A produção do quintal é suficiente para atender as necessidades da família? Sim Não

19.2. Principais produtos/variedade de frutíferas no quintal do terreno:

- () laranja () goiaba () acerola () banana () _____
 () manga () umbu () jabuticaba () abacaxi () _____
 () mamão () coquinho () seriguela () _____ () _____
 () limão () panã/pinha () mexerica () _____ () _____

20. Costuma coletar frutas (os) na natureza? Se sim, quais?

--

21. Listar produtos beneficiados ou processados dentro do terreno:

Produtos	Quantidade	Período (a)	Preço médio de venda (R\$)	Quantidade vendida	Quantidade consumida pela família
Farinha de milho					
Farinha de mandioca					
Requeijão					
Queijo					
Banha					
Conservas					
Cachaça					
Rapadura					
Melado					
Açúcar mascavo					

Pão					
Biscoito					
Goma					

1 – dia 2-semana 3-mês 4- ano

22. A produção familiar do terreno é vendida? Não Sim, onde:

- Feira livre
- Cooperativa
- Na propriedade
- Na comunidade
- Mercados e supermercados
- Mercados institucionais (PNAE, PAA)
- Empresas (laticínios/frigoríficos)
- Atravessador/intermediário

23. Vocês costumam trocar/doar/emprestar alimentos, diárias e sementes na comunidade? Se sim, quais?

24. A família fornece alimentos para escolas públicas através do PNAE? Sim Não sabe/não respondeu

24.1. **Em caso afirmativo**, informar:

Principais produtos	Frequência (A)	Quantidade em quilos	Valor pago em R\$

A = 1-semanal | 2- mensal | 3- bimestral | 4 – semestral | 5 - anual

25. Qual é a renda familiar com a venda para as escolas através do PNAE? _____

26. Vocês acessam ou acessaram: Pronaf? Se sim, qual valor: _____ e para qual fim?

27. Outro programa público? Qual e para qual fim (explorar)?

III – DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

28. Quais são as fontes de água que a família tem neste terreno:

Local	Fontes de água	Gratuita (a)	Há limitação? (a)	Período de uso das fontes (b)	Compartilhada com quantas famílias?
Uso da casa					
Horta					
Quintal					
Lavoura					
Uso dos animais e gado					
Beneficiamento					

A=1 - sim 2- não B = 1- ano todo 2- temporário

29. Qual a capacidade de armazenamento de água da família? _____ suficiente para quantos dias/mês: _____

30. Quantas vezes a família é abastecida (semana ou mês)? _____

31. Como a família classifica a qualidade das fontes de água disponível?

Fontes	Classificação	Por quê?
Poço artesiano da família		
Nascente ou vertente do poço/rio		
Córrego/açude		
Cisternas (P1MC e P1+2)		
Água do vizinho		
Cisterna da família		
Poço artesiano comunitário		
Pipa		
Companhia de abastecimento		

32. No período seco do ano, de abril a novembro, qual é o consumo diário de água pela família:

	Tipo	Quantidade (litros)	Tipo	Quantidade (litros)
Casa (tamanho da caixa)		_____	Gado	_____
Lavoura		_____	Animais	_____
Quintal		_____	Porcos	_____
Horta		_____	Galinhas	_____

33. Nos últimos anos como foi a situação do abastecimento de água da família?

--

34. Em algum mês falta de água no terreno? sim, em qual?

- Janeiro Abril Julho Outubro
 Fevereiro Maio Agosto Novembro
 Março Junho Setembro Dezembro

34.1. Se há falta de água no terreno, qual(is) foi(ram) o(s) ano(s) mais crítico(s)?

- Antes de 2009 2013 2017
 2010 2014 2019
 2011 2015 2019
 2012 2016 Não sabe

35. Em ocasiões que falta água:

Quais atividades a família deixam de fazer:	Quais atividades que não pode deixar de fazer:

36. Existe algum programa público para abastecimento na comunidade realizado pela prefeitura, estado, sindicato ou ONG?

--

37. Existe na comunidade alguma iniciativa/programa de conservação das águas? Qual?

--

III – DIETA FAMILIAR E CONSUMO

38. Nos últimos cinco dias quais foram os alimentos e bebidas consumidas nas refeições abaixo:

Refeição	Dia 1	C/P/D	Dia 2	C/P/D	Dia 3	C/P/D
Café da manhã						

Merenda antes do almoço				
Jantar				
Merenda antes do almoço				
Almoço				
Merenda antes do almoço				

39. Quais alimentos **NUNCA** são comprados, mas produzidos no terreiro ou trocados na comunidade?

40. Quais alimentos que **SEMPRE** são comprados para alimentação da família?

41. Principais locais para compra de alimentos:

Local	Frequência	Valor médio gasto
Feira livre de Medina		
Na própria comunidade		
Em outras comunidades rurais		
Supermercado e mercados em Medina		
Supermercado e mercados fora de Medina		
Intermediários/atrassadores		
Outro:.....		

42. Os recursos para compra dos alimentos nesta casa vêm principalmente de onde?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Atividade agropecuária | <input type="checkbox"/> Diárias fora do terreno |
| <input type="checkbox"/> Pensões | <input type="checkbox"/> Ocupação/trabalho na cidade |
| <input type="checkbox"/> Aposentadoria Rural | <input type="checkbox"/> Renda de migração temporária ou permanente |
| <input type="checkbox"/> Bolsa família | <input type="checkbox"/> _____ |

43. Qual(is) mês (es) a família tem maior disponibilidade de alimentos?

- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Janeiro | <input type="checkbox"/> Maio | <input type="checkbox"/> Setembro |
| <input type="checkbox"/> Fevereiro | <input type="checkbox"/> Junho | <input type="checkbox"/> Outubro |
| <input type="checkbox"/> Março | <input type="checkbox"/> Junho | <input type="checkbox"/> Novembro |
| <input type="checkbox"/> Abril | <input type="checkbox"/> Agosto | <input type="checkbox"/> Dezembro |

44. Têm alguma época ou meses que falta algum alimento? Não Sim, quais meses?

- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Janeiro | <input type="checkbox"/> Maio | <input type="checkbox"/> Setembro |
| <input type="checkbox"/> Fevereiro | <input type="checkbox"/> Junho | <input type="checkbox"/> Outubro |
| <input type="checkbox"/> Março | <input type="checkbox"/> Junho | <input type="checkbox"/> Novembro |
| <input type="checkbox"/> Abril | <input type="checkbox"/> Agosto | <input type="checkbox"/> Dezembro |

45. Como a família consegue alimentos nos períodos mais críticos de falta de alimentos?

--

46. A alimentação da família muda no tempo da seca e no tempo das águas? Não. Sim, quais alimentos diferenciam:

Alimentos da seca	Alimentos das águas

APÊNDICE B – Roteiro de entrevistas

Público-alvo: consumidores da feira livre.

Aplicado por.....dia.....local.....hora:.....

1. Dados d@ consumidor@

- 1.1. Nome: _____
- 1.2. Mora no município/ fora do município
Mora na área rural / Mora na cidade
- 1.3. Sexo: M F 1.4 Estado civil: _____ 1.5 Aposentad@ Sim Não
- 1.6. Idade:() menor ou igual a 20 () 21 a 30 () 31 a 40 () 41 a 65 () maior 65
- 1.7. Renda mensal da sua família:() até R\$ 1.045,00 () R\$ 1045,00 a 2.090,00
() acima de R\$ 2090,00
- 1.8. Recebe Bolsa-Família Sim Não; BPC? Sim Não Outro programa? Qual?

2. Hábitos de compra

- 2.1. @ sr(@) vem todas as semanas à feira? Sim Não
Qual regularidade?.....
- 2.2. Quanto gasta em compras na média cada semana? _____
- 2.3. Quais desses produtos costuma comprar em toda feira:
(ler toda relação, marcar os comprados)
- a) frutas, legumes e verduras
 - b) carnes
 - c) produtos da lavoura (feijões, milho, mandioca)
 - d) artesanato
 - e) produtos do extrativismo (plantas medicinais...)
 - f) agroindústria rural (farinhas, rapaduras, doces, fumo, cachaça, queijos, mel...)
 - g) alimentos prontos (café coado, refeições, bolo em fatias...)
 - h) leite de vaca
 - i) manufaturados (roupas, utensílios domésticos, bijuterias)
 - j) animais vivos (aves e suínos)
 - k) mudas e plantas ornamentais
 - l) outros
- Quais desses produtos que compra são os mais importantes, que compra sempre? (em ordem de prioridade)
- 1º _____
- 2º _____
- 3º _____
- 4º _____
- 2.4. Quantas pessoas consomem as compras que @ sr(@) faz na feira? _____
- 2.5. Compra sempre dos mesmos vendedores na feira? Sim Não Por quê?
- 2.6. Para @ sr(@) o que é mais importante na hora de escolher um produto para comprar na feira?

2.7. Dê nota de acordo com a importância que tem para @ Sr@ as características do produto na hora de comprar:

0: “Nenhum importância”; 1: “Pouca importância”; 2: “Muita importância”

() Aparência do produto

() Vendedor do produto

() A fama da produção da comunidade ou do produtor (produtos famosos pela qualidade)

() Preço do produto

() Produto sem agrotóxico

() Outra característica do produto: especificar _____

2.9. Qual vai ser o uso dos produtos que @ sr(@) compra na feira?

a) consumo direto da família b) beneficiamento ou processamento c) comercialização
d) outros:

2.10. Existe algum produto que prefere comprar na feira em vez de comprar no comércio?

Sim Não

- Quais?

- Por quê?

2.11. Existem produtos que @ sr(@) só encontra na feira? Sim Não

Quais?

2.12. @ sr(@) deixa de consumir algum produto se ele não for encontrado na feira?

2.13. Na sua opinião, de quem são os melhores produtos da feira? (produtos mais caprichados, de maior qualidade, que todos reconhecem ser de excelente qualidade?)

2.14. Na sua opinião os preços da feira são maiores ou menores que no comércio?

Maiores() Menores () Outra opção:

2.15. Qual a sua opinião sobre os produtos vendidos na feira?

2.16. Na sua opinião, quais os problemas que existem nesta feira?

a) Na organização?

b) Nos produtos?

c) Em outros aspectos?

2.17. Na sua opinião o que deveria ser feito para melhorar mais a feira?

APÊNDICE C – Roteiro de entrevistas

Público-alvo: feirantes produtores.

Aplicado por.....dia.....local.....

1. Informações pessoais d@ feirante

1.1. Nome.....

1.2. Idade.....1.3. Sexo M F

1.4. Natural de (município)

1.5. Aposentad@ Sim () Não ()

1.6. Tem leitura? Sim () Não () Anos de escola:.....

1.7. Quantas pessoas vivem na mesma casa que @ sr(@)?.....

1.8. Recebe Bolsa-Família? Sim () Não () BPC...? Sim () Não ()

1.9. Qual é a sua comunidade?.....

Município:.....

1.10. Qual a distância da comunidade até a feira?.....

1.11. Qual meio de transporte usa para vir à feira?.....

2. Informações sobre a feira e o feirante

2.1. @ sr(@) vende na feira toda semana? Sim () Não ()

2.2. Com qual frequência vem à feira?

2.3. Há quanto tempo vende na feira?

2.4. É só @ sr(@) que vende nesta feira ou às vezes vem outra pessoa da sua família em seu lugar?

3. Informações sobre o sistema de produção

3.1. @ sr(@) tem outras ocupações além de vender na feira? Sim () Não ()

Qual(ais)?.....

Recebe pagamento de suas outras ocupações?.....

3.2. @ sr(@) ‘toca’ lavoura? Sim () Aonde? Não () neste caso pule para questão 4.1.)

3.3. O terreno onde @ sr(@) planta é () próprio () alugado () na meia () comunitário () cedido () outra forma de acesso à terra? Qual:

3.4. Qual é mais ou menos o tamanho deste terreno?.....

3.5. Faz lavoura todo ano? Sim () Não ()

3.6. Como prepara a terra para plantar: () trator () enxada () queima de palhada/capoeira

Outro sistema:

3.7. @ sr @ usa: adubo comprado? Sim () Não () semente comprada? Sim () Não ()

3.8. a. Precisa usar algum adubo químico para produzir? Sim () Não () b. Precisa usar algum defensivo ou veneno para produzir? Sim () Não ()

3.9. O que o sr(@) produz no seu terreno?.....

.....

3.10. Quais produtos do seu terreno o sr(@) costuma vender na feira ?

3.11. O Sr (@) tem problemas com água no seu terreno? Sim () Não ()

- Qual problema?

- Afeta a produção de alimentos? Sim () Não ()

4. Informações sobre a feira

4.1. Aqui na feira seus compradores são sempre os mesmos ou eles variam muito?.....

4.2. @ sr(@) sempre fica neste lugar para vender?.....

4.3. O que está vendendo hoje?

Produto	Quantidade	Preço/medida	Classificação

4.4. Do que está vendendo hoje na feira, o que foi produzido por sua própria família?.....

4.5. Do que está vendendo, tem alguma coisa que foi produzido por outras pessoas? Sim () Não ()

- Quem são essas pessoas (vizinhos, parentes...)?

- Qual é sua condição para vender (compra de outras pessoas? vende para outras pessoas?)

4.6. Na maior parte das vezes seus produtos são vendidos () À vista () Fiado () Cartão

4.7. Como @ sr(@) decide quais produtos vai trazer para a feira?
.....

4.8. Como o sr(@) decide a quantidade de produtos que vai trazer para a feira?.....

4.9. Costuma sobrar uma parte dos produtos que @ sr (@) traz à feira? Não () Sim () O que faz com o que sobra? (vende na rua) (volta pra casa) (vende no comércio) (trocas) (doa) (programas do governo)

4.10. @ sr(@) controla a qualidade do produto que vai trazer para a feira? Não () Sim () Como é que faz esse controle de qualidade?

4.11. Além da feira livre, onde mais @ sr(@) comercializa seus produtos?

PAA () PNAE () Na própria comunidade () Nas ruas () Nas casas por encomenda () Intermediário/atrassador () Supermercados, mercearias, bares, lanchonetes, etc. Outro? _____

4.12. @ Sr(@) e sua família possui DAP? Há quanto tempo?

5. Preços, vendas e rendas

5.1. Como é que @ sr(@) decide o preço que vai pedir pelo seu produto?

5.2. O preço do seu produto varia num mesmo dia? Não () Sim () Quando/por quê?

5.3. No que @ sr(@) costuma gastar o dinheiro que consegue na feira?

5.4. @ sr(@) faz compra no comércio da cidade depois da feira? Não () Sim () Onde compra?

Qual casa de comércio? / O quê?

5.5. Qual é principal fonte de renda em dinheiro da sua família?

5.6. Para @ sr(@) o dinheiro obtido na feira representa (ler todas as alternativas antes de pedir a opinião):

- () menos da metade de todo dinheiro que recebe
- () a metade do dinheiro que recebe
- () mais da metade do dinheiro que recebe
- () quase todo o dinheiro que recebe
- () todo o dinheiro que recebe
- () outra alternativa

5.7. @ sr(@) usa o dinheiro da feira para melhorar sua produção? Não () Sim () Gastando com o quê?

5.8. Quando tem precisão de melhorar a produção, @ sr(@) costuma tomar dinheiro emprestado? Sim () Não () De quem?

6. A organização da feira

6.1. Aqui na feira tem alguma comunidade (ou produtor) que traz um produto que todos consideram muito bom? Sim () Não () Qual(is)?

6.2. @ sr(@) recebe assistência técnica para produzir? Não () Sim () De quem?

6.3. @ sr(@) alguma vez já participou de algum curso de treinamento para:

- melhorar a produção? Não Sim De quem?
- melhorar as vendas? Não Sim De quem?
- melhorar as associações? Não Sim De quem?

6.4. Na condição de feirante, @ sr(@) recebe algum tipo de apoio de:

Prefeitura	
------------	--

Emater	-
Sindicato de Trabalhadores Rurais	-
Governo do estado de Minas Gerais	-
Governo Federal	-
Outro órgão	-

6.5. @ sr(@) tem sugestões para melhorar esta feira?

a) Sugestões para o sistema de transporte de feirantes?

b) Sugestões para o local onde acontece a feira?

APÊNDICE C – Lista dos agricultores e/ou feirantes produtores entrevistados

Nome	Residência
Adão	Comunidade Limeira
Alexandro Alves dos Santos	Comunidade Poções
Antônio Manoel de Souza	Comunidade Gameleira
Cesar Costa	Comunidade Tamanduá
Crisias Santos Ataíde Lopes	Assentamento Surpresa
Davi Marques Serqueira	Comunidade Poções
David da Silva	Fazenda Funil
Deli dos Santos Amaral	Comunidade São Camilo
Dilza Barbosa Lima	Comunidade Aredó
Edilene Lopes	Fazenda São Luiz
Eliana Silva	Comunidade Tamanduá
Elisangela da Silva Fernandes	Itaobim
Eva Teixeira	Assentamento Surpresa
Fábio Santos Leal	Comunidade Tamanduá
Felizardo Silva	Medina
Greice	Fazenda Conquista
Hélio Carlos Fontes	Comunidade Gameleira
Jaci Freitas	Comunidade Tamanduá
Jesuína Muniz Botelho	Comunidade Bidó
João	Comunidade Limeira
Joaquim Fernandes Baleiro	Comunidade Aredó
José Rivaldo	Comunidade Tamanduá
José Teixeira	Assentamento Surpresa
Juvenildo Silva Costa	Assentamento Surpresa
Lete Oliveira	Medina
Lucinda de Souza	Comunidade Poções
Manoel Pereira de Souza	Assentamento Surpresa
Maria Aparecida Cardoso de Oliveira	Comunidade Poções
Maria Fortunato Amaral	Comunidade São Camilo
Marilene Xavier	Comunidade Gameleira
Marizólia Fortunato	Comunidade Gameleira
Marlene Silva	Comunidade Tamanduá
Marlene Xavier Costa	Comunidade Gameleira
Olinta Melo	Fazenda São Geraldo
Rosária Ferreira Campos	Comunidade Aredó
Roseli Rodrigues de Oliveira	Fazenda Quilombo
Santa Elias da Silva	Comunidade Aredó
Silvana Rosa	Comunidade Aredó
Sinvaldo Ferreira Soares	Comunidade Aredó
Stael José Marques	Comunidade Aredó
Toninho	Comunidade Poções
Vaneide Ferreira	Comunidade Gameleira
Vanesia Pontes de Jesus Santos	Comunidade Poções
Vani França Freitas	Comunidade Tamanduá
Ziza Alves dos Santos	Comunidade Limeira