

SISTEMAS PRODUTIVOS, ÁGUAS E PROGRAMAS PÚBLICOS EM COMUNIDADES RURAIS DO VALE DO JEQUITINHONHA

Samuel Pinheiro Santos

Mestrando – PPGSAT - Universidade Federal de Minas Gerais/ Universidade Estadual de
Montes Claros

Flávia Maria Galizoni

Professora da Universidade Federal de Minas Gerais

Vico Mendes Pereira Lima

Professor do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais

Wanderson da Silva Nunes

Mestrando – PPGSAT - Universidade Federal de Minas Gerais/ Universidade Estadual de
Montes Claros

Eduardo Magalhães Ribeiro

Professor da Universidade Federal de Minas Gerais

ÁREA TEMÁTICA: 4. Políticas públicas: gênero, raça, inclusão

Resumo: O artigo tem por objetivo analisar sistemas produtivos agrícolas do Vale do Jequitinhonha descrevendo suas peculiaridades e vulnerabilidades frente a falta de água. Tem por base uma pesquisa em profundidade realizada em onze comunidades de agricultores familiares de seis municípios dos Territórios do Alto, Médio e Baixo Jequitinhonha. Os resultados apontaram os espaços produtivos construídos, suas articulações com programas públicos, e, sobretudo, a organização das famílias na gestão das adversidades de produzir alimentos em situações de escassez de água.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Semiárido, Políticas Públicas, Alimentos.

1. Introdução

No nordeste de Minas Gerais está situado o vale do Jequitinhonha, marcado pela presença de famílias de agricultores organizadas, quase sempre em comunidades rurais. Nesta região, foco principal dos/as agricultores/as é a produção para autoconsumo, para manter o sustento da família e sua soberania alimentar. Para tanto, plantam boa parte dos alimentos que formam sua dieta, e, quando não os produzem, realizam trocas ou compram na própria vizinhança para adquiri-los. Mas, se dedicam também à produção de alimentos para as vendas em feiras livres e no comércio local (NORONHA, 2003; GALIZONI et al., 2019).

A sabedoria acumulada pelas comunidades rurais sobre as características dos locais onde residem foi fundamental para adaptar as práticas agrícolas e pecuárias ao ambiente, garantindo assim a produção de alimentos. Com o passar do tempo, eles foram aprimorando e estruturando maneiras de adequar a produção às particularidades dos ecossistemas agrícolas e, especialmente, ao clima Semiárido (RIBEIRO et al., 2005).

No entanto, intervenções humanas, estimuladas pela implementação da chamada "revolução verde" no Brasil, tiveram um impacto significativo nos sistemas agrícolas do Jequitinhonha. O modelo de produção da revolução verde focou na produção em larga escala, buscando cultivar determinadas culturas em qualquer local, sem considerar as variáveis sociais, ambientais e os impactos negativos ao ambiente (DELGADO, 1997).

No Jequitinhonha mineiro, medidas governamentais deram suporte à implementação de monoculturas de eucalipto, atividades de mineração e pecuária, que afetaram os mananciais e contribuíram para a escassez de água (SILVA, et al. 2020). Essa escassez, aliada às secas recorrentes, resultou em diversas localizadas com falta de água para consumo humano, agricultura e criação de animais (GALIZONI, et al. 2020). Por outro lado, a permanência da produção familiar nas feiras locais e no abastecimento da população urbana demonstra tanto a resiliência diante dos desafios climáticos quanto formas comunitárias de lidar com um modelo de desenvolvimento excludente.

Refletindo sobre esse contexto de “resiliência” da agricultura familiar diante das tomadas de terra e água pela monocultura de eucalipto e projetos desenvolvimentistas, frente a mortes de nascentes e secas prolongadas que surgiram as principais questões para a elaboração de um estudo do qual resulta esse artigo.

2. Metodologia

A metodologia adotada para atingir os objetivos propostos articulou abordagens qualitativas e quantitativas. De acordo com Minayo (2009, p.21): “A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado”; enquanto a pesquisa quantitativa busca mensurar um fenômeno a partir de dados estatísticos.

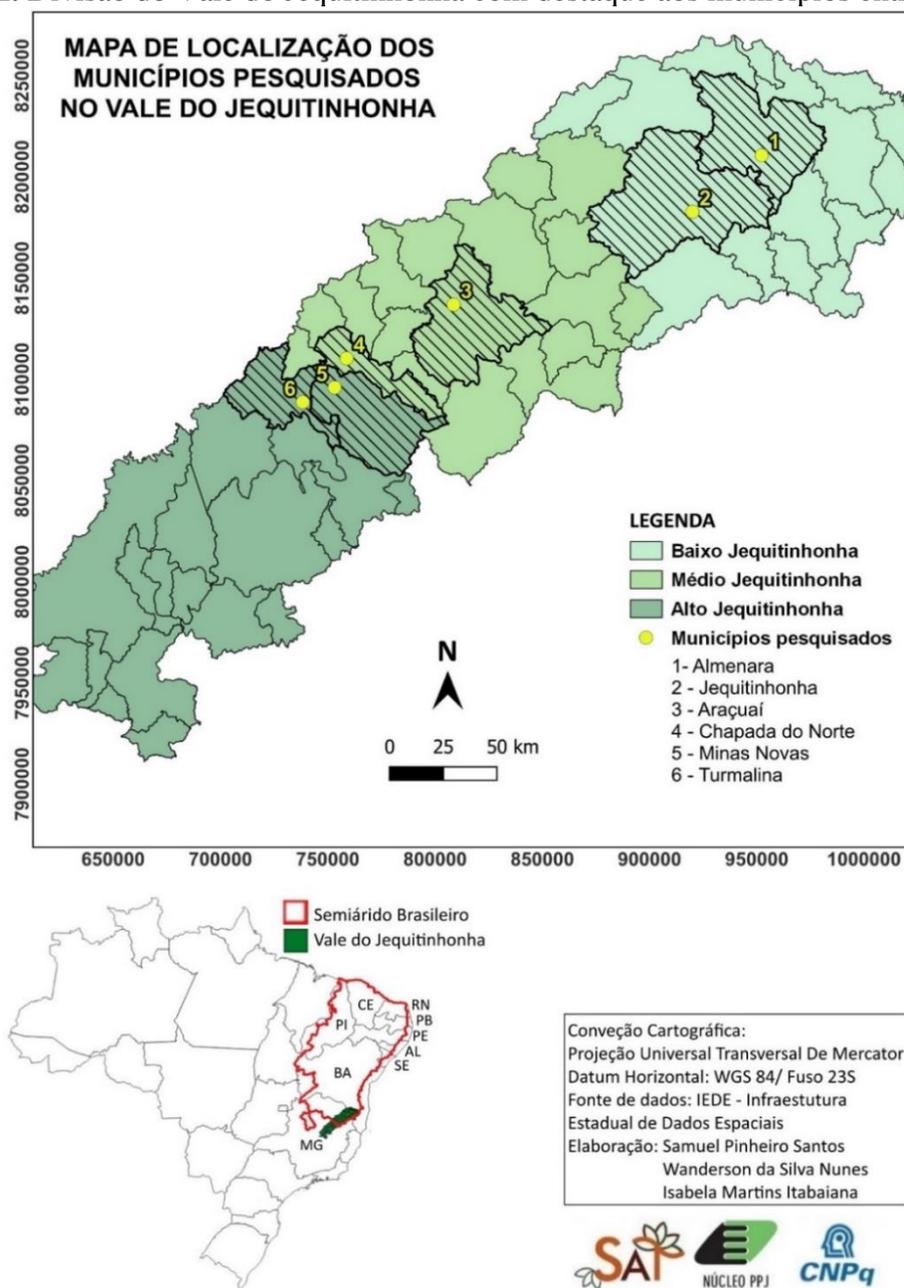
A área de estudo foi o Vale do Jequitinhonha, situado no Nordeste de Minas Gerais, abrangendo 59 municípios (FJP, 2017), com uma extensão territorial de aproximadamente 85.000 km² (NASCIMENTO, 2009), e com parcela significativa de seus municípios inseridos no clima semiárido. Ao longo da história o Jequitinhonha foi comumente dividido em três Territórios Alto, Médio e Baixo conforme a figura 1 (BRASIL/MDA, 2005), cada um com características específicas (CALDAS, 2016).

Tabela 1. Municípios pesquisados no Vale do Jequitinhonha e sua distribuição por bioma e clima.

Município	Território do Vale do Jequitinhonha	Bioma Predominante ¹	Clima
Turmalina	Alto	Cerrado	Semiárido
Minas Novas	Alto	Cerrado	Semiárido
Chapada do Norte	Médio	Caatinga	Semiárido
Araçuaí	Médio	Caatinga	Semiárido
Jequitinhonha	Baixo	Mata Atlântica	Semiárido
Almenara	Baixo	Mata Atlântica	Semiárido

¹ Importante destacar que aqui se faz uma generalização dos biomas predominantes em cada território com base nos autores Ribeiro (2013); Galizoni (2007); Caldas et al. (2019), mas que esses territórios são marcados por zona de transição entre um bioma e outro, e cada território podem apresentar em áreas características dos três biomas.

Figura 1. Divisão do Vale do Jequitinhonha com destaque aos municípios entrevistados.



Entre o Alto, Médio e Baixo Jequitinhonha há diversidade de clima, biomas, paisagens e de agroambientes. Mas em todos os territórios, há a presença marcante da agricultura familiar de base camponesa, que conformam identidade, pertencimento e cultura local. A partir do conhecimento sobre a diversidade de agroambiente, famílias agricultoras estruturaram diferentes regimes agrários onde prevaleceram em grande medida a unidade familiar de produção, que se autodefinem como agricultores familiares ou lavradores, que usam a terra em sistemas combinados de lavouras, criação e extrativismo, produzindo mantimentos prioritariamente para autoconsumo (RIBEIRO et al., 2014).

A entrevista em profundidade foi a técnica utilizada, visto que permite uma vivência, estabelecendo uma relação produtora de conhecimento (BRANDÃO, 2007). Realizou-se um pré-teste para avaliar o questionário e rever as perguntas do roteiro de entrevista, esse processo

foi importante para verificar e corrigir perguntas que causaram dificuldade de entendimento e incluir novas questões se mostraram necessárias para investigar a realidade encontrada.

A pesquisa centrada na relação entre águas e sistema produtivos foi realizada a 11 famílias, distribuídas da seguinte forma: 4 famílias no Alto Jequitinhonha, 4 no Médio, e 3 no Baixo Jequitinhonha. Nessa fase também se articulou duas técnicas de pesquisa: entrevistas em profundidade e caminhadas transversais.

Utilizou-se um roteiro que aprofundou informações sobre a estrutura familiar, renda, produção e acesso a água. Responderam às perguntas sete homens e quatro mulheres, ressaltando-se que em boa parte das entrevistas houve a participação conjunta do casal, entretanto manteve-se o protagonismo do membro que respondeu a maioria das perguntas.

As caminhadas transversais com agricultores foi uma estratégia adotada, conduzidos pelos agricultores/as para conhecer os terrenos, as paisagens, os sistemas de plantio e criação de agricultores familiares do Vale do Jequitinhonha uma vez que são “especialistas” locais. Nas caminhadas foram feitas observações e anotações com o intuito de descrever os espaços produtivos da agricultura familiar no vale do Jequitinhonha. Nesse processo foi possível entender a organização e estrutura do sistema produtivo local, (RUAS et al., 2006; MEXPAR, 2006), relacionando-os com os diversos agroambientes presentes no Jequitinhonha, buscando identificar assim as diferenças, adaptações e estratégias criadas pelos moradores, o que se alterou com a escassez de águas, e o que foi adaptado para os diferentes biomas.

3. Fundamentação Teórica

3.1 Vale do Jequitinhonha, Semiárido mineiro

O vale do rio Jequitinhonha percorre uma extensa região, que perpassa por vários municípios e por uma enorme diversidade de fauna, flora, clima, solo e vegetação. O Alto Jequitinhonha está situado, majoritariamente, no bioma Cerrado enquanto no Médio predomina uma transição para a Caatinga e no Baixo há uma maior ocorrência de Mata Atlântica (RIBEIRO, 2013; GALIZONI, 2007; CALDAS et al., 2019).

Durante muitos anos, o Vale do Jequitinhonha foi considerado pela mídia, por parte dos pesquisadores e por pessoas que não o conheciam, como Vale da Miséria ou Vale da Pobreza (UFMG, 2018). Esta perspectiva não considerou a força da agricultura familiar que é responsável pela maioria da produção de alimentos consumidos na região, sendo essa produção voltada para o autoconsumo e para canais de comercialização territorializados, abastecendo assim parte da população das cidades (CALDAS et al., 2019).

Ao longo do tempo, diversas políticas públicas tentaram mudar os costumes, as formas e as técnicas de cultivo das comunidades rurais do Jequitinhonha, assim como, suas relações com o solo, com o ambiente e com as águas (RIBEIRO et al., 2014). “São programas focados na privatização de recursos naturais, como barragens, mineração e implantação de monoculturas – na região foi implantada a maior área contínua de eucaliptais do planeta” (GALIZONI et al., 2020, p. 58).

A monocultura do eucalipto, implantada na região por meio de incentivos públicos, além de promover a retirada da mata nativa, é uma prática que pode dobrar a taxa de evaporação como apontou Silva et al. (2020) trazendo efeitos para a alimentação dos lençóis freáticos pois há redução na infiltração das precipitações no solo. A monocultura acarretou a destruição direta ou indiretamente de vários mananciais, dificultando o acesso à água para a população rural.

Programas públicos associados a interesses empresariais ocasionaram, quase sempre, no Vale do Jequitinhonha a tomada de terras comunais, a extinção da vegetação natural que possibilitava extrativismo e criação de animais. Houve assim, estímulos para uso de pacotes tecnológicos intensivos em insumos industriais, mas, poucos projetos com foco no

desenvolvimento da produção policultora de alimentos vinculada aos modos de vida da agricultura familiar.

Entretanto a agricultura familiar tem resistido às expropriações e intempéries e se mostrado extremamente importante para pensar o desenvolvimento local, a soberania hídrica e alimentar.

3.2 Agricultura familiar e sistemas produtivos

A partir do conhecimento local sobre os diversos agroambientes e de suas diferentes características, os agricultores familiares do Jequitinhonha desenvolveram regimes agrários e estabeleceram, assim, vários sistemas de cultivar alimentos (CALDAS et al., 2019; GALIZONI, 2007; FJP, 2017).

Conceitualmente, a busca para definir agricultura familiar tem tido trajetórias polêmicas. Entretanto, um dos poucos pontos consensuais é o vínculo muito específico entre família, terra, trabalho e gestão (PLOEG, 2009).

No Brasil, historicamente, a agricultura familiar de base camponesa foi marcada pela exclusão do pacto político, do acesso à terra e das políticas públicas. Seu protagonismo emergiu em situações de conflitos como os casos das Ligas Camponesas, e em disputas por acesso à terra e à natureza (MARTINS, 1981). O direito à terra é fundamental para a agricultura familiar de base camponesa na manutenção dos seus modos de vida.

A luta social e política por visibilidade desses sujeitos do campo resultou na Lei Nº 11.326, de 24 de julho de 2006 que definiu agricultor e agricultura familiar, para fins de política pública, a partir dos seguintes critérios:

- (i) - Não detenha, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; (ii) - Utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; (iii) - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento. (iv) - Dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

A agricultura familiar é responsável por boa parte dos alimentos destinados para a dieta da população brasileira (IBGE, 2006 e 2017). E, é porque a agricultura familiar produz alimentos para o mercado interno que o país consegue exportar commodities permitindo o crédito nas exportações (FRANÇA; DEL GROSSI; MARQUES, 2009).

Na obra “História das agriculturas no mundo”, Mazoyer e Roudart (2010) utilizaram a teoria de sistemas agrários para “(...) apreender a complexidade de cada forma de agricultura e de perceber, em grandes linhas, as transformações históricas e as diferenciações geográficas das agriculturas humanas”. Sistemas agrários foram definidos pelos autores a partir de um conjunto de elementos que podem ser agrupados em: o ecossistema cultivado, que engloba, por exemplo, as hortas, as terras cultiváveis, as pastagens e as florestas; e o sistema social produtivo que se vincula à força de trabalho, ao conhecimento, aos instrumentos e equipamentos produtivos, assim como a matéria viva (animais e plantas) utilizados para explorar a fertilidade do ecossistema cultivado. São subsistemas interligados, mas cada um deles é conduzido, cuidado e explorado de uma maneira única, que contribui para a satisfação das necessidades dos seres humanos.

Foi inspirado por esse conceito de sistemas agrários que se buscou compreender como ocorre a produção de alimentos nas unidades familiares do Vale do Jequitinhonha. Entretanto, é importante salientar que, optou-se por utilizar o termo mais restritivo de sistemas produtivos, entendendo que a pesquisa realizada não é tão ampla no sentido de caracterizar sistemas agrários e seus componentes como definidos por Mazoyer e Roudart (2010). Mas, procura, a partir de elementos dos subsistemas, compreender as influências dialéticas entre águas e sistemas produtivos na agricultura familiar.

Sistemas de plantio no Vale do Jequitinhonha foram estudados por um conjunto de pesquisadores, que identificaram e analisaram suas especificidades (RIBEIRO; GALIZONI, 2003; RIBEIRO, 2013; GALIZONI, 2007; NORONHA, 2003; RIBEIRO, 2019; MALTEZ, 2019; SANTOS, 2017). Grosso modo, os autores indicam que eram sistemas estruturados em um conhecimento profundo das famílias agricultoras sobre a natureza, os tipos de terrenos e as fontes de águas, usavam, principalmente, técnicas de agricultura itinerante - modelo de agricultura baseada no corte e queima da vegetação – neste sistema saber colocar o fogo é uma técnica importante -, em seguida a terra é cultivada por dois ou três anos e deixada em pousio para regeneração natural.

Entretanto, como visto, os efeitos da modernização conservadora da agricultura e do pacote tecnológico da revolução verde, apoiados por recursos públicos, afetaram drasticamente as condições de produção da agricultura familiar do Vale do Jequitinhonha: expropriaram inúmeras comunidades lavradores do acesso à terra, à natureza e impactaram profundamente os mananciais de água (SILVA et al., 2021; CORREIA, 2021). A privatização das chapadas do Vale do Jequitinhonha homogeneizou a paisagem, o que resultou na redução da biodiversidade do cerrado, restringiu os habitats para a fauna, elevou a pressão sobre os recursos hídricos, além disso expropriou lavradores que perderam parte das áreas de terras em comum. Esses prejuízos derivados dos eucaliptais seriam compensados pelo “progresso”, através de promessas para geração de emprego e renda, o que de fato não ocorreu (CALIXTO et al., 2009; SILVA et al., 2022; RIBEIRO; GALIZONI, 2003). No Médio Baixo Jequitinhonha a pecuária extensiva e a exploração minerária concentraram terras e mananciais em fazendas, criando tensos conflitos agrários nesta porção do Semiárido Mineiro (RIBEIRO, 2013; BARBOSA, 2020).

Já a organização agrária do Médio e Baixo Jequitinhonha se estruturou, principalmente, pela fertilidade das terras e pela concentração das posses das terras por grandes proprietários. Enquanto as famílias de agricultores familiares, no correr do tempo, se organizaram em comunidades e povoamentos rurais baseados nas relações de parentesco, herança da terra, compadrio e vizinhança, como alternativa frente à estrutura agrária desigual (GALIZONI, 2005; BARBOSA, 2020).

O baixo Jequitinhonha é 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 marcado, que se exercia tanto internamente, quanto externamente na política. Mas isso não significou que na região as pequenas explorações familiares estivessem ausentes. (GALIZONI, 2005, p. 46).

As famílias de agricultores precisaram então reorganizar e construir estratégias comunitárias para resistir a essas situações de expropriações fundiárias e hídricas, para produzir alimentos nas situações de escassez de água criadas por esses processos de tomadas de terra e água.

4. Resultados e Discussão

4.1 Comunidades rurais e (re)organização espacial

As comunidades de agricultores familiares estudadas se organizavam de diferentes formas no espaço que puderam ser sistematizadas em três dinâmicas que combinavam de formas variáveis núcleos adensados de moradias em povoados com unidades familiares dispersas no espaço (SIMÃO, 2021). Autores já apontaram essas alterações da organização espacial de comunidades rurais no Jequitinhonha desde início dos anos 2000 e as relacionaram a secamento de fontes de água, envelhecimento da população rural e acesso a políticas públicas e serviços urbanos (GALIZONI, 2007; QUEIROZ NETO, 2006).

As principais formas de organização espacial encontradas foram:

(i) comunidades em que as moradias se situavam nos terrenos familiares, dispersas pelo território.

(ii) Comunidades que combinavam na sua organização espacial adensamento e dispersão, em que parte dos moradores se nuclearam e outra parte dos agricultores situavam suas unidades familiares (e suas moradia) dispersas no território.

(iii) Comunidades em que as famílias separaram a moradia da unidade de produção: situavam a residência e o quintal produtivo em um lote na parte nucleada da comunidade separada do terreno onde realizavam as atividades agropecuárias.

A organização espacial das famílias e comunidades é um aspecto importante, pois, como analisou Simão (2021), indica tanto reorganizações nas articulações entre espaços produtivos, quanto, na separação entre moradia e os locais de roça, horta e criações – demandando alterações nas estratégias familiares de produção.

Neste sentido disponibilidade de águas, seja de fontes naturais ou na possibilidade de reivindicar fontes socialmente produzidas para o abastecimento, mostrou-se um elemento muito importante para se compreender o movimento das comunidades no espaço e na construção social de seu território. Portanto, nessa parte do texto, serão sintetizadas as principais características de organização espacial e de abastecimento estudadas.

Na comunidade rural de Gentio, no município de Turmalina, Alto Jequitinhonha, as moradias e os sistemas produtivos estavam dispersos pelo espaço. Esta localidade passou, na avaliação dos moradores, de uma situação de forte escassez de água para uma situação de regularidade no abastecimento. Os moradores apontaram que no período de 2018 a 2023 a comunidade conseguiu abandonar a dependência do caminhão-pipa, perfuraram de forma particular um poço artesiano que compartilham e combinam, também de forma conjunta, a água do poço com um conjunto de fontes: o rio Fanado, barragens e caixas de placa que captam água da chuva. Uma grande parte das famílias nesta comunidade teve acesso à programas públicos de abastecimento, principalmente, a caixa de coleta de chuva de 16 mil litros do Programa Um Milhão de Cisternas² (PIMC) para abastecimento humano. Para produção de alimentos e para dessedentar as criações utilizam de fontes diversas: alguns agricultores usam as barragens compartilhadas, construídas pelas próprias famílias; outros água do rio Fanado; do poço artesiano e, alguns da cisterna de 52 mil litros para atividades produtivas do Programa Uma terra e Duas Águas³ (P1+2).

Já na Comunidade Ribeirão dos Santos, situada no município de Minas Novas, Alto Jequitinhonha, parte das famílias adensaram as moradias em um núcleo urbanizado, com residências, escola e um pequeno comércio, e outra parte residiam em terrenos dispersos pelo território da comunidade. A maioria dos moradores relataram que tinham água suficiente para o consumo doméstico, eram abastecidas por dois poços artesanais comunitários cujas águas chegavam em todas as casas através de uma rede de distribuição. Afirmaram que sentiam falta de água somente quando faziam manutenção nas bombas d'água. As famílias pagavam um valor de cerca de R\$ 2,47 por cada m³ de água, em média, o custo da água ficava em torno de R\$ 25,00 por mês. Para as atividades produtivas usavam águas do poço artesiano e algumas famílias possuíam represa/barragem, pois quando chegava a época de seca a quantidade de água

² Programa Um Milhão de Cisternas, o PIMC, é iniciativa da sociedade civil conduzida em conjunto com o governo federal visa acesso a água para beber e cozinhar para população rural dos municípios do Semiárido através do armazenamento da água da chuva em cisternas construídas com placas de cimento ao lado de cada casa (ASA, s.d.). Para maiores sobre o PIMC ver site da ASA: <https://www.asabrasil.org.br/acoeps/p1mc>.

³ Programa Uma Terra e Duas Águas, o P1+2 teve o objetivo de ampliar o armazenamento de água das famílias, essa segunda cisterna de placa de 52 mil litros teve a finalidade principal de atender as necessidades de plantio e criações de animais (ASA, s.d.). Para maiores sobre o P1+2 ver site da ASA: <https://www.asabrasil.org.br/acoeps/p1-2>.

produzida pelo poço artesiano diminuía e era priorizada para consumo humano, as famílias faziam cultivos de lavouras apenas na época de chuva.

A Comunidade de Capivari Contendas, situada no município de Minas Novas, Alto Jequitinhonha, era uma localidade onde todos os terrenos familiares com suas moradias estavam dispersos pelo território da comunidade. Os moradores relatam que antigamente podiam utilizar águas do ribeirão Contendas e do rio Capivari, mas em 2023 ambos os cursos tinham água farta apenas no período das chuvas; o rio Capivari no ano de 2015 deixou de correr no mês de agosto, restando somente alguns poços em seu leito. A maioria dos moradores de Capivari Contendas era abastecida por poços artesanais: a comunidade tem dois poços comunitários que eram divididos entre as famílias, cada residência recebia cerca de 200 litros por dia; entretanto algumas famílias possuíam poços artesanais particulares. Nesta localidade havia dificuldades e desigualdades na distribuição da rede de água: moradores que estavam nas “pontas” da rede de distribuição ou morava em lugares mais elevados não tinham regularidade de abastecimento, a água não tinha “força” para chegar. Uma agricultora, que se encontra nesta situação relatou que não tinha água suficiente para o consumo doméstico, pois as vezes chegava água outras não; as famílias abastecidas por essa rede de distribuição pagavam um valor de R\$15,00 cada vez que enchia a caixa, para uma pessoa da comunidade que ficava responsável por controlar a distribuição de água. Alguns moradores não conseguiam fazer horta, pois não tinham água para molhar os canteiros. Parte das famílias para fazer o beneficiamento se deslocavam para casas de vizinhos que tinham disponibilidade de água, para tanto faziam combinações com estes vizinhos para usar equipamentos e águas. Adotavam também o reuso de água: reutilizavam a primeira água de lavagem de roupas as plantas, assim como as águas das pias das cozinhas eram destinadas para molhar as plantas (geralmente frutíferas) do quintal, já a segunda água das roupas era para limpar o chão. Percebeu-se que o acesso as águas nesta localidade não era fácil e, muitas vezes, desdobrava-se e conflitos por quantidade e qualidade de água, conflitos que eram mediados pela Associação Comunitária.

A comunidade Cuba, no município de Chapada do Norte, Médio Jequitinhonha, é um quilombo, composto por famílias com origem na localidade e unidas por relações de parentesco. Os terrenos familiares com suas moradias estavam dispersos pelo território da comunidade. Cuba foi indicada como uma das localidades do município em que se tinha acesso regularizado à água, porém, a situação não era estável e o quilombo enfrentava problemas constantes de escassez de água. Todas as famílias da comunidade têm a caixa de placa de 16 mil litros do Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), o que permitia uma fonte segura para o uso doméstico, mas podia faltar ou diminuir bastante no período entre setembro e outubro. Um terço da comunidade era abastecida por uma rede de distribuição que conduzia água de um poço artesiano, porém os moradores relatavam constantes problemas com a bomba do poço que acarretou até em um mês sem água. As famílias atendidas por essa rede de distribuição arcavam com um valor de R\$ 25,00 por mês para custear o trabalho de um morador que ficava responsável por ligar e desligar a bomba e distribuir a água para as famílias. As outras famílias tinham acesso a cisternas cavadas que permita o uso doméstico. No período de secas era necessário o abastecimento por caminhão pipa. A disponibilidade de água para produção era o principal problema, sentiam que mais faltava água para as atividades produtivas, para lidarem com essa situação as famílias de Cuba faziam uma gestão da água combinando diversas fontes e usos compartilhados.

Na Comunidade de Água Suja, no município de Chapada do Norte, Alto Jequitinhonha, todos os terrenos familiares com suas moradias se situavam dispersos pelo espaço. A localidade enfrentava frequentes problemas de acesso a água, uma boa parte dos moradores eram abastecidos pelo caminhão pipa, que tinha o auge da demanda no mês de outubro. A maioria das famílias tinha a cisterna de placa de 16 mil litros do Programa Um Milhão de Cisternas

(P1MC). Esta cisterna recebia usos múltiplos pelas famílias: atendiam ao objetivo original, captavam e armazenavam água da chuva, mas também eram utilizadas no correr do ano como um reservatório para as águas transportadas pelo caminhão pipa quando as chuvas terminavam. Os moradores de Água Suja afirmavam que antigamente havia cerca de 60 minas de água na comunidade - inclusive destacaram que cultivavam arroz, que é um cultivo de áreas úmidas -, mas que, por volta de 1988 as nascentes e rios começaram a secar. Apontaram ações humanas como o desmatamento e o monocultivos de eucalipto que contribuíram fortemente para o secamento das fontes naturais de água. Relataram que quando as fontes de água foram se esgotando a prefeitura perfurou um poço artesiano para abastecer a comunidade, mas depois de alguns anos esse poço secou. Em 2023, as famílias contavam apenas com a água da chuva armazenadas nas caixas de placa, com algumas barragens compartilhadas entre os vizinhos e o abastecimento regular era feito pelo caminhão pipa mesmo.

A comunidade de Curuto, município de Araçuaí no Médio Jequitinhonha, tem na sua organização espacial terrenos familiares com suas moradias distribuídos de forma dispersa por seu território. A localidade dispunha de pouquíssimas fontes naturais de água, era cortada pelo córrego do Curuto, mas que tem água corrente apenas nos períodos chuvosos. Para o consumo humano e domésticos a famílias utilizavam das águas da chuva que eram armazenadas nas caixas de placa de 16 mil litros do Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), porém as águas da chuva não abasteciam as famílias por muito tempo e quase sempre, no mês de abril era necessário o abastecimento pelo caminhão pipa. Para a produção agrícola e atender as criações foram construídas barragens (tanques) para armazenar águas das chuvas, umas com apoio da prefeitura e outras com recursos próprios das famílias; alguns moradores tinham o reservatório de 52 mil litros do Programas Uma Terra e Duas Águas (P1+2), onde armazenavam água para produção e às vezes para consumo doméstico, algumas poucas famílias abriram poços artesanais para seu próprio uso.

Na comunidade de São João do Setúbal no município de Araçuaí, Médio Jequitinhonha, os terrenos familiares e as moradias estão distribuídos de forma dispersa pelo espaço. Esta comunidade é cortada por dois rios: o Gravatá e o Setúbal, e parte da comunidade ainda é banhada pelo rio Araçuaí. O rio Gravatá geralmente seca nos meses de seca, enquanto o rio Setúbal não seca, entretanto, muitas famílias destacam que após a construção de uma barragem em seu leito a qualidade da água deteriorou, ficou turvada e barrenta o ano todo. Por esse motivo há famílias na comunidade que necessitavam de abastecimento do caminhão pipa para o consumo humano. E assim como em outras localidades houve relatos de moradores que receberam água de má qualidade do caminhão pipa, o que causa transtornos para as famílias porque além de ficarem sem água tiveram que realizar a limpeza da caixa. Para a produção os/as agricultores/as de São João do Setúbal utilizam a água dos rios, tanto para o plantio de hortaliças quanto no de lavouras feitas nas vazantes; também criavam galinhas, porcos e bovinos. Produziam para o autoconsumo e para a venda, muitos moradores eram feirantes A criação de bovinos junto com a migração sazonal de alguns membros da família cumpriam a principal função de formar capital financeiro para poupança e patrimônio familiar.

A comunidade quilombola de Mumbuca, situada no município de Jequitinhonha, território do Baixo Jequitinhonha foi a localidade com a maior disponibilidade e melhor qualidade de água encontrada no estudo. As moradias das famílias estão distribuídas de forma dispersa pelo espaço e parte das famílias adensaram as moradias em um núcleo urbanizado, com residências, igrejas, escola e alguns pequenos comércios. São 8.200 hectares sob o domínio da comunidade. O histórico da área aponta que fazendeiros expropriaram as terras dos quilombolas expulsando as famílias. Posteriormente um senhor, quilombola, encontrou o documento que atestava que a área havia sido comprada por um ex-escravo. A área comporta um remanescente muito grande de mata atlântica, transformada em reserva biológica. O

território quilombola foi adquirido pelo Instituto de Reforma Agrária (INCRA) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e fica aos cuidados do IBAMA, que fez o repasse para a Associação dos Quilombolas. Os moradores relatam que ao todo no entorno da comunidade o IBAMA está responsável por uma área de 52.000 hectares. Em 2023 viviam em Mumbuca cerca de 84 famílias. A comunidade tem bastante disponibilidade de água, há algumas nascentes e dois córregos que cortam a comunidade, que diminuem o volume de água na época da seca, mas não secam, as famílias destinam essas fontes de água tanto para o consumo doméstico quanto para a produção e beneficiamento.

A comunidade de São José da Prata, mais conhecida como Sacode, está localizada no município de Almenara, Baixo Jequitinhonha. Em sua organização espacial combinava uma parte de moradias mais adensadas em um povoado, e outra parte onde as moradias estavam dispersas no território ou os terrenos eram utilizados como roça por moradores do povoado. A parte adensada no povoado tem como principais fontes de água o poço artesiano articulado uma rede de distribuição, sob responsabilidade da COPANOR, que abastece os domicílios; na parte dispersa, a principal fonte de água são cisternas manuais, que com pouca profundidade já se encontra água. As famílias usam essas fontes tanto para o consumo doméstico quanto para o produtivo.

A comunidade quilombola de Marobá dos Teixeiras está situada no município de Almenara, Baixo Jequitinhonha. Nesta localidade, as famílias se distribuem pelo território de forma dispersa. Dois córregos o marobá e o marobazinho abasteciam a maioria das famílias; há uma nascente que origina outro córrego, mas que sempre seca no período da estiagem, havia ainda um poço manual e alguns moradores dispunham, no terreiro de casa, da cisterna de placa do Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) ou armazenavam água da chuva em caixas de plástico. Em Marobá dos Teixeiras havia problemas com a rede de distribuição de água que não dava conta de abastecer com regularidade as famílias que estão nas “pontas” da rede: a água não tinha pressão para chegar até lá. Em relação a produção a principal atividade - e fonte de renda - das famílias era o cultivo da mandioca e o seu beneficiamento em farinha. Os moradores dispunham de tenda comunitária para processar a produção, além dos cultivos familiares a comunidade possui uma área de cultivo coletivo de mandioca para farinha. Nas roças plantavam variedades de feijão, milho, quiabo, abóbora e outros cultivos anuais.

4.2 Espaços produtivos

Nas comunidades estudadas no Vale do Jequitinhonha foi possível identificar cinco principais espaços produtivos que as famílias lançam mão, em intensidade variada, para organizar seu sistema produtivos:

- 1) a horta: espaço no qual a família realiza o plantio de hortaliças; apresenta duas características, uma, ser próximos da residência e com acesso à água, pois a horta é intensiva em água e trabalho familiar. Da horta saem verduras para alimentação das famílias e para as vendas nas feiras, no comércio local e para os programas institucionais de compra (GALIZONI, 2007).
- 2) O quintal é espaço produtivo que circunda a casa, é área na qual a família realiza policultivos que conciliam pés de feijões como andú ou catador, pés de cana, plantas de uso medicinais, frutíferas, plantas ornamentais entre outras, onde se faz a criação de pequenos animais como galinha e às vezes de porcos; o quintal é importante espaço produtivo de experimentação no qual as famílias realizam a domesticação de diversas plantas. Os alimentos colhidos nos quintais vão prioritariamente para compor a dieta familiar, com exceção das frutas que além de serem consumidas pelas famílias são vendidas nas feiras, no comércio local e para os programas institucionais de compra (NORONHA, 2003).

- 3) A roça, é espaço produtivo situado nos terrenos mais férteis de cultura, é onde se cultivava a lavoura anual, consorciando, principalmente milho, feijões diversos, amendoim, mandioca, abóbora e quiabo, somente a cana é plantada sozinha, em área separada; os terrenos destinados para a roça variam bastante, pois dependem da fertilidade natural da terra: às vezes, se situam logo depois do quintal, em alguns casos até meio misturado, mas em boa parte das vezes estavam situados mais distante das residências. Os plantios na roça dependem das águas das chuvas para prosperarem. É da roça saem os alimentos que formam a base da pauta alimentar das famílias: o feijão, o milho e seus derivados, a mandioca e seus derivados (RIBEIRO, 2019; CÂNDIDO, 1974; BRANDÃO, 1981).
- 4) A manga é o nome pelo quais os/as agricultoras designam as pastagens, são os terrenos destinados ao plantio de forrageiras para a alimentação dos animais de grande porte - bovinos e equinos -, são os espaços produtivos quase sempre situados mais afastados da residência familiar, no qual o trabalho familiar é coordenado pelo homem.
- 5) Chácara: nas comunidades do Médio/Baixo Jequitinhonha, além desses espaços produtivos encontrou-se, ainda as “chácaras”: espaços destinados ao cultivo exclusivamente para plantio de frutíferas - que pode ser apenas de uma espécie ou várias – ou plantio de café. As chácaras se situam entremeios aos quintais e as fontes de água mais próximas das casas.

As possibilidades de articulações entre esses espaços produtivos estavam no centro das diferentes estratégias produtivas: muitas vezes se sobrepunham, ou se organizam em um contínuo um logo após o outro, de forma que a separação quase não era perceptível. Porém, cada comunidade e cada família organizavam esses espaços produtivos a partir as possibilidades de acesso à água; de trabalho familiar; de fertilidade da terra e de relevo.

4.3 Roças, quintais, hortas, mangas e criação

Os agricultores e agricultoras apontaram que, ao longo das últimas décadas, têm percebidos “mudanças no tempo” e nos sinais indicativos da época das chuvas para o plantio da roça anual, destacando que não é mais possível se “plantar no pó”. Essa expressão é costumeiramente utilizada na região para descrever a ação de fazer a semeadura na terra seca, nas vésperas do período chuvoso. Isto porque era possível prever com certa constância que a chuva viria em determinados meses do ano, que as famílias lavradoras do Jequitinhonha designavam como a “época das águas”, a estação das chuvas que ocorria regularmente entre outubro e março (LIMA, 2013). Mesmo no clima Semiárido, com sua irregularidade nas precipitações, havia certa previsibilidade, por meio de um conjunto de bioindicadores – insetos, plantas, floradas entre outros, sobre a ocorrência da estação das chuvas. Foi a partir desta constatação da “mudança no tempo” que um dos agricultores descreveu que as atividades na lavoura ficaram parecidas com um jogo: tem que arriscar e torcer para ter a sorte de ter feito o plantio no tempo certo das chuvas, “pois o tempo mudou”.

Apesar dessa situação de incerteza em relação ao período de chuvas, todos os/as agricultores/as entrevistados/as afirmaram fazer lavoura todos os anos. Entretanto, não é possível mais fazer os plantios nos períodos que tinham costume, entre os meses de setembro até dezembro, pois as chuvas propícias para a lavoura estão incertas. Mesmo assim as famílias afirmaram plantar anualmente nas roças os cultivos que são de tradição familiar: milho, feijão, mandioca, cana, abóbora, quiabo, maxixe, um pouco de amendoim.

A quantidade plantada por cada família era variada, pois dependia do tamanho e qualidade da terra e da força de trabalho disponível. Em média plantam 4,3 quilos de milho, ou seja, cerca 0,2 de hectare, e 6 quilos de feijão, isto é, 0,1 de hectare. O tamanho do mandioccal também variava entre as famílias, mas em média cultivam em torno de ¼ a ½ de hectare; fazem

o plantio da manáiba (da mandioca) a cada um a dois anos que é o tempo que essa cultura leva do plantio até a colheita na região, alguns agricultores chegavam a plantar cerca de 30 feixes de manáiba. Para a cana os plantios variaram de 1 a 10 cargas⁴ plantadas.

Nos quintais, as principais frutíferas cultivadas eram banana e manga cultivadas por todas as famílias; mas também plantavam combinações variadas de laranja, mamão, limão, goiaba abacaxi, abacate, coco, jabuticaba, graviola, umbu, seriguela, a uva, caju, amora, tangerina e cajá-manga. As frutas e outros produtos dos quintais eram fundamentais tanto para diversificar a dieta dos/as agricultores quanto para serem vendidos nas feiras ou alimentarem circuitos de reciprocidade nas comunidades.

A horta, espaço destinado ao cultivo de hortaliças, era preparada a partir dos canteiros de tamanho variados, os canteiros constituem na escavação do terreno e depois a montagem do canteiro que fica por volta de 10 cm mais alto que o nível do terreno, nos quais fazem a sementeira definitiva ou produzem as mudas que devem ser transplantadas para outros canteiros. Em boa parte das hortas as famílias usavam uma tela de sombrite⁵ para diminuir a incidência dos raios solares sobre as hortaliças, especialmente nos primeiros momentos após a germinação. No Médio e Alto Jequitinhonha essa prática era estimulada por meio de uma tecnologia social designada de “Kit Horta”. No Alto Jequitinhonha, o Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica (CAV), apoiava comunidades no uso dessa tecnologia, com a distribuição e montagem da estrutura de sombrite (50%), com madeira de eucalipto tratada para o cultivo de hortaliças, além da estrutura fornecia mangueiras e aspersores para irrigação.

Os cultivos nas hortas eram diferenciados por famílias, mas quase todas plantavam ao menos cebolinha, coentro, alface, cenoura, beterraba, salsa, couve, tomate, chuchu, mostarda, rúcula, couve-flor, cebola, alho entre outras hortaliças. A produção de hortaliças tinha dois principais destinos: autoconsumo, diversificando a dieta familiar; e comercialização nas feiras livres municipais, para o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Assim a feira era uma atividade uma alternativa muito forte, tanto alimentava as famílias quanto, ao ser comercializada gerava renda (HEREDIA, 1979). A horta é o espaço em que a família mais articula os insumos internos, como por exemplo o esterco advindo das criações de aves e bovinos.

As mangas como são conhecidos os espaços de pastagem no vale do Jequitinhonha são divididos em dois espaços o espaço da “solta⁶” (GALIZONI, 2007; FERRARO JÚNIOR e BURSZTYN, 2010) é onde os animais ou gado ficam soltos e se alimentam de pastagem nativas e o espaço da pastagem plantada que muitas vezes é chamado de “mangueiro”, nessas áreas são plantadas geralmente a braquiária, o mombaça, agropol (*Andropogon*), entre outras forrageiras.

A criação de alguma espécie de animais era estratégia importante para a totalidade das famílias pesquisadas, pois tanto eram fontes de proteína para a dieta, quanto eram importantes para fazer “negócios” e formar patrimônio.

Das famílias entrevistadas apenas uma família não criava gado⁷. Dentre as famílias que criavam o número de cabeças variou de 3 a 17, encontrou-se uma única família que tinha 37 cabeças de gado, mas representava uma exceção (BALBINO; RIBEIRO; SHIKI, 2023). Ao se estimar o número de cabeças de gado por unidade produtiva familiar se retirou essa exceção, assim média encontrada foi de 5,5 cabeças de gado por família. Dentro da estratégia familiar o gado tinha por finalidade, principalmente: (i) produzir leite para o consumo familiar e para a indústria doméstica rural beneficiar de requeijão, queijo e doces; (ii) fazer poupança, caso a

⁴ Quantidade de materiais que é carregado em um animal (muare ou equinos), geralmente 100 a 120 kg.

⁵ Tela de linhas de polietileno utilizadas para cobrir as hortaliças, a fim de reduzir a incidência dos raios solares.

⁶ Termo utilizado pelos agricultores para referir a áreas de criação extensiva de gado, podem ser na própria propriedade ou áreas compartilhadas com a comunidade.

⁷ Nome mais utilizado na região para se referir aos bovinos.

família precise de dinheiro, pagar alguma dívida ou investir em algum bem e formar patrimônio (RIBEIRO, 2014; PLOEG, 2009). Um agricultor narrou que sempre que precisava, vendia um bezerro para pagar as horas de trator.

Já em relação a criação de animais como são designados os equinos e muares, as unidades familiares tinham em média 1,5 cabeças usadas para o serviço, carregar cargas e para locomoção. Todos os/as agricultores criavam galinhas, o número médio de cabeças de aves por família foi de 26,7. Galinhas, representavam um investimento importante nas situações de escassez enfrentadas, pois consomem pouca água, mas forneciam carne e ovos tanto para o consumo familiar quanto para serem vendidos nas localidades, nas feiras e no mercado local.

A criação de porcos estava presente em maior parte das unidades produtivas estudada, a média encontrada foi de 2,3 animais por unidade familiar. A produção de porcos visava abastecer, principalmente, o consumo doméstico de carne e banha. Algumas famílias afirmaram que engordavam apenas um leitão por vez para diminuir os custos, só depois do abate, compravam outro e repetiam o processo. A carne e a banha dos porcos também circulavam em um circuito interno de reciprocidade alimentar: parte eram distribuídos entre vizinhos e parentes que, por sua vez, retribuía a “dádiva” ao longo do ano, assim sempre tinha carne e gordura (GALIZONI, 2007).

A criação de animais era parte intrínseca dos sistemas produtivos, pois as famílias integram a produção animal com a agrícolas, alguns cultivos como o milho e a cana de açúcar são pensados tanto para alimentação humana quanto para a alimentação animal. As criações são importantes para a adubação dos seus espaços produtivos.

4.4 Trabalho familiar e manejo nos espaços produtivos

O trabalho na roça é desenvolvido, majoritariamente pelo casal de lavradores, com a exceção do preparo da terra, em um terço as famílias entrevistadas esta operação é realizada por trator; das famílias que utilizam trator três se encontram no Alto Jequitinhonha, nesse território as famílias relatam o uso do trator de forma mais sistemática, no Médio e Baixo Jequitinhonha essa etapa é realizada na maioria das vezes por trabalho humano. Na etapa do plantio, o trabalho é todo humano, dois terços das famílias entrevistadas indicaram que o trabalho era realizado pelo casal e um terço apontou que este é serviço realizado pelo homem. Na etapa de capinar e colher o trabalho é feito pelo casal em seis das famílias entrevistadas ou pelo homem nas outras cinco famílias entrevistadas (Tabela 5).

Tabela 2. Organização do trabalho por etapas da lavoura em famílias pesquisadas no Vale do Jequitinhonha.

Quem faz o trabalho	Preparar a terra	Plantar	Capinar	Colher
Casal	4	7	6	6
Homem	3	4	5	5
Mulher				
Trator	4			

Fonte: Pesquisa de campo NPPJ, 2023

Já quando se trata da horta o trabalho é majoritariamente feminino com exceção também do preparo da terra, feito pelo casal em mais da metade (6) das famílias, em duas unidades familiares essa etapa era executada somente pela mulher, em uma só homem e em outra pelo trator. O trabalho de capinar, plantar e colher é feito pela mulher em metade das famílias, pelo casal em algumas delas e somente em uma delas pelo homem. A unidade na qual o trabalho na horta era todo realizado pelo homem, representava uma exceção, diz respeito a um casal no

qual a esposa não tinha condições de saúde para realizar as atividades na horta, até então sempre havia sido a mulher que cuidava do serviço na horta (Tabela 6).

Tabela 3. Organização do trabalho nas etapas de cultivo e colheita na horta

Quem faz o trabalho	Preparar a terra	Plantar	Capinar	Colher
Casal	6	4	4	4
Homem	1	1	1	1
Mulher	2	5	5	5
Trator	1			

Fonte: Pesquisa de campo NPPJ, 2023.

Havia também uma coordenação do trabalho familiar no manejo das criações: o cuidado com as aves ficava sob a supervisão da mulher, enquanto as criações maiores eram de responsabilidade do homem, já os porcos não seguiam uma divisão muito definida, às vezes era responsabilidade do homem e outras da mulher, dependia da organização de cada uma das famílias.

Assim, ao analisar a organização do trabalho nas unidades produtivas observou-se uma gestão da jornada de trabalho, com uma divisão de jornadas entre as mulheres e os homens. As mulheres eram, na maior parte das vezes responsável pelo cuidado da horta, enquanto o homem era responsável, principalmente pelo cuidado das roças, apesar de ambos trabalharem nos dois espaços produtivos. (GALIZONI, 2007; SIMÃO, 2021).

Para entender o manejo adotado pelas famílias do Vale do Jequitinhonha dentro dos diferentes espaços produtivos foram levantadas as informações sobre e tipos e uso de insumos e equipamentos, pois a partir dessa dados é possível analisar o quanto a agricultura familiar se sustenta com sua própria base de recursos (CORREIA, 2021).

O trator era maquinário utilizado por mais da metade (6) das famílias no preparo do solo para lavoura, por 5 para preparar a terra para pastagem e em 2 para horta. No que diz respeito aos insumos, a adubação química (NPK⁸ e amônia) era utilizada por um terço das famílias para cultivo nas lavouras; por quase metade das famílias para formar pastagem e não era utilizado nas hortas. O calcário era utilizado para corrigir o solo em uma das lavouras e em um dos cultivos das hortas. Já o esterco bovino estava presente como fertilizante em 6 das lavouras, 3 das pastagens e em 100% das hortas. Nenhum estabelecimento da agricultura familiar pesquisado usava agrotóxico em seus espaços produtivos.

No que diz respeito as sementes utilizadas para o plantio, mais da metade dos entrevistados apontam que elas são compradas em estabelecimentos comerciais, um agricultor comentou que sempre comprou as sementes, mas faz alguns anos que vem cultivando suas próprias sementes. As sementes eram compradas por dois terços (7) das famílias para cultivarem na roça; a maioria das famílias necessitavam de comprar sementes para formar pastagem (9) e plantar hortas (9).

Tabela 4. Principais maquinários e insumos utilizados pelas famílias de agricultores estudadas no Vale do Jequitinhonha.

Atividade	Trator	Adubo Químico	Semente Comprada	Calcário	Esterco	Agrotóxico	
Lavoura	Sim	6	3	7	1	6	0

⁸ NPK é a abreviação para: Nitrogênio (N), Fósforo (P) e Potássio (K). Esses são os três nutrientes indispensáveis para as plantas.

	Não	5	8	4	10	5	11
Pastagem	Sim	5	1	9	0	3	0
	Não	6	10	3	11	8	11
Horta	Sim	2	0	9	1	10	0
	Não	8	10	1	9	0	10

Fonte: Pesquisa de campo, NPPJ, 2023

A partir desses dados pode-se analisar a utilização de força de trabalho, equipamentos e insumos nos sistemas de produção do Vale do Jequitinhonha. Foi possível notar um aumento da utilização do trator no preparo da terra, principalmente no território do Alto e Médio Jequitinhonha. Observou-se que a necessidade de mecanizar parte das etapas se relacionava, principalmente com a dinâmica demográfica – famílias mais idosas e com menos membros - como apontado por Anjos e Caldas (2005); Correia (2021); e Simão (2021). A etapa de preparo do solo é a parte dos plantios que mais demanda trabalho, e para lidar com essas situações as famílias usam como estratégias: mutirões ou troca de dia com os vizinhos, contratar diaristas por curto período, e mobilizam apoio de tratores que quase sempre são recursos socialmente conseguidos por meio de subsídios públicos municipais. Nesses casos geralmente a prefeitura disponibiliza o trator para as famílias e as famílias pagam a metade do valor da hora comercial do trator, por exemplo uma família da comunidade de Ribeirão dos Santos relatou que pagava para a prefeitura um valor de R\$ 60,00 reais a hora do trator, metade do que seria cobrado por um trator comercial.

O adubo químico é pouco utilizado pelos/as agricultores/as, que apostam na utilização do esterco, que como visto é utilizado por todas as famílias entrevistadas no cultivo das hortas. O que aponta para uma busca de autonomia por parte das famílias no manejo de seus sistemas produtivos, e, isso se confirma na ausência de uso do agrotóxico, uma vez que os agricultores entrevistados não usam agrotóxico em nenhum dos espaços produtos, o que demonstra uma produção de alimentos que tem por base o uso de energia biológica e princípios da agroecologia (GLIESSMAN, 2000).

As sementes é algo que “prende” mais as famílias ao mercado, pois a maioria das famílias entrevistadas relatam que dependem da aquisição de sementes compradas para realizar os plantios, ou seja, dependem desse componente externo para realizar os plantios. E para isso muitas das vezes essas famílias dependem dos recursos financeiros advindos dos programas de transferência de renda para que possam investir na compra de sementes para que cultivem as lavouras, hortas e pastagens.

Águas e políticas públicas

Águas para a produção é um ponto central enfrentado pelas comunidades de agricultores familiares, principalmente do Alto e Médio Jequitinhonha; sem água há dificuldades na produção e sem produção a renda também fica afetada. Em situações de pouca disponibilidade de água cria se uma disputa entre água utilizada para o consumo doméstico versus água para produção como descreveu Galizoni et al. (2017). Frente a escassez e dificuldades de água para a produção e criação, as famílias de agricultores reivindicam, constroem e buscam apoio em ações públicas.

O Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) foi um dos principais programas citados para armazenamento e acesso de água para o consumo humano das famílias do Jequitinhonha. Vinculado ao P1MC, o Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2), assim também é foi um programa coordenado pela Articulação do Semiárido (ASA), apoiado com recursos do Governo

Federal que visa armazenar água da chuva ou de enxurradas, com a finalidade de atender as unidades produtivas das famílias de agricultores.

A construção de barragens, barraginhas e açudes foram ações atividades executadas através de programas públicos, sejam através das prefeituras ou entidades e organizações da sociedade civil como o Centro de Agricultura Vicente Nica (CAV) e os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais. Somente quando as famílias não conseguiam esses reservatórios através dos órgãos públicos, as famílias destinavam recursos próprios ou acessavam linhas de créditos como o PRONAF, para construção dessas barragens.

Para além desses programas públicos, as próprias comunidades rurais quando necessário estruturavam redes de apoio através das associações locais para construir redes de distribuição de água, que se destaca como uma ação essencial para ajudar as famílias a resolver parte das dificuldades de acesso água.

5. Considerações finais

Observou-se que as famílias articulam diferentes estratégias para lidar com as dificuldades de água para a produção: o acesso a políticas públicas, a atuação em rede através das instituições e organizações de apoio, a construção de barragens e barraginhas, cultivo de plantas resistentes ao clima semiárido, o reuso de água, a retirada de animais de uma localidade para outra e diminuição nos períodos de seca, são estratégias construídos pelas famílias de agricultores. Além dessas se destaca a combinação de várias fontes de água e a gestão das fontes e armazenamento que são estratégias principais e que diferenciam a estruturação dos sistemas produtivos do Alto, Médio e Baixo Jequitinhonha.

Nesse sentido, é nítida a relevância das políticas públicas – governamental ou não-governamental – para o apoio dos sistemas produtivos, sejam diretamente na forma de disponibilização de materiais e equipamentos, seja na forma de infraestruturas como as caixas de placas, assim como de forma indireta através da disponibilização de créditos fundiários, ou a partir de programas de transferência de renda como aposentadoria ou bolsa família.

Programas públicos compõem de um conjunto de possibilidades que comunidades e famílias articulavam, por meio de esforços individuais e coletivos, para garantir acesso e partilha de água para produzir alimentos, soberania alimentar e modos de vida.

Referências bibliográficas

ANJOS, Flavio Sacco dos; CALDAS, Nádia Velleda. O futuro ameaçado: o mundo rural face aos desafios da masculinização, do envelhecimento e da desagrarização. **Ensaio FEE**, v. 26, n. 1, p. 661-694, 2005.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO – ASA. [s.d.]. **Semiárido**. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/semiárido>. Acesso em 08 de maio de 2024.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO – ASA. [s.d.]. **Programa Um Milhão de Cisternas**. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>. Acesso em 17 de abril de 2024.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO – ASA. [s.d.]. **Programa Uma Terra e Duas Águas**. Disponível em: <https://www.asabrasil.org.br/acoes/p1-2>. Acesso em 17 de abril de 2024.

ASAMINAS. © 2016. Disponível em: <https://www.asaminas.org.br/>. Acesso em 08 de maio de 2024.

BALBINO, Tomás de Faria, RIBEIRO, Eduardo Magalhães, & SHIKI, Simone de Faria Narciso. (2023). A dinâmica da agricultura familiar no Vale do Jequitinhonha mineiro e aspectos contemporâneos: uma análise a partir dos censos agropecuários de 2006 e 2017. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 61(4), e258921. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2022.258921>. Acesso em 11 de fevereiro de 2024.

BARBOSA, Lucas Fernandes. **Produção, consumo e circulação de alimentos durante a seca: um estudo sobre famílias lavradoras em Medina, Vale do Jequitinhonha**. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Ambiente e Território). Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias. Montes Claros, p.162. 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/45562>. Acesso em 08 de maio de 2024.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Reflexões sobre como fazer trabalho de campo. **Sociedade e Cultura**, V. 10, N. 1, JAN./JUN. 2007.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei n. 11.326 de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 de julho de 2006.

BRASIL. MDA/SDT. Marco referencial para apoio ao desenvolvimento de territórios rurais. **Série documentos institucionais 02-2005**. Brasília: SDT, 2005.

CALDAS, Ana Luiza Tauffer. **As Etnoclassificações dos Recursos Naturais em Comunidades Rurais Do Jequitinhonha Mineiro**. Trabalho de Conclusão de Curso – UFMG, Montes Claros, p. 63. 2016.

CALDAS, Ana Luiza Tauffer; ARAUJO, Vanessa Marzano; RIBEIRO, Eduardo Magalhães; SANTOS, Lucas Rocha. **O vale do Jequitinhonha em Números: uma análise quantitativa da microrregião homogênea de capelinha**. Colóquio Internacional Povos e Comunidades Tradicionais, 2019.

CALIXTO, Juliana Sena; RIBEIRO, Eduardo Magalhães; GALIZONI, Flávia Maria; MACEDO, Renato Luís Grisi. Trabalho, terra e geração de renda em três décadas de reflorestamentos no alto Jequitinhonha. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 47, p. 519-538, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/pGw4TgWvhFZDM4hL4RcMMhw/>. Acesso em 12 de março de 2024.

CORREIA, Patrícia Oliveira. **Fontes, consumo e gestão de energia nas unidades familiares rurais do Alto Jequitinhonha**. Dissertação (mestrado em Sociedade, Ambiente e Território). Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias. Montes Claros - MG, p. 144. 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/41950>. Acesso em 15 de abril de 2024.

DELGADO, Guilherme Costa. Capital e política agrária no Brasil: 1930-1980. In: SZMRECSÁNYI, Tamás; SUZIGAN, Wilson (org.). **História econômica do Brasil contemporâneo**. São Paulo: Hucitec/FAPESP/ABPHE, 1997.p.211-213.

FERRARO JÚNIOR, Luiz Antônio; BURSZTYN, Marcel. Das sesmarias à resistência ao cercamento: razões históricas dos fundos de pasto. **Caderno CRH**, v. 23, p. 385-400, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccrh/a/rwyGQmDsWq8BJtvchGNkVVh/>. Acesso em 08 de maio de 2024.

FRANÇA, Caio Galvão de; DEL GROSSI, Mauro Eduardo; MARQUES, Vicente P. M. de Azevedo. **O Censo Agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil**. Brasília, MDA, 2009.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Plano de desenvolvimento para o Vale do Jequitinhonha**. Belo Horizonte, 2017. 6 v.: il.

GALIZONI, Flávia Maria. **A terra construída: família, trabalho e ambiente no Alto Jequitinhonha, Minas Gerais**. Banco do Nordeste do Brasil, 2007.

GALIZONI, Flávia Maria; RIBEIRO, Eduardo Magalhães; LIMA, Vico Mendes Pereira; SANTOS, Isaias Fernandes dos; CHIODI, Rafael Eduardo. **Água e aglomeração espacial da população rural do alto Jequitinhonha**. In: HOGAM, Daniel Joseph. (org.). Dinâmica populacional e mudança ambiental – cenários para o desenvolvimento brasileiro. Campinas: Núcleo de Estudos de População - NEPO/UNICAMP, 2007.

GALIZONI, Flávia Maria; RIBEIRO, Eduardo Magalhães; LIMA, Vico Mendes Pereira; GOMES, Natalino Martins, SILVA; Emília Pereira Fernandes da. “Vozes da seca”: lavradores, mediadores e poder público frente à estiagem no Semiárido do Jequitinhonha mineiro. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 55, 2020.

GALIZONI, Flávia Maria; SILVA, Emília Pereira Fernandes da; MOREIRA, Thiago Marçal Borges; CALDAS, Ana Luiza Tauffer; MALTEZ, Marcos Antônio P. da Fonseca. **Mantimento, Alimento, Sustento**. In: RIBEIRO, Eduardo Magalhães (Org.). Do engenho à mesa: cultura material e indústria rural na agricultura familiar do Jequitinhonha mineiro. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, 2000.

HEREDIA, Beatriz Maria Alásia de. **A morada da vida - Trabalho familiar de pequenos produtores no Nordeste do Brasil**. Centro Eldestein de pesquisas sociais. Rio de Janeiro: Biblioteca virtual de ciências humanas. 1979.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. (2006). **SIDRA – Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2006/segunda-apuracao>. Acesso em 13 de fevereiro de 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. (2017). **SIDRA – Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017/resultados-definitivos>. Acesso em 13 de fevereiro de 2024.

LIMA, Vico Mendes Pereira. **SECAS E S´ÁGUAS: alterações na dinâmica da água no Alto Jequitinhonha**. In: Flávia Maria Galizoni. (Org.). LAVRADORES, ÁGUAS E LAVOURAS Estudos sobre a gestão camponesa de recursos hídricos no Alto Jequitinhonha. 1ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013, v. 1, p. 98-125.

MALTEZ, Marcos Antônio Pereira da Fonseca. **Entre grotas e chapadas: evolução e diferenciação dos sistemas agrários na Microrregião Homogênea de Capelinha - Vale do Jequitinhonha/Minas Gerais**. 2019. 133 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Porto Alegre – RS, 2019.

MARTINS, José de Souza. **Os camponeses e a política no Brasil**. Petrópolis, Vozes, 1981.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.) **Pesquisa Social – Teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2009.

NASCIMENTO, Elaine Cordeiro do. Vale do Jequitinhonha: Entre a carência social e a riqueza cultural. In: **Revista Contemporânea**. N. 4. 2009.

NORONHA, Alíria Graciela Bicalho. **O tempo de ser, fazer e viver: modo de vida de populações rurais tradicionais do Alto Jequitinhonha, MG**. 2003. 140 p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2003.

PLOEG, Jan Douwe van der. **Sete teses sobre a agricultura camponesa**. 2009. Disponível em: <https://edepot.wur.nl/108071>. Acesso em: 30 de janeiro de 2024.

QUEIROZ NETO, Exzolvires. Reorganização espacial de famílias de agricultores em comunidade rurais adensadas no Alto Jequitinhonha, MG. 160 p. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. 2006. Disponível em: <http://dspace.unila.edu.br/123456789/536>. Acesso em 03 de maio de 2024.

RIBEIRO, Aureo Eduardo Magalhães. **Sete estudos sobre a agricultura familiar do vale do Jequitinhonha**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013. v. 1. 189p.

RIBEIRO, Eduardo Magalhães (Org.). **Do engenho à mesa: cultura material e indústria rural na agricultura familiar do Jequitinhonha mineiro**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2019.

RIBEIRO, Eduardo Magalhães e GALIZONI, Flávia Maria. Água, população rural e políticas de gestão: o caso do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. In **Ambiente e Sociedade**, Campinas, Volume V e VI, números 1 e 2, jan./jul. 2003.

RIBEIRO, Eduardo Magalhães; AYRES, Eduardo Barbosa; GALIZONI, Flávia Maria, ALMEIDA, Ana Flávia; PEREIRA, Viviane Guimarães. Programas sociais, mudanças e condições de vida na agricultura familiar do Vale do Jequitinhonha Mineiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 365-386, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/rGtNVnHShWdk3g3xpZQbrmH/?lang=pt>. Acesso em 15 de março de 2024.

RIBEIRO, Eduardo Magalhães; GALIZONI, Flávia Maria; CALIXTO, Juliana Sena; ASSIS, Thiago de Paula; AYRES, Eduardo Barbosa; SILVESTRE, Luiz Henrique. Gestão, uso e conservação de recursos naturais em comunidades rurais do Alto Jequitinhonha. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 7, n. 2, p. 77-77, 2005.

RUAS, Elma Dias; BRANDÃO, Isabel Maria de Moraes; CARVALHO, Maria Auxiliadora Tavares; SOARES, Maria Helena Pinheiro; MATIAS, Rodrigo Ferreira; GAVA, Ronald Cezar; MESONES, Willy Gustavo de La Piedra; **Metodologia Participativa da Extensão Rural para o Desenvolvimento Sustentável** - MEXPAR. EMATER-MG. Belo Horizonte: Zêlo Indústria Gráfica LTDA, p.134, 2006.

SANTOS, Ana Jacqueline Sales. **Um programa, contextos distintos: um estudo sobre o PNAE no Território do Alto Jequitinhonha**. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Ambiente e Território) - Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias. Montes Claros, MG, p. 139, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/NCAP-AT3NUH>. Acesso em 15 de abril de 2024.

SILVA, Jeter Liano; RIBEIRO, Eduardo Magalhães; LIMA, Vico Mendes Pereira; HELLER, Leo. As secas no Jequitinhonha: demandas, técnicas e custos do abastecimento no Semiárido de Minas Gerais. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**, v. 22, 2020.

SIMÃO, Erick José de Paula. **Energia da água: comunidades rurais e sistemas de abastecimento na Chapada das Veredas, Alto Jequitinhonha**. Dissertação (mestrado em Sociedade, Ambiente e Território) - Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias. Montes Claros, p. 149. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG. **Sobre o Vale do Jequitinhonha**. 2018. Disponível em: <https://www.ufmg.br/polojequitinhonha/o-vale/sobre-o-vale-do-jequitinhonha/>. Acesso em 04 de maio de 2024.