

**MESTRADO ASSOCIADO UFMG/UNIMONTES EM SOCIEDADE, AMBIENTE
E TERRITÓRIO**

JETER LIANO SILVA

OS CUSTOS DA SECA NO SEMIÁRIDO

Um estudo de caso no Rural do Vale do Jequitinhonha Mineiro

Montes Claros, julho de 2017

JETER LIANO SILVA

OS CUSTOS DA SECA NO SEMIÁRIDO
Um estudo de caso no Vale do Jequitinhonha Mineiro

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Território – PPGSAT associado entre a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

Orientador: Dr. Eduardo Magalhães Ribeiro
Linha de Pesquisa: Ambiente e Território

Montes Claros, julho de 2017

JETER LIANO SILVA

OS CUSTOS DA SECA NO SEMIÁRIDO
um estudo de caso no rural do Vale do Jequitinhonha mineiro

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado
Associado UFMG-Unimontes em Sociedade, Ambiente
e Território, como requisito parcial para a obtenção do
título de Mestre em Sociedade, Ambiente e Território
Área de Concentração: Sociedade, Ambiente e
Território
Linha de Pesquisa: Ambiente e Território

Aprovado pela banca examinadora constituída pelos professores:



Prof. Léo Heller
Fiocruz



Prof. Vico Mendes Pereira Lima
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais



Prof. Áureo Eduardo Magalhães Ribeiro (orientador)

Montes Claros, 27 de Julho de 2017

AGRADECIMENTOS

“Naqueles olhos e tanto de Diadorim, o verde mudava sempre, como a água de todos os rios em seus lugares ensombrados. Aquele verde, arenoso, mas tão moço, tinha uma velhice, muita velhice, querendo me contar coisas que a ideia da gente não dá para se entender – e acho que é por isso que a gente morre”. (João Guimarães Rosa. **Grande Sertão: Veredas**, p. 252)

Antes de tudo, agradeço a Deus, que meu deu a vida e tudo que tenho. Algumas pessoas foram essenciais para o desenvolvimento desse trabalho, outras foram marcantes, outros ficarão para sempre, não somente na lembrança, mas levarei comigo como parceiros de vida.

Nada se compara ao privilégio de conhecer pessoas capazes de nos ajudar sem esperar algo em troca. Por isso agradeço aqui à minha família – meus pais e meus irmãos. Agradeço ao meu filho Pedro, por sofrer o sacrifício da distância e da falta de tempo ao longo do curso de mestrado. Agradeço a Gisele Bispo, pela dedicação e suporte durante o curso.

Deixo aqui também o meu agradecimento especial ao professor, mestre e orientador Eduardo Magalhães Ribeiro, um exemplo de pessoa e de profissional, mas principalmente, um exemplo do que é ter amor pelo que faz. Agradeço também ao CNPq (COBRG 408408/2013-8), que viabilizou financeiramente a pesquisa de campo e às instituições que apoiaram e receberam a pesquisa.

Raramente fiquei desacompanhado durante o curso. Sempre tinham os colegas do mestrado ou os “meninos” do Núcleo – PPJ (Núcleo de Pesquisa e Apoio à Agricultura Familiar), por isso, agradeço aos colegas de curso e de pesquisa, parceiros de viagens e de trabalhos. Agradeço aos professores do mestrado, em especial à Flavia Maria Galizoni e aos professores que me acompanharam nas pesquisas: Vico Mendes, Natalino Martins Gomes e Eduardo Ayres.

Estando longe algumas pessoas foram fundamentais nas incursões pelas comunidades e nas casas das famílias do Vale do Jequitinhonha.

Agradeço aos amigos e extremos conhecedores da região Adão Pereira (Jequitinhonha), Claudeci Pereira (Cachoeira de Pajeú) e Vanessa Ayres (Cáritas de Jequitinhonha).

Independente de ser uma pesquisa de mestrado, as pessoas que fizeram parte desse trabalho são, acima de tudo, participantes de uma história e contadores de sua história que contribuem para a pesquisa. Agradeço a todos os agricultores e agricultoras, instituições e pessoas das instituições pesquisadas no Médio e Baixo Jequitinhonha, aos quais cito nominalmente em anexo.

Agradeço, por fim, a quem aqui não citei, mas que sempre aparece nas entrelinhas, e que no decorrer desse curso de mestrado se tornou parte da minha história e da minha vida. Obrigado!

RESUMO

O objetivo desta dissertação é dimensionar os custos monetários derivados do período de seca nos Territórios da Cidadania do Médio e Baixo Jequitinhonha, no Semiárido Mineiro. Para atingir aos objetivos foram utilizadas nesta pesquisa técnicas qualitativas e quantitativas, efetuando a pesquisa de campo com utilização de questionários semiestruturados e levantamento de dados por meio de documentos disponibilizados pelas instituições. A pesquisa foi executada em quatro municípios do Semiárido Mineiro nos Territórios da Cidadania do Médio e Baixo Jequitinhonha Mineiro. Ao todo foram 25 famílias entrevistadas em 8 comunidades, além de entrevistas com os CMDRSS, Secretarias Municipais de Desenvolvimento Econômico Sustentável ou de Agricultura, EMATER, IDENE, CPCD, Defesa Civil, Sindicatos de Trabalhadores Rurais e Cáritas Diocesana. Foram analisadas, também, 216 atas de reuniões de CMDRSS dos quatro municípios reunidos. Os resultados desta dissertação mostram que as famílias rurais, em todos os municípios pesquisados, têm acesso à água para beber e cozinhar por meio da cisterna de placa, complementada por caminhão pipa em razão das poucas chuvas nos últimos anos. Além disso, criam alternativas próprias para acessar água para uso doméstico, criação e plantio. Foram identificadas 11 técnicas, ações ou obras de convivência ou combate à seca nos Territórios. Por meio da análise das atas de reuniões do CMDRS, foi possível observar como as demandas por água chegam e interagem com os espaços sociais de discussão de programas e ações, mobilizando a partir daí recursos e interesses, nem sempre republicanos. As tecnologias sociais que compõem as ações da ASA nos quatro municípios pesquisados e as técnicas desenvolvidas pelo projeto Arasempre em Araçuaí, foram consideradas pelos entrevistados em todas as instâncias como as alternativas mais eficientes. Em conclusão, os custos de uma seca para o conjunto dos municípios do Semiárido do Vale do Jequitinhonha foram estimados em R\$ 29.331.682,92 anuais; assegurar uma média de 50 litros de água por dia por pessoa no rural do Semiárido do Vale do Jequitinhonha custa R\$ 167,00 anualmente, a preços de 2016.

Palavras-chave: Semiárido, seca, programas públicos, Vale do Jequitinhonha

ABSTRACT

The objective of this dissertation is to measure the monetary costs derived from the drought period in the Citizenship Territories of the Middle and Lower Jequitinhonha, in the semi-arid region of Minas Gerais. In order to reach the objectives, qualitative and quantitative techniques were used in this research, carrying out field research using semi-structured questionnaires and data collection through documents made available by the institutions. The research was carried out in four municipalities of the semi - arid state of Minas Gerais in the Territories of the Middle and Lower Jequitinhonha Miners. In all, 25 families were interviewed in 8 communities, in addition to interviews with the CMDRSS, Municipal Secretariats for Sustainable Economic Development or Agriculture, EMATER, IDENE, CPCD, Civil Defense, Rural Workers' Unions and Diocesan Caritas. We also analyzed 216 minutes of CMDRSS meetings of the four municipalities gathered. The results of this dissertation show that rural families in all the cities surveyed have access to water to drink and cook through the plate cistern, complemented by a kite truck because of the few rains in recent years. In addition, they create their own alternatives to access water for domestic use, breeding and planting. Eleven techniques, actions or works of coexistence or against drought in the Territories were identified. Through the analysis of the minutes of meetings of the CMDRS, it was possible to observe how the demands for water arrive and interact with the social spaces of discussion of programs and actions, mobilizing from there resources and interests, not always republican. The social technologies that make up the actions of ASA in the four cities surveyed and the techniques developed by the Arasempre project in Araçuaí were considered by the interviewees in all instances as the most efficient alternatives. In conclusion, the costs of a drought for all the semi-arid municipalities of the Jequitinhonha Valley were estimated at R \$ 29,331,682.92 per year; Ensuring an average of 50 liters of water per day per person in the semi-arid rural of the Jequitinhonha Valley costs R \$ 167.00 annually at 2016 prices.

Keywords: Semi-arid, dry, public programs, Jequitinhonha Valley

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência de aparecimento de demandas por águas em reuniões de CMDRSS nos municípios pesquisados, vale do Jequitinhonha, 2016.....	55
Tabela 2 - Discriminação das principais demandas por águas em reuniões de CMDRSS nos municípios pesquisados, vale do Jequitinhonha, 2016.....	56
Tabela 3 - Mapa das tecnologias: cisternas de placa do P1MC*	78
Tabela 4 - Número e custos totais das cisternas de placa de 16 mil litros nos municípios pesquisados.....	103
Tabela 5 - Número e custos totais das cisternas de placa de 52 mil litros nos municípios pesquisados.....	104
Tabela 6 - Número e custos dos cercamentos de nascentes nos municípios pesquisados.....	105
Tabela 7 - Número e custos das barragens, diques e tanques nos municípios pesquisados.....	106
Tabela 8 - Número e custos das barraginhas nos municípios pesquisados	107
Tabela 9 - Números e custos do Poço Baiano/Cacimba nos municípios pesquisados.....	108
Tabela 10 - Número e custos do poço artesiano nos municípios pesquisados	109
Tabela 11 - Números e custos do caminhão pipa nos municípios pesquisados	110
Tabela 12 - Custo médio anual da seca por município e per capita no Semiárido do Vale do Jequitinhonha, 2016.....	110
Tabela 13 - Custo médio anual da seca por ação no Semiárido do Vale do Jequitinhonha, 2016.....	111
Tabela 14 - Despesas com a seca como percentual das principais despesas médias dos municípios do Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro, 2016*	113
Tabela 15 - Origem das despesas com a seca no Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro.....	115

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Precipitação anual de 2012 a 2016 em Araçuaí.....	47
Quadro 2 - Precipitação anual de 2012 a 2016 em Pedra Azul.....	51
Quadro 3 - Resumo: ações e tecnologias sociais para oferta de água emergencial e de longo prazo.....	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Nova delimitação do Semiárido	29
Figura 2 - Vale do Jequitinhonha e municípios pesquisados	36
Figura 3 - Chuva acumulada mensal em 2012 x Normal Climatológica	44
Figura 4 - Chuva acumulada mensal em 2013 x Normal Climatológica	44
Figura 5 - Chuva acumulada mensal em 2014 x Normal Climatológica	45
Figura 6 - Chuva acumulada mensal em 2015 x Normal Climatológica	45
Figura 7 - Chuva acumulada mensal em 2016 x Normal Climatológica	46
Figura 8 - Balanço Hídrico Climatológico	47
Figura 9 - Chuva acumulada mensal em 2012 X Normal Climatológica Pedra Azul	48
Figura 10 - Chuva acumulada mensal em 2013 X Normal Climatológica Pedra Azul	49
Figura 11 - Chuva acumulada mensal em 2013 X Normal Climatológica Pedra Azul	49
Figura 12 - Chuva acumulada mensal em 2015 X Normal Climatológica Pedra Azul	50
Figura 13 - Chuva acumulada mensal em 2012 X Normal Climatológica Pedra Azul	50
Figura 14 - Poço artesiano perfurado na comunidade de Empedrado em Rubim-MG	70
Figura 15 - Caminhão pipa abastecendo cisterna de placa em uma comunidade rural de Araçuaí	74
Figura 16 - Barragem de 50 horas construída pelo CPCD na comunidade de Tesouras em Araçuaí	82
Figura 17 - Barraginha construída pelo CPCD/Arasempre às margens da estrada em Araçuaí	83

LISTA DE SIGLAS

APA - Área de Preservação Ambiental
ASA - Articulação do Semiárido Brasileiro
CAV - Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica
CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais S.A
CMDRSS- Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento
COPANOR - Copasa Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S/A
CPCD - Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento
DNOCS - Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDENE - Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais
IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFOCS - Inspeção Federal de Obras Contra as Secas
INMET - Instituto Nacional de Meteorologia
NEDETS - Núcleos de Extensão em Desenvolvimento Territorial
ONGs - Organizações Não Governamentais
P1+2 - Programa Uma Terra e Duas Águas
P1MC - Programa Um Milhão de Cisternas
RTS - Rede de Tecnologia Social
SDT/MDA - Secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério de Desenvolvimento Agrário
SEDINOR - Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais
SNIS - Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento
SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

SUMÁRIO

1 Introdução	14
2 Semiárido, seca e sociedade: uma revisão	16
2.1 Semiárido.....	16
2.2 O Estado e as secas.....	23
2.3 Semiáridos de Minas Gerais	28
3 Metodologia	33
3.1 Fundamentos metodológicos	33
3.2 Levantamentos de campo.....	34
4 Resultados e Discussão	42
4.1 A precipitação no Médio e Baixo Jequitinhonha.....	42
4.2 As demandas por água	52
4.3. A oferta: as organizações públicas identificadas na pesquisa.....	59
4.4. As técnicas, ações e iniciativas para suprimento de água	65
4.4.1 Os agricultores.....	86
4.4.2 Principais demandas e dificuldades relacionadas a água.....	88
4.5 Os custos da seca	99
4.5.1 Avaliação dos programas.....	99
4.5.2 Os custos dos programas	101
4.6 Análises de Dados	112
5 Conclusão	115
REFERÊNCIAS	120
ANEXOS.....	126
ANEXO 1. Quadros de Análise de Atas dos CMDRS	126

ANEXO 2. Relação das pessoas e instituições entrevistadas	144
ANEXO 3. Roteiros de entrevistas.....	147

1 Introdução

O Semiárido brasileiro é uma vasta região de 969.589,4 quilômetros quadrados, povoada por 44.863.468 habitantes, caracterizada pelo clima quente e seco, com índices de precipitação entre 400 e 800 mm anuais. Porém, este fator não é o principal responsável pelas condições climáticas críticas da região: acontece que as poucas chuvas que ocorrem se distribuem de forma irregular e em curtos períodos de tempo. Os prolongados períodos de secas provocam queda na produção de alimentos e conseqüentemente ciclos de insuficiência na quantidade e na qualidade da alimentação da população, além de problemas ambientais e comprometimento de renda, com conseqüências diretas sobre as condições de vida.

Depois dos vários períodos de fortes secas registrados no país desde o século XIX, diversos estudos foram feitos abordando a temática e influenciando programas públicos que propõem “combate” ou “convívio” com as secas. Vários autores analisaram os problemas do Semiárido, inclusive as conseqüências dos deslocamentos temporários ocorridos em razão das secas e as conseqüentes dificuldades de sustentação das famílias nas áreas rurais. São justamente os assalariados rurais, pequenos produtores e agricultores familiares os que mais sofrem as conseqüências das secas no Semiárido.

Parte do vale do rio Jequitinhonha Mineiro está incluído no Semiárido brasileiro. Em 2005 o Ministério da Integração Nacional re-delimitou o alcance deste clima, estabelecendo o denominado “Novo Semiárido Brasileiro” que abrange 1.133 municípios brasileiros, sendo 85 destes no estado de Minas Gerais e 31 no vale do Jequitinhonha. Neste, como em todo o Semiárido, as secas têm trazido dificuldades. Para enfrentá-las, a sociedade civil e o setor público, ao longo do tempo, criaram estratégias, programas, medidas e técnicas que têm graus maiores ou menores de eficiência. Todos, no entanto, têm custos, compartilhados e repartidos, em maior ou menor dimensão, entre Estado e sociedade.

Podem ser considerados custos despesas das Prefeituras Municipais com caminhões-pipa, despesas de agricultores com perdas de lavouras, obras do governo estadual com poços artesianos e despesas do Governo Federal com Bolsa-Estiagem. São muitos os custos monetários e diretos, e é preciso lembrar que também existem custos indiretos e não monetários, como a penosidade do transporte precário da água por longas distâncias, a dor pelo abandono sazonal do sítio, a separação da família com mudanças temporárias.

Estes custos incidem direta e indiretamente sobre a população do Semiárido, onera o Estado, e se associam à implementação de ações de combate ou convivência com a seca e à perda de produção. Entendê-los possibilita escolher entre ações ou iniciativas mais eficazes, de menor custo, de maior abrangência ou constância, permitindo dimensionar despesas e selecionar técnicas - inclusive entre as denominadas tecnologias sociais, que se propõem a estabelecer um convívio sustentável com a seca no Semiárido.

Esta dissertação aborda os custos envolvidos nas ações de enfrentamento e convívio com a seca numa porção de Semiárido do vale do Jequitinhonha Mineiro. Foi elaborada a partir de entendimentos com os Colegiados dos Territórios da Cidadania do Médio e Baixo Jequitinhonha, que sugeriram abordagens de temas e municípios, e que forneceram grande apoio na pesquisa de campo e no debate de resultados preliminares. A pesquisa que originou a dissertação foi apoiada pelo CNPq (COBRG 408408/2013-8), no bojo de um projeto maior de assessoria aos Territórios de Minas Gerais.

O objetivo desta dissertação é analisar as principais demandas do meio rural em relação à água, compreendendo as iniciativas e técnicas utilizadas para atender a tais demandas, buscando dimensionar os custos monetários derivados do período de seca nos Territórios da Cidadania do Médio e Baixo Jequitinhonha, no Semiárido Mineiro. Procura analisar custos que recaem sobre o setor público (governos federal e estadual, prefeituras municipais, ONGs e organizações religiosas) e os custos privados, que atingem as famílias rurais e os povoados de característica rural.

Busca determinar quais são os itens que oneram o poder público - gastos com implantação de barraginhas, cisternas calçadão, abertura de poços artesianos e caminhão-pipa, por exemplo. Busca conhecer também as maneiras como as secas afetam as famílias rurais.

Estes objetivos podem ser esclarecidos com mais detalhe, porque na ocorrência da seca, o setor público é obrigado a gastar no fornecimento de água, alimentos e até dinheiro. Assim, um dos propósitos deste estudo é identificar os itens que compõem os gastos das secas que incidem sobre o setor público. Ao mesmo tempo, sabe-se que existem muitas formas, tanto de “combater” quanto de “conviver” com a seca, e para isso existem técnicas, equipamentos, processos e recursos; assim, este estudo também tem por objetivo comparar custos e resultados de ações diferentes mobilizadas nas situações de ocorrência de seca.

Por fim, considerando que a seca é um mesmo fenômeno, mas que incide de forma diferente em lugares diferentes e atinge famílias de condição espacial ou de renda diferentes, este estudo visa também compreender este aspecto específico: entender como a seca afeta municípios de diferentes perfis de população e renda, e compreender como famílias rurais de diferentes perfis de renda enfrentam a situação de escassez de chuvas.

2 Semiárido, seca e sociedade: uma revisão

2.1 Semiárido

Um clima Semiárido é caracterizado pelo baixo índice de precipitação pluviométrica e pela irregularidade temporal e espacial em que ocorrem as escassas chuvas. Mas no caso do Semiárido brasileiro, além desses aspectos ambientais, interferem fatores políticos, sociais e culturais que se combinaram ao longo da história para moldar suas características próprias. Diversos autores mostraram que, no Brasil, além das peculiaridades de clima e solos, o Semiárido é marcado por contradições e conflitos sociais.

A análise do Semiárido no Brasil começou a ser esboçada por Euclides da Cunha (1995), no começo do século XX. Descrevendo a Guerra de Canudos (1896/97) em “Os sertões”, o autor realçou o quadro de seca e foi além, caracterizando um lugar inóspito e rústico, habitado por “jagunços” que se adaptaram ao meio e usaram recursos da natureza para criar uma sociedade absolutamente estranha aos costumes do Brasil do litoral, formada pelos “hércules-quasímodos” que enfrentaram o Exército brasileiro e sustentaram a guerra até a morte dos últimos defensores da sua “tróia de taipa” – o povoado de Belo Monte, onde os revoltosos se entrincheiraram. O livro foi publicado antes que se tornassem correntes os conceitos de “Semiárido” e “Nordeste”, mas foi tamanha sua força literária que tornou definitiva, no imaginário brasileiro, a associação entre o clima e os conflitos sociais.

Nos anos 1930 Gilberto Freyre contribuiu para a imagem esboçada por Euclides da Cunha. Freyre descreveu a região, já então associada ao conceito de “Nordeste”, separando a hostilidade do Semiárido da bonança do clima e dos solos da Zona da Mata. Não havia apenas a seca: o autor insistiu em diferenciar a pobreza do sertão da “terra gorda” do massapé da Mata, que ia do Recôncavo baiano até o Maranhão, onde “os homens cresciam mamando em negras gordas e não em cabras” (Freyre, 1961: 13).

Nos anos 1960, consolidando definitivamente uma nova linha de abordagem, Manuel Correia de Andrade (1964) tornou mais complexa a análise do Semiárido ao revelar que havia grande diversidade de ambientes, sociedades e demandas nos muitos “Semiáridos” do Brasil. Não havia só o “Norte” sertanejo, seco e interiorano que vivia o “atraso de três séculos” que Euclides da Cunha percebera, seguido do “Nordeste” da farta Zona da Mata estudado por Gilberto Freyre. Segundo Andrade, era grande a diversidade de elementos naturais e culturais do Semiárido brasileiro, não era possível compreendê-lo como área homogênea, e, observou que dentro dessa diversidade eram constantes a desigualdade e o conflito social. O camponês era sempre espoliado pelo latifundiário, e essa exploração crescia nos tempos das secas; o autor

denunciou a distribuição desigual de terras, a concentração que favorecia a indústria açucareira, os incentivos para a produção que propiciaram vantagens para uns e miséria para outros, insistindo que eram sociais, e não naturais, as causas da pobreza do Semiárido.

Essa associação entre Semiárido e problemas sociais, na época, já havia passado dos estudos técnicos para o imaginário social e sobretudo para a arte. No romance - “Vidas Secas” de Graciliano Ramos é um notável exemplo -, na poesia, na música e no cinema, desde os anos 1930 os autores refletiram sobre a complexidade socioambiental da vida no Semiárido. Os personagens são envolvidos em tramas que compreendem mandonismo, coronelismo, pobreza, e um Estado opressor e estático diante do sofrimento do camponês. A seca é o pano de fundo da vida da pobre família trabalhadora presa numa rede de dependências.

Assim, o fenômeno da seca foi associado à extrema pobreza e ao “atraso”, e se imprimiu no imaginário de todos que bebem na fonte dos autores clássicos da literatura sobre o Semiárido: Euclides da Cunha, Manuel Correia de Andrade, Gilberto Freyre, Graciliano Ramos, João Cabral de Mello Neto, Luiz Gonzaga, entre outros.

Mas esta visão do Semiárido expressa também, segundo Albuquerque Jr. (2009), um esforço de divisão entre norte e sul do país para caracterizar e discriminar costumes e formas de viver. Para este autor, essa separação foi alicerçada em diferenças impostas pelas condições naturais e pela distância física e cultural que se acredita existir entre o “sujeito do norte” e o “povo do sul”. Para Albuquerque Jr. (2009), o Semiárido do sofrimento e das secas seria uma “invenção” social, uma caracterização simplificadora e estigmatizada, de forma que, mesmo com o crescimento da indústria e a mecanização dos engenhos, se associam à região as concepções relacionadas à seca: pobreza, migração e arcaísmo. Existiriam nessa construção imaginária “relações de força” impostas pelo “sul” sobre o “norte”, e essa imagem funcionava em favor do “sul”, em

detrimento da sociedade do Semiárido. Por isso a imagem de seca e crise teria se cristalizado, como estigma.

A imagem de Semiárido, assim, foi associada à institucionalização de demandas criadas a partir do clima, mas também associada a demandas sociais históricas, em grande parte originadas de conflitos envolvendo terra, poder, luta por reconhecimento de direitos e culturas, como bem descreveram tantos autores. A seca costuma ser o fenômeno central quando se aborda o Semiárido; mas, sempre acontece em meio a relações que a transformam em fenômeno socioambiental.

Gustavo Maia Gomes (2001) fez um estudo histórico das grandes secas dos séculos XVI até o XX. Mostrou que, desde o século XVI, secas já atingiam populações do Semiárido, e que a partir do século XIX algumas medidas começaram a ser tomadas por parte do Estado para amenizar a situação. O autor relatou as dificuldades da produção e a estagnação da economia tradicional no Semiárido - uma economia rural – mas a estagnação não vinha apenas da seca, e sim das características da economia.

Roberto Marinho da Silva afirmou que, na maior parte do Semiárido, “constata-se a estagnação ou a lentidão do crescimento econômico e a permanência de indicadores sociais abaixo das médias nacional e regional” (SILVA, 2006: 13). Isso, segundo a maioria dos autores, vem de um processo de ocupação colonizadora do Semiárido desde o final do século XVIII, com o extermínio dos povos indígenas e a ocupação extensiva da terra por barões e coronéis, com a pecuária e o latifúndio. Com o povoamento adensado a seca passou a ser considerada um problema: antes, os habitantes primitivos da região viviam perto de alagadiços e brejos, sempre buscando o acesso à água. Com a ocupação colonizadora, “as secas passaram a entrar de forma permanente nos relatos históricos, enfatizando a calamidade da fome e causando os prejuízos dos colonizadores e das fazendas de gado” (SILVA, 2006: 39).

A economia do Semiárido é marcada por contrastes, e no rural se caracteriza por estrutura fundiária concentrada. Apesar do processo de

modernização econômica e dos incentivos específicos para a região, as características históricas da desigualdade marcam o cenário (OLIVEIRA, 1987; GOMES, 2001; SILVA, 2006). Estes fatores acentuam a complexidade do Semiárido, que não pode ser compreendido apenas levando em consideração as condições naturais, exige que se considerem, sobretudo, fatores políticos e socioculturais, pois não são somente as características edafoclimáticas que o caracterizam. Historicamente as secas são usadas de forma recorrente para sustentar um discurso que possibilita a apropriação privada de medidas que visam o convívio com as condições extremas. A seca é um fenômeno natural que acontece numa determinada sociedade, e a análise do Semiárido, portanto, deve ir além das questões climáticas para compreender peculiaridades e complexidades diversas do âmbito ecológico, que alcançam o social, o político e o histórico.

Já as primeiras narrativas sobre as secas no Brasil descreviam um contexto carregado de conflitos sociais. Euclides da Cunha (1995) fez um relato dos conflitos ocorridos no Semiárido no começo da República, quando um líder religioso – Antônio Vicente Mendes Maciel, chamado pelos seus seguidores de “Bom Jesus Conselheiro”, ou simplesmente Antônio Conselheiro - liderou a resistência dos moradores de Canudos à República e ao litoral. Conselheiro criticava a República por questões como a instituição do casamento civil fora da Igreja. O peregrino andou pelo Semiárido interior reconstruindo capelas e arrebanhando fiéis por onde passava, fixou-se na Bahia com um grande número de peregrinos. Com receio de um levante contra a República, a polícia baiana e as forças de diferentes estados foram acionadas para deter o movimento. Após três tentativas fracassadas de combate aos “jagunços”, em agosto de 1897, na Quarta Expedição, 8.000 homens, comandados pelo Ministro da Guerra e com armamento pesado, dizimaram as tropas de Antônio Conselheiro. A Guerra de Canudos não foi uma simples revolta da população frente à República, e sim uma insurgência pelo respeito a uma cultura, um levante pela aceitação de uma

região castigada não somente pelas secas, mas principalmente por um histórico de mandonismo local e interesses dos coronéis e senhores de terra.

José de Souza Martins (1981) tratou dos conflitos sociais do meio rural analisando a luta do homem do campo contra a marginalização política e social. Relatos históricos mostram diversos levantes camponeses frente à instituição política maior, o Estado. Grupos de lutas pelos direitos, ou mesmo indivíduos revoltados no campo, surgiram ao longo da história do Brasil no Semiárido, e a muitos deles Martins associa aos fenômenos do messianismo, jaguncismo e banditismo, que foram marcantes na história brasileira, principalmente no Semiárido em decorrência do poder dos coronéis e do mandonismo. Essas foram, durante décadas, as formas de manifestação dos excluídos.

Ruy Facó (1976) concebeu o cangaço e o fanatismo como produtos das injustiças sociais sofridas pela população rural, em função do domínio latifundiário no Semiárido. Na mesma direção, Frederico Pernambucano de Mello (2004) afirmou existir uma relação entre a seca, as agitações políticas e o cangaço. Para Mello o cangaço era um modo de vida, um meio de sobreviver nas situações de escassez que transformavam a transgressão em “profissão”: os cangaceiros criavam um “escudo ético” – a “vingança”, a “honra” – para justificar a escolha pelo banditismo.

Por trás das demandas e conflitos relacionados com a seca, há uma estrutura social perversa, mas há também uma elite dominante, especializada, que se apropriou dos benefícios derivados do discurso de proteção da população frente a seca (ANDRADE, 1964, SILVA, 2006; GOMES, 2001; MARTINS, 1981; FACÓ, 1976; QUEIRÓZ, 1957; ALBURQUERQUE, 2009; MALVEZZI, 2007). Para esses autores, as ações de combate à seca no Semiárido brasileiro sempre serviram para ganho político, para fortalecer o mando, assegurar o enriquecimento individual, aumentar o poderio de oligarquias políticas.

Por isso que nos estudos sobre o Semiárido muitos autores enfatizaram o mandonismo e sua outra face, o clientelismo, que usam do discurso sobre a

seca para a dominação e aumento do poderio político. Francisco de Oliveira (1987) indicou que o “Brasil oligárquico” usou desses recursos para sedimentar seu poder político, daí surgindo os coronéis do algodão respaldados em recursos públicos acionados para situações de emergência. Maria Isaura Pereira de Queiroz (1957) analisou o mando local dos senhores de engenho e latifundiários que veio do período colonial, passou pelo Império e pelo período de República se apropriando do mando e dos recursos. Manuel Correia de Andrade (1964) fez a mesma análise, porém focando na questão agrária, e situou as lutas sociais dos grupos de trabalhadores e pequenos agricultores num conflito com o modelo de agricultura arcaica, coronelista, com bases latifundiárias, implantada desde a colonização, emergindo daí o que veio a ser conhecido como “indústria da seca”. Este autor viu como consequência deste sistema mandonista a pauperização do trabalhador rural, sua dependência de um sistema de favores pessoais, o empobrecimento dos camponeses que se tornaram semiescravos.

No Semiárido Mineiro do Vale do Jequitinhonha, Ribeiro (2013) analisou a grande fazenda e seu mando nos séculos XIX e XX. A “casa de sede” da fazenda do Baixo Jequitinhonha, em Minas Gerais, desenvolveu um sistema de mando baseado no fazendeiro que se apropriava da natureza e construía seu poder regulando o acesso aos recursos naturais. Para Ribeiro (2013) os fazendeiros entravam na política com interesses estritamente locais, sem associações fortes em nível estadual ou nacional, quase sempre conduzidos por pura vaidade e pela manutenção de seu mando pessoal. A política pública se pautou pelo modelo inspirado no poder exercido pelo fazendeiro.

Percebe-se, por estes autores, que a seca além de ser um fenômeno ambiental e social, é também base para o estabelecimento e fortalecimento de práticas clientelistas e de mando local. Portanto, para analisar o Semiárido é necessário entender a complexidade desses sistemas locais de mando e do uso do conceito de “seca” e “combate à seca” para fins políticos.

2.2 O Estado e as secas

Desde o século XIX, a seca e, principalmente, os conflitos sociais decorrentes da seca se transformaram num assunto importante para o Estado brasileiro, seja pela necessidade de controle dos conflitos, seja por conta de grupos sociais que conseguiam benefícios usando o discurso da seca, com a apropriação dos recursos públicos para uso de cunho clientelista. O histórico das políticas públicas criadas para enfrentar problemas supostamente oriundos das secas mostrou que o Estado, pelo menos até os anos 2000, mais errou do que acertou na formatação destas políticas (ANDRADE, 1964; GOMES, 2001; SILVA, 2006; MALVEZZI, 2007).

Francisco de Oliveira analisou essa intervenção do Estado como inserção em conflitos de classes, citando as primeiras obras de combate à seca conduzidas pela Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas - IFOCS e posteriormente pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS. Ressaltou que a instituição não concebia a seca como algo exclusivo do Semiárido, e para a seca eram dirigidas obras; assim, por muito tempo não existiu planejamento para enfrentar especificamente as questões conflitantes do Semiárido brasileiro. Oliveira analisou a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, como esforço para criar um controle social do Estado frente às questões emergenciais do Semiárido (Oliveira, 1987)

Gustavo Maia Gomes retratou as ações do Estado durante a seca no Semiárido nos anos de 1998/99. O governo, neste período, foi moroso até aceitar a situação e iniciar medidas de combate à seca, adotando ações emergenciais focadas na segurança alimentar via cestas básicas, na transferência pública e incentivo à geração de renda, saúde, água e educação, na região Nordeste, no Espírito Santo e no Norte e Jequitinhonha Mineiros. De acordo com o autor, esta atitude espelha o histórico de um século de ação governamental: ações emergenciais, descontínuas, desviantes de seus objetivos, que nunca se mantinham após o fim da seca, e, como era de se

esperar, com resultados mínimos, exceto para as elites locais e os mandões que incorporavam um conjunto de benefícios (GOMES, 2001).

As ações de “combate à seca” por parte do Estado se institucionalizaram desde a criação da Inspetoria de Obras Contra as Secas - IOCS em 1909. A partir de então, obras pontuais como a construção de açudes, barragens, abertura de poços e construção de estradas, além de diversos estudos e levantamentos técnicos científicos a respeito das peculiaridades físicas ambientais da região foram realizados (SILVA, 2006). O uso deste termo “combate à seca”, porém, desde os anos 1980 tem sido questionado por pesquisadores e movimentos sociais.

Para Roberto Marinho da Silva, em acordo com Manuel Correia de Andrade, as ações do Estado para o Semiárido sempre foram conservadoras e paliativas; tais ações concentravam-se exclusivamente na seca e “omitiam questões fundamentais da região, como o acesso à propriedade de terra por parte dos agricultores” (SILVA, 2006: 154). Tais ações, feitas em desconexão com as características culturais e sociais, não foram exitosas para a população. O autor afirma que a desconsideração “dos aspectos culturais e estruturais era comum à época, mas também reflete o caráter técnico do órgão (IFOCS) e a opção técnica ou de engenharia do combate às secas” (SILVA, 2006: 48). Malvezzi (2006) descreveu o Semiárido brasileiro como a região mais “açudada” do planeta, porque as obras, inicialmente direcionadas pelo IFOCS, pretendiam combater um fenômeno natural – a “seca”. Neste sentido, as alternativas do Estado sempre foram ações de infraestrutura e engenharia.

Estas obras não foram, porém, de todo negativas. Mas eram pouco acessíveis às populações mais necessitadas, e essa foi uma das bases do clientelismo e fundamento do fortalecimento dos interesses políticos locais. Francisco de Oliveira (1987) descreveu também este esforço de criação das estruturas, que orientaram as grandes obras de combate às secas, que passaram pela criação da SUDENE, do IFOCS e do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS.

Uma das mais marcantes e paradigmáticas obras de combate às secas feitas pelo Estado foi a transposição do Rio São Francisco. Zelhuber e Siqueira (2007) questionaram os benefícios decorrentes da transposição para as populações que potencialmente dela necessitam. O estudo realizado por estes autores mostrou que há diferentes interesses neste processo, e o que tem sido feito e investido não condiz com a conservação do rio e o benefício para populações que realmente dependem desta água. Nesta, como em outras, os custos das obras chegam a ser descomunais. Segundo o Ministério da Integração Nacional (2016) o orçamento do Projeto São Francisco era de R\$ 8,2 bilhões (quase o dobro dos R\$ 4,5 bilhões previstos) com base na planilha orçamentária vigente para execução física do empreendimento.

As consequências negativas dessas obras de combate às secas não se restringem aos cofres públicos. A falta de planejamento e de inserção da população diretamente afetada pelas obras de combate às secas na definição destas provoca distúrbios e conflitos sociais no Semiárido. Ribeiro e outros (2005) em estudo sobre gestão, uso e conservação de recursos naturais em comunidades rurais do Alto Jequitinhonha, trazem uma visão de como as comunidades rurais se relacionam com os recursos naturais mostrando que, para a definição de políticas públicas que venham a interferir nesses locais, é necessário conhecer estas relações e suas peculiaridades.

Algumas alternativas frustradas de combate às secas e com fito desenvolvimentista ocorreram em detrimento da produção familiar e da condição de vida no espaço rural. Há tendência do Estado para estabelecer obras desenvolvimentistas para o combate às secas e à pobreza favorecendo a grande indústria e oprimindo a população camponesa. As políticas desenvolvimentistas voltadas para o Semiárido têm mostrando como consequências o fortalecimento das oligarquias locais, acentuando disparidades regionais (SILVA, 2006; OLIVEIRA, 1987; ANDRADE, 1964).

Foi da crítica ao “combate à seca” que, conforme Silva (2006) originou-se a proposta de “convivência com o Semiárido”. Surgiu como esforço de

valorização de técnicas apropriadas e adaptadas à região, considerando as peculiaridades ambientais, socioculturais e econômicas do Semiárido. Esta nova proposta de relação com a seca emergiu nas últimas décadas do século XX e partiu da iniciativa de Organizações Não Governamentais – ONGs - e de alguns atores do setor público, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa e a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural – Embrater. No ano de 1982, a Embrapa e a Embrater lançaram um documento intitulado “Convivência do Homem com a Seca”. Tratava-se

(...) de uma proposta tímida, que surge no interior de órgãos do Governo Federal, sugerindo uma orientação governamental inovadora de implantação de sistemas de exploração de propriedades agrícolas, para assegurar a convivência do homem com a seca. A linha básica de ação do programa era a criação de infraestrutura de captação e armazenamento da água de pequeno porte, em propriedades dos pequenos agricultores, para utilização apropriada a cada situação particular, tendo por base a experiência dos agricultores nordestinos e das instituições públicas atuantes na Região. (SILVA, 2006: 79).

Neste contexto surgiu a proposta da convivência com o Semiárido. Silva (2006) analisou diversas ações que, a partir da década de 1990, se intensificaram e clamaram por mudanças na abordagem do problema das secas por parte do Estado. A sociedade civil organizada, por meio de ONGs, sindicatos de trabalhadores rurais, associações e cooperativas cobraram medidas imediatas e ações permanentes para a convivência com a seca. Silva (2006) citou a criação do Fórum Nordeste, com forte representatividade civil apresentando proposta de Ações Permanentes para o Desenvolvimento do Semiárido Brasileiro, “centrada no fortalecimento da agricultura familiar, no uso sustentável dos recursos naturais e na democratização das políticas públicas” (SILVA, 2006: 79).

Roberto Malvezzi, na mesma perspectiva, fez uma crítica à imagem do Semiárido, concebido no mundo das artes plásticas, da literatura e da música como árido e não Semiárido - lugar de extrema pobreza e desolação. Em contraponto com este Semiárido “inventado” (ALBURQUERQUE, 2009),

Malvezzi afirmou que emergiu um novo conceito, com a possibilidade de convivência com o Semiárido. Segundo Malvezzi (2007):

“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. É preciso interferir no ambiente, é claro, mas respeitando as leis de um ecossistema que, embora frágil, tem riquezas surpreendentes.” (MALVEZZI, 2007: 12).

Mas uma premissa importante para conviver com o Semiárido é desenvolver estratégias para armazenar água, visto que esta existe na região, porém distribuída de forma irregular no espaço e no tempo e, às vezes, monopolizada (MALVEZZI, 2007). Muitas vezes o etnoconhecimento e a capacidade de determinada população local em desenvolver suas próprias estratégias para convívio sustentável com o ambiente em que vive é menosprezada ou negligenciada pelo Estado e, inclusive, às vezes, por pesquisadores e comunidade acadêmica. Foi neste sentido que Eric Sabourin (2001) analisou as relações de transmissão do conhecimento no Semiárido, denominando como “redes sociotécnicas” e “sistemas sociotécnicos” a estes sistemas de conhecimento local. Para o autor, o etnoconhecimento, aliado ao conhecimento técnico - que por sua vez deve ser adaptado, avaliado e adotado pela comunidade local conforme sua percepção de necessidade - gera retorno social positivo para estas populações. O conhecimento deve ser contextualizado com o lugar e as relações sociais que ocorrem no âmbito deste espaço. Esta foi uma abordagem já sugerida por Euclides da Cunha (1995) ao descrever o quão adaptado o sertanejo estava às condições ambientais da região, usando isto como estratégia para enfrentar as tropas da República.¹

Com base no conhecimento local, Galizoni e outros (2013) relataram a importância de conhecer a maneira como as famílias rurais usam o saber local para classificar a água e seus diferentes usos no Jequitinhonha Mineiro.

¹ Brandão (1986) também buscou explicar como é transmitido o saber entre as comunidades e entre gerações, analisando as regras que definem este ensinamento e o quanto de cultura está envolvido neste processo.

Lavradores criam estratégias de convívio com o período de seca: dentre estas, os autores citam o manejo da produção familiar e a eleição de prioridades. A família prioriza a água da nascente para beber e abandona algumas atividades produtivas na ocasião em que a água falta. A solução para o convívio com o período de seca não está restrita às estratégias de captação e acúmulo de água; as respostas à escassez “entrelaçam aspectos ambientais, sociais e culturais complexos” (GALIZONI e outros, 2013: 138). As famílias rurais criam estratégias próprias, muitas vezes não compreendidas pelas organizações de Estado, de gerenciamento da produção e consumo.

Buscando compreender o sentido das adaptações, Malvezzi (2007) citou como exemplo uma “tecnologia” criada por um pedreiro sergipano para captação e armazenamento de água de chuva. O sistema, conhecido como “cisterna de placa”, é um reservatório de forma ovalada que fica com parte aterrada no solo, instalado próximo à parte externa da casa, contando com um sistema de calhas para captar e conduzir a água das chuvas do telhado ao reservatório. A técnica foi difundida em todo o Semiárido brasileiro.

2.3 Semiáridos de Minas Gerais

Desde o século XIX os investimentos do Estado no Semiárido foram direcionados para o chamado “combate às secas”. Isso, porém, implicava vantagens para os municípios incluídos, e exigiu que o Estado fizesse a delimitação oficial do Semiárido, que desde a criação do Polígono das Secas foi ganhando consistência:

“O conceito técnico de Semiárido é decorrente de uma norma da Constituição Brasileira de 1988, mais precisamente do seu Artigo 159, que institui o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). A norma constitucional manda aplicar no Semiárido, 50% dos recursos destinados ao Fundo. A Lei 7.827, de 27 de setembro de 1989, regulamentando a Constituição Federal, define como Semiárido a região inserida na área de atuação da SUDENE, com precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm.” (SILVA, 2006: 16)

O Ministério da Integração Nacional (MI) lançou em 2005 a Nova Delimitação do Semiárido Brasileiro. O documento base criado pelo MI propunha um novo levantamento da região a ser institucionalizada como Semiárido nacional, considerando não somente a falta de chuvas como fator para inclusão na área de abrangência, mas também a irregularidade espacial e temporal da distribuição pluviométrica. O documento relata que:

“Os conhecimentos acumulados sobre o clima permitem concluir não ser a falta de chuvas a responsável pela oferta insuficiente de água na região, mas sua má distribuição, associada a uma alta taxa de evapotranspiração, que resultam no fenômeno da seca, a qual periodicamente assola a população da região.” (BRASIL, 2005: 2)

O critério anterior adotado para definição do Semiárido, em vigor desde 1989, levava em conta apenas o índice de precipitação média anual dos municípios da região. Na nova delimitação foram incluídos 1.133 municípios, sendo que o maior número de inclusões foi do estado de Minas Gerais. Minas Gerais passou de 40 para 85 municípios, dos quais 31 se encontram no Vale do Jequitinhonha. Estes municípios passaram a contar com recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), distribuídos em diferentes percentuais por região (BRASIL, 2005). A Figura 2 apresenta o mapa da Nova Delimitação do Semiárido brasileiro.



Figura 1 - Nova delimitação do Semiárido
Fonte: Brasil, 2005.

O Semiárido de Minas Gerais estende-se por parte das regiões Norte e Vale do Jequitinhonha. Cada região possui suas peculiaridades e compreender o Semiárido Mineiro requer entender essas peculiaridades microlocais, inclusive nas dimensões da agricultura familiar e da sua complexa relação na dialética família - agricultura².

Para Ribeiro e outros (2007) a agricultura familiar do vale do Jequitinhonha é composta por lavradores bem organizados e sua agricultura baseia-se no trabalho familiar e no uso de recursos da natureza. Galizoni (2005) afirmou que a agricultura familiar do Jequitinhonha vive uma relação de conflito originado pela tríade “grande empreendimento consumidor - regulação comunitária - água”. Os principais impactos ambientais relacionados à água na região estão ligados à concentração e uso dos recursos hídricos, que caracterizam os grandes projetos hídricos, como irrigação e geração de energia. A autora fez uma relação entre os projetos desenvolvimentistas da “Revolução Verde” e o descaminho das relações sustentáveis entre sociedade e ambiente, com impactos, principalmente, sobre a agricultura familiar.

De acordo com Galizoni (2005), o espaço estudado nesta dissertação, Médio e Baixo Jequitinhonha, tem muitas peculiaridades, sendo

“(…) marcado pelo domínio físico e cultural da fazenda de criação extensiva, que marginalizou comunidades rurais, embora conservasse dentro de si redutos camponeses personificados nas figuras dos agregados. Do ponto de vista ambiental, o Jequitinhonha é uma região de transição entre três tipos de vegetação: cerrado, mata atlântica e caatinga.” (GALIZONI, 2005: 49).

Ribeiro e outros (2007) escreveram sobre a agricultura familiar e programas de desenvolvimento rural no Alto Jequitinhonha. Segundo os autores,

² Diversos autores mostraram que não se pode compreender o mundo rural sem conhecer a complexidades das interações entre família e agricultura. O próprio conceito de família é objeto de controvérsias, dependente de variáveis históricas e culturais. Lévi-Strauss (1986) descreveu família como processo dinâmico com ponto de equilíbrio difícil de encontrar; Chayanov (1974) referiu-se à família camponesa como unidade econômica, de produção e reprodução, como algo heterogêneo, que reúne o trabalhador, o produtor, que é ao mesmo tempo o agricultor familiar. Abramovay (1998) trouxe uma discussão sobre o caráter familiar da agricultura e ao mesmo tempo sua relação com o mercado capitalista.

o Vale do Jequitinhonha é, desde os anos 1970, tratado nos programas públicos como a região do atraso e da pobreza. Os autores analisam as intervenções do Estado por meio de políticas públicas e como essas políticas se relacionaram com a agricultura familiar: as políticas públicas sempre se pautaram pelo desenvolvimentismo, baseadas na necessidade de romper com o modelo de produção tradicional e local tido como atrasado. Os autores afirmam que a visão do Estado na década de 1970 era de que:

“(...) para minorar a pobreza seria necessário definir sua vocação produtiva, levar empresas para a região e animá-las com subsídios. Para isso foi criada a Companhia de Desenvolvimento do Vale do Jequitinhonha (Codevale), abertas linhas de crédito rural e criados programas de apoio ao reflorestamento.” (RIBEIRO e OUTROS, 2007, p.1083)

Ribeiro e outros (2007) e Galizoni e outros (2013) mostraram que as famílias de lavradores possuem capacidade para, com o conhecimento das peculiaridades locais, estabelecer e participar de políticas públicas que sejam mais adequadas para sua própria localidade. Além disso, há a necessidade de articular as estratégias do Estado com as estratégias das famílias, pois, muitas vezes, as políticas são definidas fora do contexto local, por técnicos que não possuem um conhecimento da realidade da população.

A relação dessas famílias de agricultores com os recursos naturais e a definição de suas técnicas de produção não seguem o modelo produtivista da Revolução Verde. Ribeiro e outros (2007) mostram que a agricultura praticada no Jequitinhonha era baseada em plantio de mantimentos, coleta, trabalho familiar e beneficiamento primário; e a comercialização dos produtos era periférica e quase que exclusivamente local. Esta produção familiar possui regras bem definidas quanto ao uso da terra e dos recursos naturais. Em se tratando da água, Galizoni e outros (2013) explicam que na base da relação das famílias de lavradores com este recurso está a valorização das nascentes e das alternativas de oferta de água para os períodos de escassez. Ribeiro e outros (2007) fizeram uma análise das formas tradicionais de relação entre as famílias rurais e os recursos da natureza. Inicialmente fizeram uma explanação sobre o

uso comum dos recursos, mostrando que a regulação daquilo que é bem comum ocorre de forma bem definida e orientada no meio rural, não significando que não haja conflitos; porém há um conjunto de costumes que definem as ações sobre este sistema.

Nas relações entre agricultores familiares e os recursos naturais, principalmente quando se trata da água, existe uma interação pautada na reciprocidade e na dádiva.³ Há todo um conjunto de trocas, que não se processa necessariamente por meio de valores monetários, mas uma relação de trocas mediada pela natureza que oferece o recurso, e as famílias de lavradores que desenvolvem sistemas próprios baseados no conhecimento empírico e tradicional relacionado também com a sustentabilidade ambiental.

Galizoni (2005) afirma que para a população tradicional rural a água sempre foi um recurso valioso e há grande zelo com a qualidade. Em estudo realizado no Jequitinhonha, a autora mostrou como se processam as relações entre a agricultura familiar e a água. Os lavradores têm sistemas peculiares de classificação da qualidade das águas e detêm também meios próprios de conservação e cuidados com este recurso. Segundo Galizoni e outros (2010) em estudo sobre a escassez de água e arranjos produtivos no Jequitinhonha:

“O aumento da escassez de água gera uma série de consequências para a família, principalmente no aumento da carga de trabalho de mulheres e crianças para suprir o abastecimento doméstico. E na diminuição de atividades produtivas como horta e regadio de plantas que demandam uma grande quantidade de água, o que ocasiona perda na diversidade da pauta alimentar das famílias e na geração de renda.” (GALIZONI E OUTROS, 2010: 6).

Ainda segundo Galizoni (2013) as famílias de agricultores definem suas estratégias de acesso e uso da água conforme sua classificação de qualidade. Nos períodos de estiagem, quando os córregos secam e as nascentes diminuem, as famílias recorrem aos programas públicos de convivência com a

³ Ver Mauss (1998).

seca, mas para a avaliação dos agricultores, a água disponível em tempo de seca não é uma água “fina”, de boa qualidade.

E são essas águas “impróprias”, fornecidas pelos programas públicos, que os agricultores utilizam nas secas, que serão analisadas nesta dissertação.

3 Metodologia

3.1 Fundamentos metodológicos

Para atingir aos objetivos desta dissertação foi necessária a definição dos fundamentos metodológicos a serem adotados como norteadores da pesquisa. Foi utilizada a pesquisa de campo, e esta sempre é orientada pela condição do pesquisador frente ao sujeito de sua pesquisa, sua atitude. Analisar o sujeito social compreende entender a complexidade das interações que ocorrem no decorrer da pesquisa. Malinowski (1978), referência clássica em trabalhos etnográficos, inseriu-se entre nativos convivendo e vivenciando a cultura e os costumes destes. O autor relatou que mergulhou na cultura nativa, e isto lhe permitiu interpretar a realidade social específica em que estava inserido. Assim, este autor fundamentou a atitude do pesquisador em campo: mergulhar na sociedade pesquisada, investigando sua realidade específica a partir da sua própria especificidade.

Outro autor relevante, Geertz (1973), destacou que, na pesquisa, há necessidade de o pesquisador analisar fatos que podem resumir-se a um conjunto de outros fatos que explicam toda uma sociedade, compreendidos pela observação. Na visão de Geertz, a compreensão dos fenômenos sociais não pode se basear apenas em uma interpretação esquemática, passível de ser aplicada em qualquer situação: o estudo exige o estabelecimento de relações, seleção de informantes e mapeamento de campos que revelem a inteireza dos fenômenos, suas interações e mediações.

Brandão (1986), analisando comunidades rurais, buscou compreender como existem e se estabelecem processos de trocas de saberes entre grupos camponeses ao repassar o conhecimento empírico, que difere da sabedoria da educação formal e científica e dá base a estratégias específicas dos grupos

camponeses. Brandão, como Malinowski, observou que os pesquisadores se arriscam a impor uma “lógica de conhecimento” que lhes é familiar, sobrepujando a cultura local. O autor se contrapõe aos métodos de pesquisa que, quase sempre, usam por base ou modelo a própria vivência do pesquisador, sem considerar se este padrão é cabível para o campo ou objeto em questão. Tanto Brandão (1986) quanto Posey (2001) referem-se ao papel dos “especialistas”: pessoas de determinada comunidade que detêm conhecimento eminente sobre determinados assuntos. Ribeiro e outros (2007) lançaram mão desses especialistas na realização de sua pesquisa de campo. Galizoni e outros (2013), para realizar o levantamento das prioridades de uso da água entre lavradores do Alto Jequitinhonha, também utilizaram como método a sabedoria local para compreender as estratégias das famílias, que envolviam o uso da água. O método foi aplicado em reuniões onde as famílias eram divididas em grupos de discussão. Do mesmo modo, Amorozo e outros (2002) propõem a aplicação de técnicas de pesquisa adaptadas às realidades específicas das sociedades tradicionais; para os autores, antes de tudo, é necessário que o pesquisador se esvazie de seus pré-conceitos.

3.2 Levantamentos de campo

Este estudo incorpora as proposições fundamentadas nos autores clássicos; procurou compreender as especificidades da sociedade pesquisada, identificar os fenômenos-chaves que resumem as principais características daquela sociedade. Assim, buscou se inserir num espaço privilegiado para o conhecimento local, fundamentando no “especialista” comunitário, usando técnicas adaptadas à busca de conhecimento naquela realidade particular.

Desse modo, foram utilizadas nesta pesquisa técnicas qualitativas e quantitativas, efetuando a pesquisa de campo com utilização de questionários semiestruturados e levantamento de dados por meio de documentos disponibilizados pelas instituições.

A pesquisa foi executada em quatro municípios do Semiárido Mineiro nos Territórios do Médio e Baixo Jequitinhonha Mineiro. A delimitação desses Territórios obedece aos critérios definidos pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério de Desenvolvimento Agrário, SDT/MDA. A definição de Semiárido na qual a pesquisa se pautou encontra-se na “Nova Delimitação do Semiárido” dada pela Portaria nº 89, de 16 de março de 2005, do Ministério da Integração Nacional. Em cada Território foram pesquisados dois municípios com diferenças de dimensão populacional e volume de recursos originários de tributos.

A escolha dos municípios pesquisados partiu de indicação feita pelos representantes dos Territórios em reuniões dos Núcleos Diretivos, com participação dos Núcleos de Extensão em Desenvolvimento Territorial (Nedets) realizadas nos municípios de Araçuaí e Jequitinhonha. Nessas ocasiões foi apresentada a proposta do estudo. Os membros dos Colegiados do Médio e Baixo Jequitinhonha apontaram os municípios a serem pesquisados, tomando por base os requisitos da pesquisa, dentre eles a diferença de perfil entre os municípios em relação à dimensão populacional e de volume de recursos originários de tributos, a necessidade de estarem incluídos na delimitação do Semiárido legal, municípios que tenham sofrido secas severas nos últimos anos e a definição de no máximo dois municípios por Território.

Foram selecionados os municípios de Jequitinhonha e Rubim no Baixo Jequitinhonha e os municípios de Araçuaí e Cachoeira de Pajeú no Médio Jequitinhonha. O Mapa 1 mostra a localização dos municípios pesquisados no Vale do Jequitinhonha Mineiro.



Figura 2 - Vale do Jequitinhonha e municípios pesquisados
Fonte: Adaptado de <http://www.nucleoestudo.ufla.br/nppj/vj.htm>

O município de Jequitinhonha, no Território da Cidadania do Baixo Jequitinhonha, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2016), possuía população estimada para o ano 2016 de 25.465 habitantes e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM igual a 0,615 em 2010, ocupando a 3.796^a posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM. Da população calculada em 2010 (24.131 habitantes), 7.070 (29%) se encontravam na zona rural.

Já o município de Rubim, também localizado no Baixo Jequitinhonha, possuía população estimada para 2016 de 10.354 habitantes e ocupava a 3.927^a posição entre os 5.565 municípios brasileiros em relação ao valor do IDHM. Dos 9.919 habitantes contabilizados no ano de 2010 pelo IBGE, 2.216 (22%) se encontravam na zona rural (IBGE, 2016). Nota-se a diferença tanto no tamanho populacional quanto no IDHM entre os municípios selecionados para a pesquisa no Baixo Jequitinhonha.

No Médio Jequitinhonha, o município de Araçuaí, segundo o IBGE (2016) possuía população estimada para 2016 de 37.317 habitantes. O IDHM do município no ano de 2010 era 0,663. Da população de 36.013 habitantes calculada no ano de 2010, 12.578 pessoas (ou 35%) eram residentes rurais.

Quanto ao município de Cachoeira de Pajeú, também no Médio Jequitinhonha, possuía população estimada para 2016 de 9.445 habitantes. No ano de 2010 essa população era de 8.959 habitantes e 4.498 (50%) desses residiam na região rural do município. O valor do IDHM do município em 2010 era 0,578 (IBGE, 2016).

Após a definição dos municípios a serem pesquisados foi elaborado um roteiro semiestruturado a ser aplicado em entrevista com as instituições públicas que lidam de forma direta com os programas de convivência ou combate à seca nos municípios. Todas as entrevistas foram registradas em áudio e em seguida transcritas, permitindo uma análise minuciosa das informações. A definição das instituições a serem pesquisadas partiu do contato com as representações das diferentes organizações que atuam nos Colegiados Territoriais no Baixo e Médio Jequitinhonha. Além disso, as próprias instituições entrevistadas, por meio de seus representantes, apontaram outros órgãos que poderiam conceder mais informações para a pesquisa. Neste caso, o conhecimento local e o contato destas instituições com a realidade local deu base ao mapeamento de comunidades rurais, de áreas críticas e de avaliação de qualidade dos programas.

Em Jequitinhonha foram feitas entrevistas com representantes da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável, da Cáritas Diocesana de Almenara (que tem sede em Jequitinhonha), técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER (Escritório de Jequitinhonha), o Sindicato dos Trabalhadores Rurais, o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de Jequitinhonha - CMDRS e o escritório do Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais - IDENE no município por meio de seus representantes. Em alguns casos as próprias instituições apontaram outros órgãos a serem entrevistados e que poderiam ter relação direta com os programas de convivência com a seca na região.

Ainda no município de Jequitinhonha-MG foram pesquisadas duas comunidades rurais que participam de programas de convivência com a seca. A

indicação das comunidades a serem pesquisadas partiu das próprias instituições entrevistadas e do “especialista” local, que indicou em cada comunidade as famílias que poderiam fornecer informações. No caso de Jequitinhonha, o agricultor Adão Pereira, um dos dirigentes da Cáritas no município, foi o “especialista” condutor na incursão pelas comunidades. Seu Adão, como é conhecido, é participante ativo nas organizações de agricultores e possui profundo conhecimento sobre a realidade do mundo rural.

Foram pesquisadas a comunidade de Chapadinha e o Assentamento Franco Duarte. Em cada uma dos locais foram entrevistadas três famílias, utilizando-se de um roteiro semiestruturado. Em alguns casos, como no Assentamento Franco Duarte, as próprias famílias indicaram outros grupos que pudessem ser entrevistados sobre o assunto. Dessa forma, a articulação entre as indicações feitas pelo “especialista local” e instituições com as indicações feitas pelas próprias famílias entrevistadas possibilitou o aprofundamento do conhecimento da realidade das pessoas que convivem com a seca naquelas comunidades rurais.

No município de Rubim no Baixo Jequitinhonha Mineiro, seguiu-se a mesma orientação para a definição das instituições a serem pesquisadas. Foram realizadas entrevistas com representantes do escritório da EMATER no município, Secretaria Municipal de Agricultura, CMDRS, Sindicato dos Trabalhadores Rurais e equipe da Cáritas Diocesana de Almenara que responde pelas ações em Rubim.

A partir das entrevistas com as instituições foram apontadas as comunidades a serem pesquisadas. Um dos quesitos do roteiro de entrevista era a indicação de comunidades que, segundo o ponto de vista da instituição entrevistada, seriam foco de ações de combate ou convivência com a seca. No caso de Rubim a referência para a escolha das comunidades e famílias rurais a serem pesquisadas foi o Sindicato dos Trabalhadores Rurais. A presidente do Sindicato apontou duas comunidades em situação de escassez e dificuldades de acesso à água, considerando os requisitos da pesquisa. Indicou também

famílias de agricultores que poderiam conceder entrevistas nessas comunidades. Foram entrevistadas três famílias na comunidade de Empedrado e três no Assentamento Jerusalém.

No Território do Médio Jequitinhonha os trabalhos começaram pelo município de Araçuaí. Foram realizadas entrevistas com representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, o CMDRSS, da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável, técnicos dos escritórios do IDENE e da EMATER no município, representantes do Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento - CPCD, a coordenação da Defesa Civil e representantes da Cáritas Diocesana de Araçuaí. Por meio das entrevistas com as instituições, diversas comunidades e famílias foram apontadas como possíveis locais para a pesquisa. Dentre as comunidades inicialmente apontadas pelas instituições foi feito o direcionamento para duas comunidades rurais e três famílias em cada uma por meio da indicação do presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Sr. Antônio das Graças. No caso de Araçuaí, além das famílias indicadas pelo Sr. Antônio, no momento da incursão pelas comunidades rurais os próprios entrevistados indicaram vizinhos ou conhecidos que puderam ser entrevistados. Ao todo em Araçuaí, foram entrevistadas 7 famílias de agricultores em duas comunidades rurais – comunidade das Tesouras de Cima e São José das Neves.

Também no Território do Médio Jequitinhonha, no município de Cachoeira de Pajeú foram realizadas entrevistas com pessoas do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, da Secretaria Municipal de Agricultura, da Secretaria de Meio Ambiente, do escritório da EMATER e do CMDRSS. Seguindo o que ocorreu em Araçuaí, Jequitinhonha e Rubim, a referência local para a escolha das comunidades e indicação das famílias de agricultores a serem entrevistadas foi o “especialista local”, neste caso o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Senhor Claudeci Pereira, que é conhecedor da região e das pessoas do lugar, trabalhando há mais de três décadas na instituição sindical. Senhor

Claudecí não só foi referência, como demonstrou profundo conhecimento sobre a realidade dos agricultores na região.

Foram selecionadas duas comunidades, Fazenda 21 e Comunidade São Domingos. Em cada uma foram entrevistadas três famílias e em alguns casos as famílias, por iniciativa própria, se reuniram num mesmo local onde ocorreram algumas conversas em grupos, possibilitando interpretações diferentes sobre como cada uma delas lida com o período de seca na região.

Ressalta-se que em todos os municípios e comunidades pesquisadas houve, em determinados momentos, algumas nuances em relação ao conteúdo específico do roteiro de entrevista além de casos em que as entrevistas foram realizadas com grupos de pessoas de uma mesma família ou com a participação de pessoas de outras famílias (vizinhos ou amigos que se encontravam na casa no momento das entrevistas). Diversas situações marcadas pelas conversas informais, nas praças, no deslocamento de uma comunidade para outra, nos restaurantes e padarias, incrementaram e permitiram absorver o entendimento sobre a realidade de cada local, as práticas e estratégias ao nível do município, da comunidade e da família, para conviver com o Semiárido.

Além do registro em áudio e das anotações, foram acrescentados esses registros aos dados da pesquisa, principalmente para a compreensão das atitudes da população do Semiárido em relação aos programas públicos e estratégias de convivência com a seca. Foram reunidas impressões deixadas pela observação do meio físico, pela identificação de peculiaridades, identidades culturais, valores e crenças das famílias de agricultores e das instituições locais que lidam com a seca. Não obstante, as declarações dos dirigentes de instituições, seu ponto de vista e olhar sobre os programas e ações que gerenciam, sua forma de gerir tais ações e de contato com as famílias rurais possibilitaram compreender a efetividade de determinadas ações em detrimento da ineficácia de outras, comparar os gastos elevados empenhados em algumas técnicas pouco eficientes, enquanto outras as superaram em resultados, mesmo com baixo volume de investimento.

Para compreender como as secas afetam de diferentes formas as famílias rurais e como as demandas por água chegam às instituições responsáveis pelos programas e ações de convivência com a seca foram analisadas 216 atas de reuniões de CMDRSS dos quatro municípios reunidos. Cada ata de reunião foi estudada e os assuntos referentes à temática “água” foram quantificados e listados em tabelas (ANEXO 1). Alguns assuntos eram específicos de cada município, enquanto outros eram comuns aos quatro. Foram listados e comparados os assuntos com maior número de citação comum entre os municípios. A redação das atas, a forma de arquivamento e a periodicidade das reuniões foram fatores que interferiram diretamente na análise. Em alguns municípios as atas possuíam maior detalhamento permitindo melhor análise, em outros foram disponibilizadas atas de um período mais longo, permitindo entender quando determinadas ações começaram a aparecer nas discussões.

A análise das atas mostrou a possibilidade da compreensão de como as demandas pelas ações de convivência com a seca chegam até o poder público e ONGs, bem como conhecer como as ações existentes são avaliadas do ponto de vista das famílias rurais. No município de Araçuaí foram disponibilizadas para a pesquisa atas digitalizadas referentes ao período compreendido entre novembro de 2005 a junho de 2016; em Jequitinhonha foram disponibilizadas cópias das atas de dezembro de 2014 a julho de 2016; em Rubim cópias de atas do período de março de 2002 a maio de 2016; em Cachoeira de Pajeú, em razão do afastamento do presidente do Conselho em decorrência do período eleitoral, o contato foi feito com o seu substituto, e neste caso apenas as atas do período em que este respondia pelo Conselho foram disponibilizadas, atas de janeiro a maio de 2016.

As análises permitiram, também, compreender como as diferentes ações públicas ou privadas possuem custos diferenciados e são avaliadas e ponderadas de maneiras distintas tanto pela sociedade civil organizada quanto pelas próprias instituições, visto que estes compõem o CMDRSS de cada

município e participam das discussões e avaliações das ações que chegam às famílias rurais.

A partir das observações feitas em campo e da coleta e registro de dados, por meio das entrevistas ou por material cedido pelas instituições, foi possível compreender como as famílias de agricultores gerenciam e criam estratégias de convivência com a seca, quais os custos das ações, tanto para as instituições públicas quanto os custos que recaem sobre as famílias, quais as alterações que a seca traz para estas famílias e como lidam com os períodos mais críticos. Ressalta-se que existem custos tangíveis e intangíveis, compreendendo como não mensuráveis, porém existentes, os custos da penosidade do trabalho em razão da seca, a exigência de maior esforço e trabalho feminino, que não foram analisados neste estudo.

4 Resultados e Discussão

4.1 A precipitação no Médio e Baixo Jequitinhonha

Dentre as características ambientais definidoras do Semiárido descritas pelo grupo de trabalho instituído pela Portaria Interministerial nº 6, de 29 de março de 2004, estão “a precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros e o Índice de aridez de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial, no período entre 1961 e 1990” (BRASIL, 2005;03).

Nos relatos feitos pelas instituições e agricultores/as do Médio e Baixo Jequitinhonha, informou-se que nos últimos cinco anos as “chuvas diminuíram”. Dados do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, expostos nas Figuras 3 a 7 mostram a relação entre a precipitação média mensal nos últimos 5 anos em relação à Normal Climatológica, média histórica de precipitação para o período de 30 anos compreendidos entre 1961 e 1990, no município de Araçuaí-MG no Médio Jequitinhonha Mineiro.

Analisando-se os dados de precipitação mensal de 2012/2016 em relação à Normal Climatológica no município de Araçuaí-MG, nota-se que a fala dos agricultores entrevistados e dos representantes das instituições pesquisadas

são coerentes com os dados climatológicos, percebendo-se a diminuição do índice de precipitação nesses últimos cinco anos.

No ano de 2012 a chuva acumulada mensal só superou a Normal Climatológica nos meses de abril, maio e dezembro. Nos demais meses ficou igual ou muito abaixo, como no caso de janeiro, fevereiro, março, outubro e dezembro. Em 2013 apenas nos meses de janeiro, março e dezembro a precipitação superou a Normal Climatológica. Nos anos seguintes a situação se mostrou ainda pior: apenas em dois meses do ano a média superou a Normal Climatológica.

Essas observações demonstram que existe a possibilidade de uma tendência de redução de precipitações que vai além da irregularidade pluviométrica característica da região. Mas não é somente a precipitação que deve ser levada em consideração. Uma das características da região é a grande perda de água pela evapotranspiração potencial, o que torna o balanço hídrico desfavorável. Nos últimos cinco anos não foi possível prever a quantidade de precipitação esperada. Percebe-se que existem variações extremas, como por exemplo, menos de 50 mm de precipitação em janeiro de 2015 e no ano seguinte, no mesmo mês, observar-se mais de 300 mm de precipitação. Dessa forma, não é possível planejar a produção na agricultura, rios e nascentes ficam prejudicados com os longos períodos de estiagem, além de haver assoreamento provocado pela intensidade de chuvas concentradas em curto período.

Em entrevistas, agricultores observaram que as chuvas esperadas para o período de plantio já não ocorrem mais como de costume, por isso as famílias devem providenciar meios de armazenar água e criar alternativas de cultivo que sejam capazes de suportar o período de estiagem.

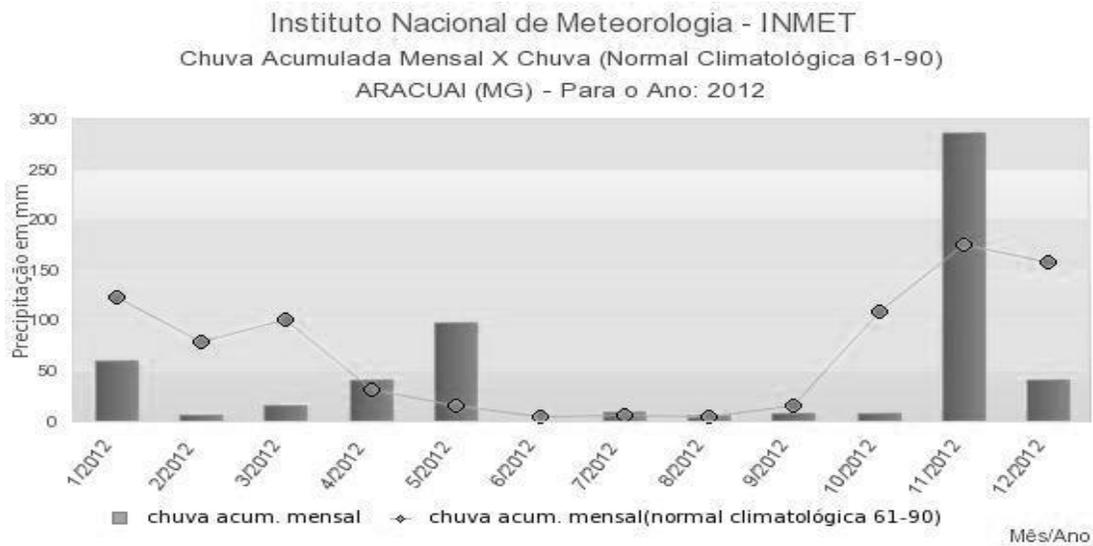


Figura 3 - Chuva acumulada mensal em 2012 x Normal Climatológica

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

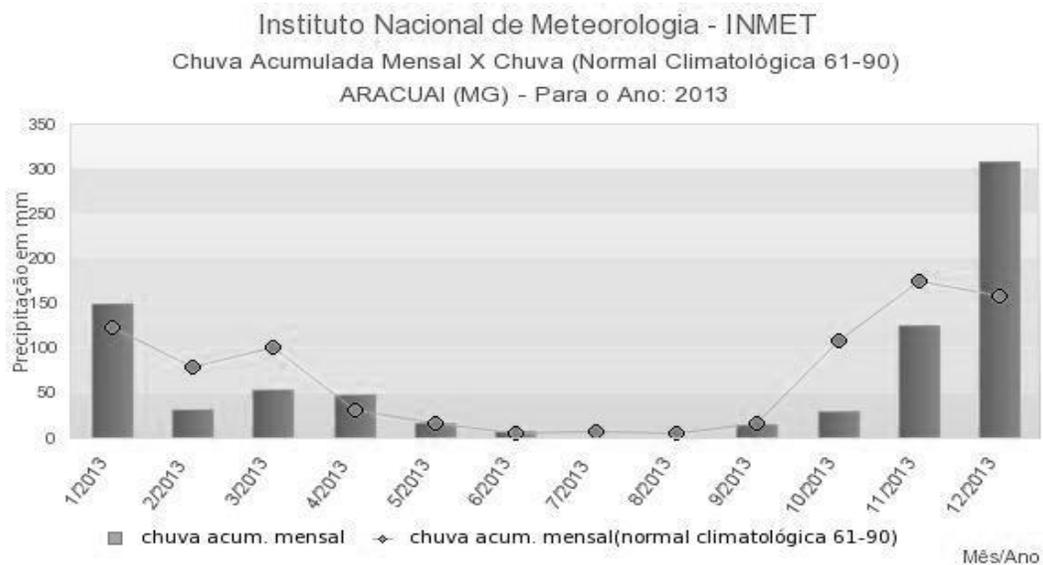


Figura 4 - Chuva acumulada mensal em 2013 x Normal Climatológica

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

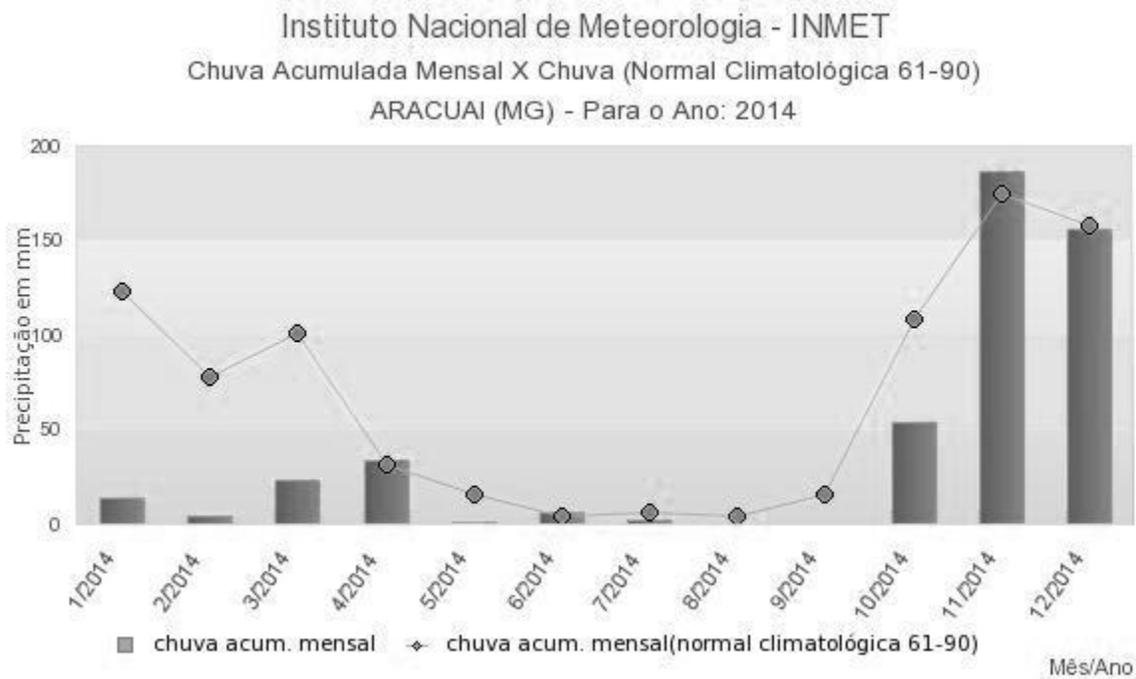


Figura 5 - Chuva acumulada mensal em 2014 x Normal Climatológica

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

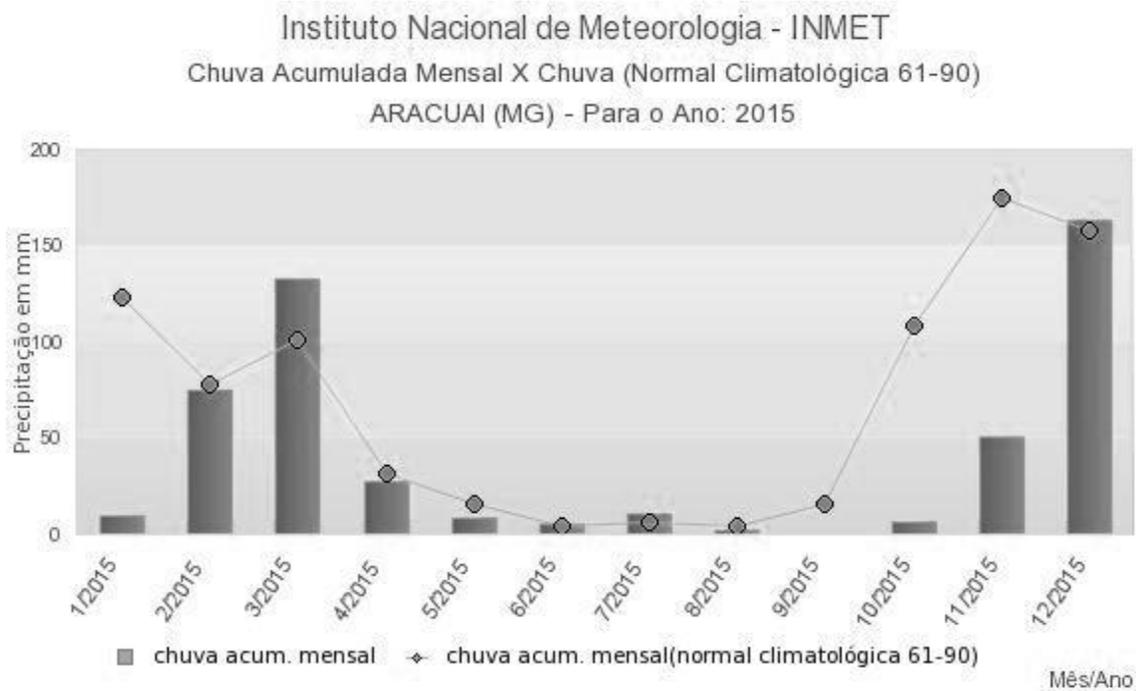


Figura 6 - Chuva acumulada mensal em 2015 x Normal Climatológica

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

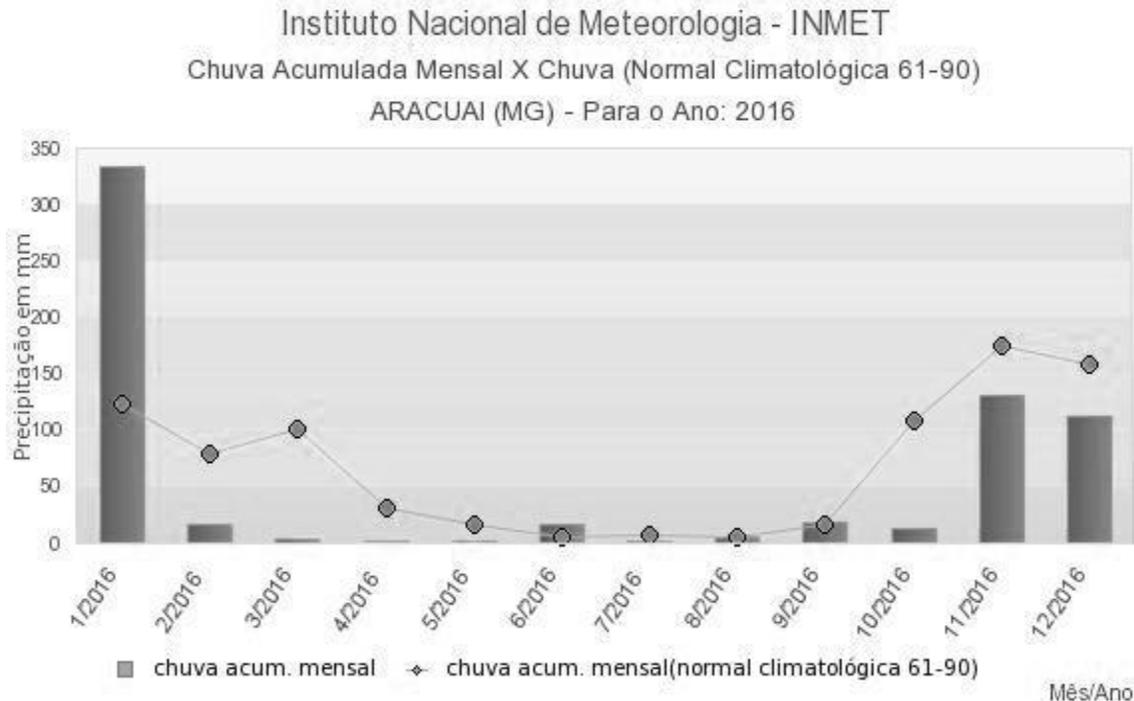


Figura 7 - Chuva acumulada mensal em 2016 x Normal Climatológica

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

Lima (2013), em estudo sobre as alterações na dinâmica da água no Jequitinhonha Mineiro, observou mudanças no clima na região com a irregularidade de precipitação. Para o autor, essas mudanças têm relação direta com os fenômenos *El Niño* e *La Niña*, provocados por alterações de temperatura das águas do Oceano Pacífico Equatorial. Mas não é somente a irregularidade e o baixo índice de precipitação que tornam crítica a situação climatológica nos últimos anos. A Figura 8 mostra o Balanço Hídrico Climatológico, com base na Normal Climatológica 61-90. Esta é a relação entre a quantidade de precipitação e a perda por evapotranspiração potencial. Nota-se que do mês de janeiro até o início de novembro há um déficit hídrico e que só há reposição em novembro e dezembro. Com as mudanças nos últimos anos essa reposição hídrica tem sido afetada e isso, além de outros fatores, ocasiona o secamento de córregos, nascentes, barragens e poços.

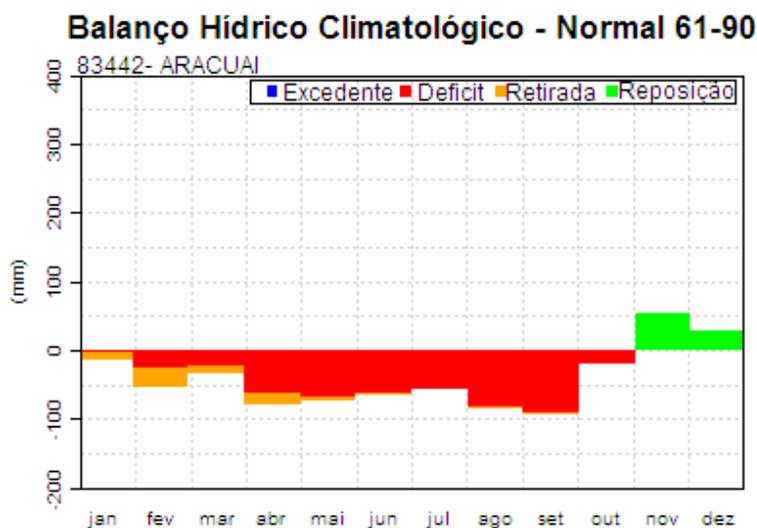


Figura 8 - Balanço Hídrico Climatológico
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

A média histórica do município, registrada entre os anos de 1961 a 1990 (Normal Climatológica), é de 823,1 mm anuais de lâmina d'água enquanto a média entre 2012 e 2016 não passou dos 574,44 mm anuais. O Quadro 1, mostra a precipitação anual para os anos de 2012 a 2016 e a média nesses cinco anos conforme dados do INMET.

Quadro 1 - Precipitação anual de 2012 a 2016 em Araçuaí

Estação 83442/Araçuaí - MG						
Latitude (graus): -16.83						
Longitude (graus): -42.05						
Altitude (metros): 289.00						
Ano	2012	2013	2014	2015	2016	Média dos 5 anos
Precipitação em mm	572	774,5	477,5	487	571,2	576,44

Fonte: Adaptado de Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, 2017.

O que se observa é que historicamente esperava-se um maior volume de chuvas durante o ano visto que em anos anteriores as chuvas eram menos escassas. Com essa recorrência da seca as famílias são obrigadas a adaptar sua forma de “fazer água” e produzir mantendo seus costumes alimentares. Assim, nos 5 anos entre 2012/2016 os programas de convivência com a seca

foram apoios substanciais para essa adaptação das famílias às condições adversas provocadas pela seca aguda.

Para os municípios de Cachoeira de Pajeú, Jequitinhonha e Rubim, é possível utilizar como referência os dados do INMET de precipitação para o município de Pedra Azul, que fica distante, em média, respectivamente, 23, 56 e 89 quilômetros em linha reta dos municípios pesquisados. Para estes não há dados oficiais específicos que permitam fazer as comparações.

As Figuras 9 a 13 mostram a precipitação média mensal nos últimos cinco anos em relação à Normal Climatológica no município de Pedra Azul. Utilizando os dados registrados em Pedra Azul como parâmetro para os municípios de Jequitinhonha, Cachoeira de Pajeú e Rubim, pode-se inferir que a situação não difere daquela observada em Araçuaí. Como característica do Semiárido, a precipitação média anual nesses municípios não ultrapassa os 800 mm de lâmina d'água; além disso, as chuvas ocorrem de forma irregular durante o ano, concentrando-se em um ou dois meses. Há uma perda hídrica muito grande ao longo do período de estiagem e a reposição de águas que ocorre normalmente nos últimos meses do ano e no primeiro mês do ano seguinte não tem ocorrido como de costume.

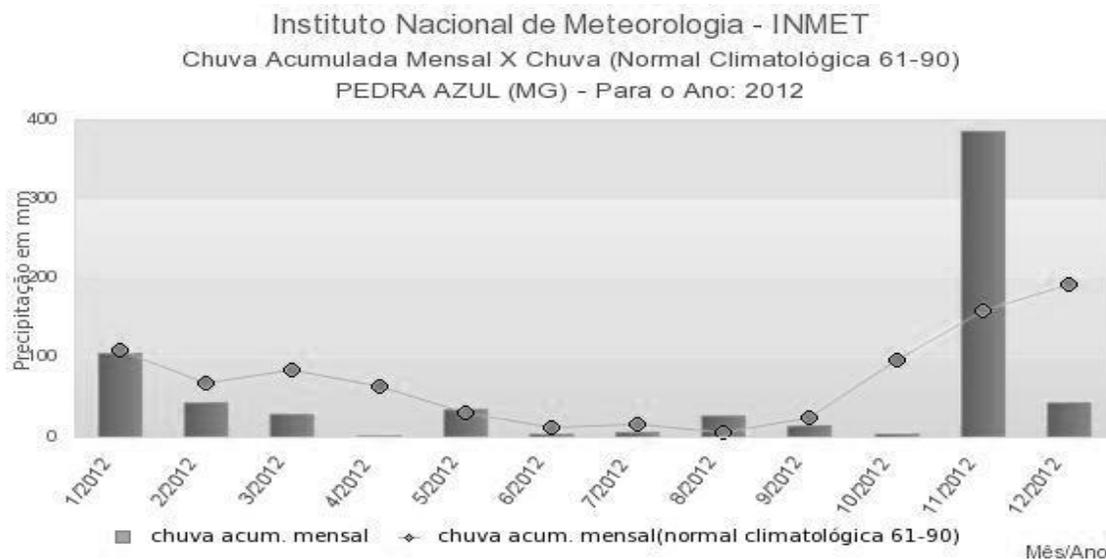


Figura 9 - Chuva acumulada mensal em 2012 X Normal Climatológica Pedra Azul
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

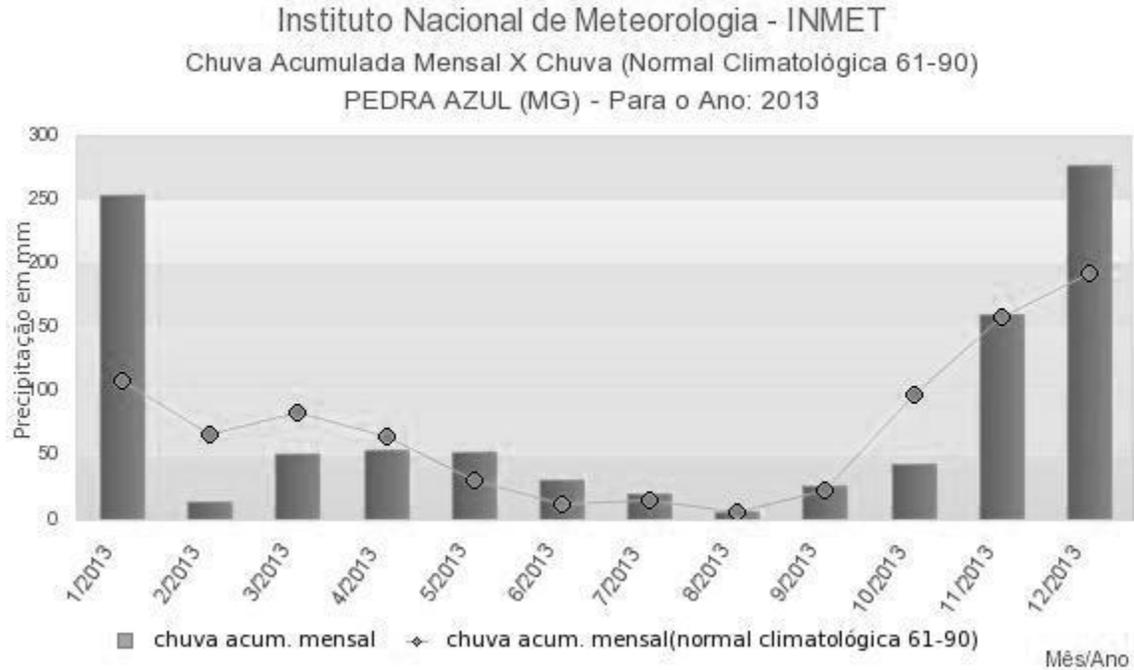


Figura 10 - Chuva acumulada mensal em 2013 X Normal Climatológica Pedra Azul
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

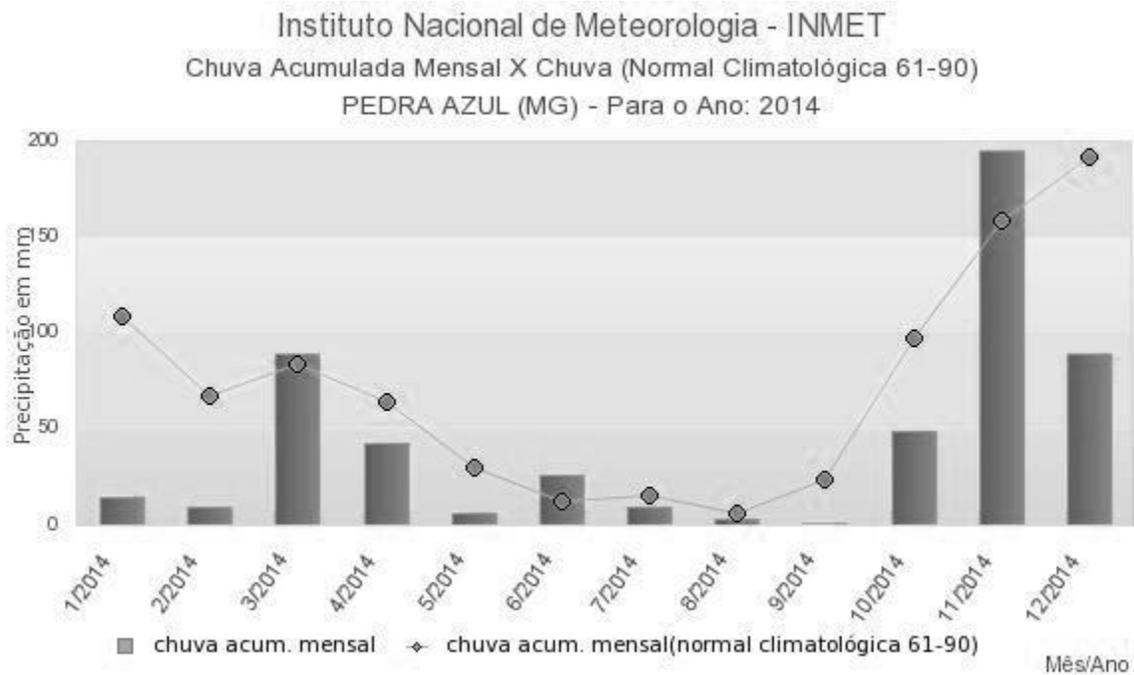


Figura 11 - Chuva acumulada mensal em 2014 X Normal Climatológica Pedra Azul
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

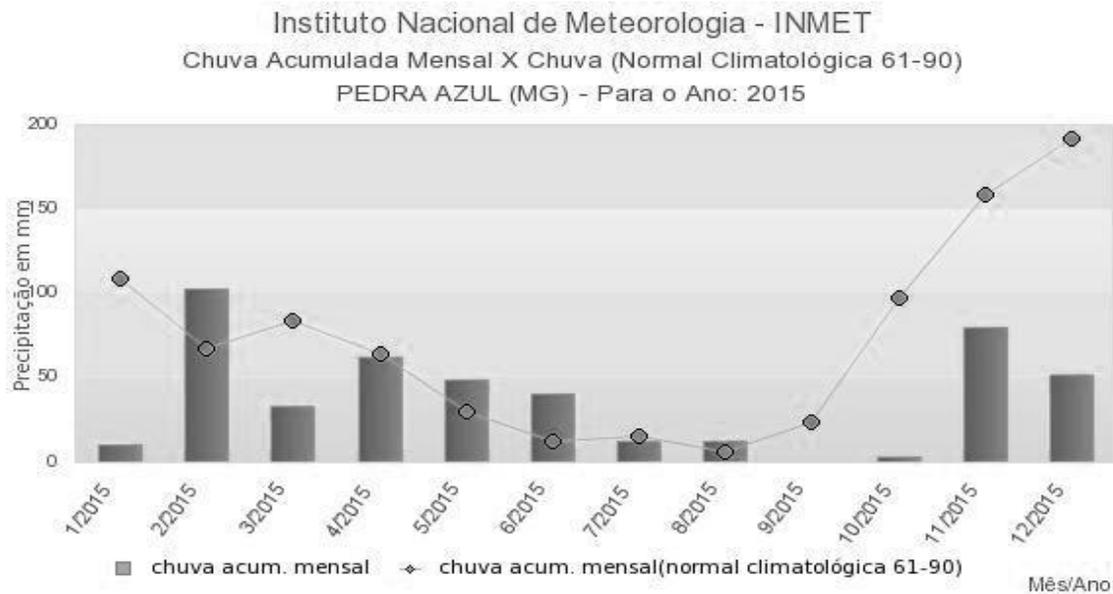


Figura 12 - Chuva acumulada mensal em 2015 X Normal Climatológica Pedra Azul
 Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

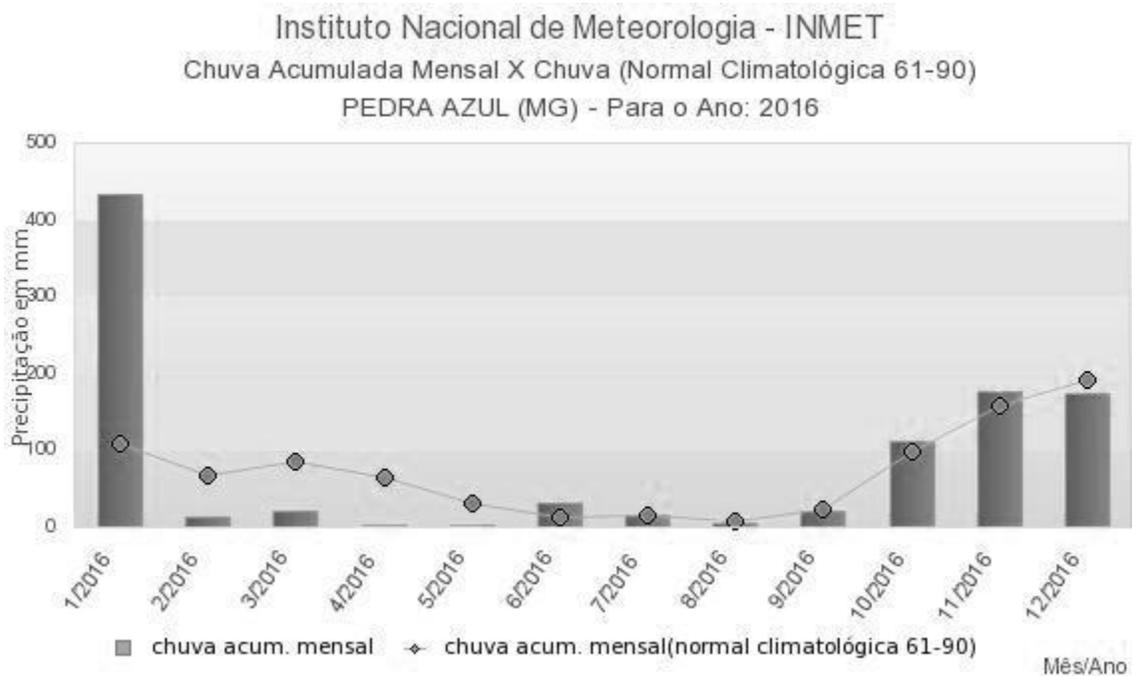


Figura 13 - Chuva acumulada mensal em 2016 X Normal Climatológica Pedra Azul
 Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

A Normal Climatológica registrada entre os anos de 1961 a 1990 no município de Pedra Azul é de 862,7 mm de lâmina d'água anuais. Analisando a precipitação anual de 2012 a 2016 para o município, percebe-se que a média está em 751,56 mm anuais, abaixo da média histórica registrada, como se observa no Quadro 2.

Quadro 2 - Precipitação anual de 2012 a 2016 em Pedra Azul

Estação 83393/Pedra Azul - MG						
Latitude (graus) : -16						
Longitude (graus) : -41.28						
Altitude (metros): 648.91						
Ano	2012	2013	2014	2015	2016	Média nos últimos 5 anos
Precipitação em mm	687,5	982,8	553,2	574,2	960,1	751,56

Fonte: Adaptado de Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, 2017.

As análises desses dados, coligidas com as informações coletadas em campo em entrevistas, mostram que as famílias de agricultores no Médio e Baixo Jequitinhonha Mineiro têm sido obrigadas a criar novas alternativas para lidar com essa seca aguda dos últimos anos. Agricultores desses Territórios não abrem mão de sua forma de vida, de lida com a natureza e os recursos, principalmente em relação à água. Estes mantêm suas formas de avaliar a qualidade da água que está disponível e, conforme descreve Galizoni (2013), classificam as águas por teores de qualidade, conforme seus usos, origens, necessidades e disponibilidade.

Por isso, em muitos casos identificados na pesquisa de campo, os agricultores chegavam a se deslocar por grandes distâncias para conseguir água com um vizinho, ou de uma nascente que ainda não secara. Ao analisar os programas públicos de convivência com a seca nos Territórios, percebeu-se que os agricultores tentam, até o limite do possível, criar seus animais e manter plantações de feijão, milho ou mandioca, mesmo que para isso tenham que “passar apertados” com a água disponível nas cisternas de placa do Programa

Um Milhão de Cisternas - P1MC, ou a água do “pipa”, fornecida pela prefeitura. Foi possível entender também que as instituições aprendem a adaptar os programas, que muitas vezes “chegam prontos” de Brasília ou de Belo Horizonte, que não são pensados para a situação específica do Território, mas concebidos para aplicação generalizada; as instituições agem adaptando-os e transformando-os em estratégias que sejam minimamente adequadas ao nível do município e da comunidade rural.

4.2 As demandas por água

Os Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário – CMDRSS - são espaços de participação paritária da sociedade civil organizada e de instituições públicas, existem para a criação e gestão de projetos, propostas e ações para o desenvolvimento dos municípios. Nesse espaço de discussão, deliberação e planejamento de projetos, são analisadas propostas locais, programas federais e estaduais, negociadas as condições de operação desses programas no mundo rural. Nos Conselhos há participação de representantes da agricultura familiar e das comunidades rurais nos municípios por meio das associações comunitárias (MOURA, 2007).

Grande parte dos problemas de acesso à água, os conflitos e os programas públicos de combate ou convivência com a seca nos Territórios da Cidadania do Baixo e Médio Jequitinhonha passam pelas discussões feitas nas reuniões dos CMDRSS. As decisões sobre critérios para priorizar famílias e/ou comunidades a serem atendidas nas situações de emergência pelos programas é feita no âmbito dos CMDRSS.

Dessa forma, o Conselho torna-se também palco de debates sobre demandas e situações críticas. Nas entrevistas com presidentes dos CMDRSS ficou claro o papel de mediador entre os Conselhos e o público alvo dos programas públicos. As discussões são apresentadas nas reuniões ordinárias (normalmente mensais) e nas reuniões extraordinárias, quando surgem questões urgentes a serem debatidas. Os debates acontecem com a

participação dos representantes e as deliberações e decisões são registradas em ata.

Nos quatro municípios pesquisados foi possível ter acesso às atas de reuniões dos Conselhos, sendo que, como cada município dispõe de sua forma própria de organização e registro, não foi possível acessar a totalidade das atas de todos os municípios.

A partir da análise dos temas de discussões realizadas nas reuniões do CMDRSS de cada município foi possível notar que pontos de pauta relativos ao assunto água e convivência com a seca, reclamações e demandas sobre água, eram comuns, quase rotineiros, nas reuniões dos Conselhos. Essas demandas são apresentadas nas reuniões, abordadas nas discussões e, analisando o quanto são acionadas em relação a outros assuntos, permite quantificar a dimensão dos anseios das comunidades rurais nas questões relacionadas à água. É o que está sistematizado na Tabela 1.

Para esta, foram analisadas as atas de reuniões de CMDRSS dos municípios, sendo estudada cada uma delas, num total de 216 atas para os quatro municípios, sendo a mais antiga registrada no município de Rubim, referente ao mês de março de 2002, e a mais recente do CMDRSS de Araçuaí, referente à reunião de setembro de 2016.

Dessa forma foi possível compreender como a demanda pelo tema “água” evoluiu com o passar de um período de 14 anos nos Territórios da Cidadania do Baixo e Médio Jequitinhonha. Os pontos de pauta foram quantificados e depois qualificados, sendo agrupados em pontos comuns como infraestrutura, agricultura familiar, programas de transferência de renda e água. Em relação à temática “água”, além de ser observado o quantitativo de abordagem do assunto, também considerou-se para o levantamento o “subgrupo” ao qual o assunto pertencia, que compreende poço artesiano, cisterna de placa, captação de águas de córregos e nascentes, Programa Emergencial para Enfrentamento da Seca, caminhão pipa, Programa Água para Todos, qualidade da água para consumo humano, poço artesiano, rede de

distribuição de água, crise hídrica nos Territórios, conflitos e disputas por água de uso comum, perdas na Agricultura Familiar por causa da seca, cercamento e recuperação de nascentes, conservação de rios e córregos, problemas e divergências com os programas de abastecimento de água do governo, decretos de estiagem e poluição de rios e córregos.

Assim, após o levantamento sistemático das questões debatidas e registradas nas atas de CMDRSS obteve-se os resultados dispostos nas Tabelas abaixo.⁴

A análise das atas de reuniões do CMDRSS mostrou que a temática água começou a ser demandada com maior frequência a partir do ano de 2006 nos municípios observando-se as atas de reunião do município de Rubim. Nas 137 reuniões avaliadas em Araçuaí dos 500 pontos de pauta registrados, 126 foram sobre “água”.

Mas analisando as reuniões do período 2012/2016 nos municípios o percentual de aparições do tema “água” aumenta consideravelmente. Em Rubim, nas 24 reuniões a partir do ano de 2010 o tema foi demandado 25 vezes e em Araçuaí nas 80 reuniões de 2010 a 2016 o tema foi acionado 86 vezes. Nos municípios de Jequitinhonha e Cachoeira de Pajeú as análises foram feitas a partir do ano de 2014 e 2016 respectivamente com o tema sendo demandado 82 vezes nesse período. A Tabela 1 apresenta a frequência de aparecimento de demandas por água em reuniões de CMDRSS nos municípios pesquisados. Em Araçuaí 25,2 % dos pontos de pautas tratadas foram sobre água, em Cachoeira de Pajeú o tema água representa 23,1% do total dos assuntos demandados, em Jequitinhonha água foi o centro em 47,8 % dos assuntos tratados e em Rubim a temática foi discutida em 27,6 % das pautas. Em média entre os quatro municípios 30,0% dos assuntos discutidos foram relativos à água.

4

Dados completos de todos os municípios estão no Anexo 1 - Quadros de Análise de Atas dos CMDRSS de Araçuaí, Cachoeira de Pajeú, Jequitinhonha e Rubim.

Tabela 1 - Frequência de aparecimento de demandas por águas em reuniões de CMDRSS nos municípios pesquisados, vale do Jequitinhonha, 2016.

Município	Período	Número de reuniões	Número total de pontos de pauta	Água como ponto de pauta	Água como ponto de pauta (%)
Araçuaí	2005/2016	137	500	126	25,2
Cachoeira	2016	4	26	6	23,1
Pajeú					
Jequitinhonha	2014/2016	21	159	76	47,8
Rubim	2002/2016	54	134	37	27,6

Fonte: Dados primários dos CMDRSS, 2016.

Portanto, a água, ou sua falta, foi sempre ponto de discussão nos Conselhos. Algumas questões específicas foram mais demandadas, como a requisição de programas de fornecimento de água, principalmente cisternas de placa, caminhão pipa, barragem e poço artesiano conforme pode ser depreendido da Tabela 2.

Questões relacionadas à conservação, como requisição de cercamentos, recuperação e proteção de rios aparecem com menor frequência. Nota-se que a demanda é maior em relação às técnicas que fornecem água e que possibilitam o acesso fácil e rápido ao recurso. Isto denota que as famílias de agricultores acionam o CMDRSS sempre que estão em situação de emergência em relação ao abastecimento de água. Quando os temas são demandados nas reuniões significa que há uma urgência na requisição.

As comunidades acionam o CMDRSS para discutir propostas de projetos para abastecimento, definição de parâmetros de priorização de beneficiários, deficiências e outros pontos importantes dos programas existentes e, principalmente, busca de novas técnicas para abastecimento. Na Tabela 2 foram elencados os principais pontos de pauta relativos ao tema água.

Tabela 2 - Discriminação das principais demandas por águas em reuniões de CMDRSS nos municípios pesquisados, vale do Jequitinhonha, 2016.

Pauta	MUNICÍPIO/PERÍODO				TOTAL
	Araçuaí 2005- 2016	Cachoeira de Pajeú 2016	Jequitinhonha a 2014-2016	Rubim 2002- 2016	
Água como ponto de pauta	126	6	76	37	245
Cisternas de Placa	6	0	6	15	27
Barragens	4	1	5	4	14
Poço artesiano	0	3	10	0	13
Água Para Todos	0	1	9	3	13
Nascentes	0	0	8	3	11
Programa pró-água	9	0	0	0	9
Falta de água	3	0	5	0	8
Poluição de cursos hídricos	3	0	3	2	8
Abastecimento de água	3	0	0	5	8
Caminhão pipa	1	0	5	0	6
Barraginhas	4	0	1	0	5
Prog. Emerg. Enfrent. da Seca	0	0	5	0	5
Manejo de bacia (Comitê)	1	0	0	3	4
Prog. Oferta de Água Rural Minas	4	0	0	0	4
P1+2	2	0	1	0	3
Uso e recuperação de água	1	0	0	1	2
Tratamento de água	1	0	1	0	2
Rios secando	2	0	0	0	2
Conflito por água	0	0	2	0	2
Recursos hídricos	1	0	0	0	1
Abastecimento COPASA	1	0	0	0	1
Programa Água Doce	1	0	0		1
Projeto de água do MDS	0	0	1	0	1
Decreto de estiagem	0	0	1	0	1
Rede de distribuição de água	0	0	1	0	1
Reclamações programas de água	0	0	1	0	1
Outros	327	15	18	61	421
Total	500	26	159	134	819

Fonte: Dados primários dos CMDRSS, 2016.

Analisando a Tabela 2, nota-se a grande frequência da discussão em relação ao Programa Um Milhão de Cisternas – P1MC e em relação às cisternas construídas por outras instituições. A cisterna de placa foi citada 27 vezes nas reuniões analisadas nos municípios pesquisados. Por se tratar da principal fonte de fornecimento de água para beber e cozinhar para as famílias de agricultores nos Territórios, essa tecnologia social⁵ é demandada frequentemente nas reuniões de CMDRSS. O segundo assunto mais demandado nas reuniões foi em relação às barragens, citadas 13 vezes nas discussões, seguida por poço artesiano e Programa Água para Todos, ambos com 13 aparições no levantamento de frequência. Considerando que o Programa Água para Todos tem por objetivo a perfuração de poços artesianos, pode-se depreender disso que o assunto “poço artesiano” foi demandado no mínimo 26 vezes nas discussões. Além disso, o Programa Emergencial de Enfrentamento da Seca executa, também, a perfuração de poços artesianos e foi citado 5 vezes em reuniões, especificamente no município de Jequitinhonha.

O assunto “nascentes” refere-se à proteção, conservação e uso de nascentes no Território, e foi demandado 11 vezes nas reuniões de CMDRSS, com destaque para o município de Jequitinhonha, onde o tema foi acionado em 8 ocasiões nas reuniões do Conselho. Dentre os principais temas tratados o assunto “nascentes” ocupa a posição de número 5. Isso denota que pode haver uma menor interesse por parte das instituições e das famílias de agricultores com a manutenção de sua água melhor e de menor custo, a água das nascentes; porém, essa não é a principal demanda, perdendo para a oferta emergencial, ou tecnologias de sustento de longo prazo, como as cisternas de placa, barragens e poço artesiano.

Nota-se também que alguns municípios demandam mais determinados temas que outros. No caso das cisternas de placa, nas reuniões do CMDRSS de

⁵ Para a Rede de Tecnologia Social (RTS), Tecnologias Sociais compreendem “produtos, técnicas e/ou metodologias replicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social” (PORTAL BRASIL, 2017).

Rubim o tema foi demandado 15 vezes, o que significa mais de 50 % do total de intervenções ocorridas nas reuniões deste município. Durante as entrevistas realizadas em Rubim foi possível perceber o quanto as famílias dependem e ainda demandam a construção de mais cisternas do P1MC, e isso fica evidente nas discussões do CMDRSS do município. Observando ainda as diferenças de demanda de determinados temas entre os municípios, nota-se que o assunto “poço artesiano”, incluindo-se aqui o Programa Água para Todos, foi demandado por 19 vezes em reuniões do CMDRSS do município de Jequitinhonha. A demanda pelo poço artesiano chega às discussões do CMDRSS carregada de conflitos e problemas. Comumente os poços apresentam problemas como baixa vazão, paralização de obras, água de qualidade ruim, apropriação individual de poços. Ou seja, quando se discute poço artesiano, não são apenas solicitações de abertura de novos poços, mas principalmente apresentação de problemas em relação aos existentes.

O poço, apesar de difundido pelo território através dos programas Água para Todos e Programa Emergencial de Enfrentamento da Seca, não possui efetividade em razão de diferentes fatores ambientais, políticos e administrativos. Isso ficou claro na análise das atas dos CMDRSS, principalmente no município de Jequitinhonha, onde muitos poços foram perfurados, porém não estão fornecendo água para a população⁶. Os demais assuntos aparecem de forma difusa ou esporádica nas reuniões dos municípios, sendo que em alguns casos os municípios não comungam da mesma abordagem quando se trata do tema água. Ressalta-se que existem características e peculiaridades dos municípios que interferem no assunto a ser tratado nas reuniões de CMDRSS como, por exemplo, o ano em que os

⁶ A pesquisa de campo demonstrou que os poços artesanais nos Territórios são técnicas nem sempre eficazes. A maioria dos poços perfurados possuem vazão nula, água ferruginosa ou salgada, não estão devidamente equipados com a bomba e a rede elétrica ou hidráulica e apresentam inadequações ambientais (perfurações em margens de rios e córregos, problemas com documentação e localização). Para o Professor do Instituto Federal do norte de Minas, Vico Lima (autor de estudos na região do Jequitinhonha), menos de 10% dos poços perfurados chegam a fornecer água (Entrevista, 2017).

recursos chegaram ao município, as características edafoclimáticas e a existência de programas diferentes para acesso à água em cada município. É importante destacar que reclamações quanto à falta de água, seca, tratamento e qualidade de água, abastecimento de água e conflitos por uso de água, estão correlacionados, ou seja, sempre são acionados quando a intenção é apresentar demandas quanto à escassez de água nos Territórios. Como não são temas específicos, ou não tratam de um programa específico, os membros dos Conselhos levam essas demandas da forma como as recebem das famílias de agricultores.

4.3. A oferta: as organizações públicas identificadas na pesquisa

Existem muitos programas públicos, iniciativas e ações desenvolvidas por diferentes instituições para a convivência e, em alguns casos, o combate à seca. Compreende-se que “convivência” parte da perspectiva que são necessárias alternativas e tecnologias que permitam às famílias sobreviver de forma sustentável com a escassez de chuva característica do Semiárido, mantendo qualidade de vida, segurança alimentar e os traços essenciais da cultura e dos costumes. O combate à seca refere-se às ações imediatistas, que paliam os efeitos mais danosos da estiagem mas não agregam sustentabilidade ambiental, social e cultural; são grandes obras de irrigação, grandes barragens, frentes de trabalho, e ações que procuram conservar no Semiárido o estilo de consumo de água das regiões tropicais úmidas.

Para Silva (2006) a convivência com o Semiárido parte da valorização das relações entre o ser humano e a natureza, transformando o discurso de culpabilidade das condições naturais frente às condições sociais daqueles que vivem nas regiões semiáridas. Silva (2006) afirma que:

“A convivência é uma proposta cultural, que visa contextualizar saberes e práticas (tecnológicas, econômicas e políticas) apropriados à semiaridez, reconhecendo a heterogeneidade de suas manifestações sub-regionais, considerando também as compreensões imaginárias da população local sobre esse espaço, suas problemáticas e alternativas de solução que foram

sendo construídas e desconstruídas ao longo da história de sua ocupação.” (SILVA, 2006: 223)

A ASA (1999), por meio da Declaração do Semiárido, esclarece que a convivência com o Semiárido inclui propostas de sustentabilidade, isto é, criação de tecnologias e metodologias que permitam que as pessoas possam sobreviver nas regiões semiáridas considerando suas peculiaridades ambientais, sociais e culturais. Para a ASA (1999, p.3) “não há como simplificar, reduzindo as respostas a chavões como irrigação, açudagem ou adutoras”.

Silva (2006, p. 26) afirma ainda que o combate à seca historicamente foi assumido por propostas políticas que reuniam determinadas características:

- “a) a finalidade de exploração econômica, como elemento definidor da ocupação e uso do espaço no Semiárido;
- b) a visão fragmentada e tecnicista da realidade local, das potencialidades, problemáticas e das alternativas de superação das secas e de suas consequências; e
- c) o proveito político dos dois elementos anteriores em benefício da elite política e econômica que exerce a dominação local” (SILVA, 2006: 26)

Nos dois Territórios da Cidadania, Médio e Baixo Jequitinhonha, existem diferentes agências públicas e instituições que lidam com água e seca. Algumas delas são específicas de um ou outro município, enquanto outras atuam nos quatro municípios pesquisados.

a) Cáritas: Cáritas Diocesana de Almenara e Cáritas Diocesana de Araçuaí

A Cáritas Brasileira é uma instituição da igreja católica fundada em 1956 e faz parte da rede Cáritas Internacional. No Brasil a instituição é um organismo da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil – CNBB, que funciona em rede atuando em diferentes dioceses com características diferentes e adaptadas a cada território. A Cáritas trabalha “na perspectiva da Solidariedade Libertadora, promovendo a organização social e comunitária, mobilização e lutas por direitos historicamente negados ao povo do campo e da cidade” (CÁRITAS, 2016). A

instituição capta projetos e financiamentos públicos para desenvolvimento de suas ações.

Existem Cáritas que atuam na convivência com a seca nos Territórios da Cidadania do Médio e Baixo Jequitinhonha. A Cáritas Diocesana de Almenara e a de Araçuaí executam o Programa Um milhão de Cisternas - P1MC, Programa Uma terra Duas águas - P1+2, Cisternas nas Escolas e o e o Programa Sementes do Semiárido (casas de sementes). Como parte desses programas, essas Cáritas desenvolvem diversas ações educativas com agricultores e agricultoras capacitando-os para a convivência com a seca nos Territórios. Nesses programas as duas Cáritas têm por principal parceira a Articulação do Semiárido Brasileiro – ASA, que é a agência responsável pelos programas P1MC, P1+2, Sementes do Semiárido e Cisternas nas Escolas.

A ASA capta os recursos públicos (Governo Federal), privados e de cooperação internacional, e é formada por uma rede de três mil organizações da sociedade civil que atuam na proposição e no desenvolvimento de políticas de convivência com a região semiárida (ASA, 2017). Tanto a Cáritas quanto a ASA, são instituições que trabalham a convivência com o Semiárido, buscando a inserção das famílias de agricultores nos espaços de discussão dos programas e tecnologias a serem implantados nos territórios.

b) Secretarias Municipais de Desenvolvimento Econômico Sustentável ou de Agricultura

As Secretarias são repartições das prefeituras municipais, em alguns municípios simplesmente Secretaria de Agricultura, responsáveis pela gestão, planejamento e execução de ações, programas e projetos voltados para o desenvolvimento rural. O gerenciamento dos caminhões pipa, abertura de alguns poços baianos ou manutenção em poços artesianos. com parcerias e cadastramento de famílias rurais para programas de transferência de renda ficam a cargo dessas Secretarias. Nos municípios pesquisados as Secretarias tinham por principal frente de ação de enfrentamento das secas a gestão do caminhão pipa, seja veículo do próprio município, alugado de terceiros ou cedido

pela Defesa Civil em períodos críticos. Outras ações como cercamentos de nascentes, abertura de poços baianos e construção de barraginhas, em parceria com outras instituições, foram identificadas pontualmente em alguns municípios. Programas de transferência de renda são gerenciados por outras instituições, que fazem parceria com as Secretarias de Agricultura, que normalmente são responsáveis pelo cadastramento dos beneficiários. A secretaria municipal, em consequência do estilo das prefeituras e do caráter emergencial da demanda por água, tende a agir na linha de combate à seca, apresentando como “carro chefe” a ação emergencial do caminhão pipa. Em alguns municípios, porém, são implantadas, de forma residual ou incipiente, algumas ações de convivência com a seca.

c) Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais – Idene

O Idene é uma agência do Governo do Estado de Minas Gerais subordinada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais – Sedinor, que tem como finalidade:

“(..) coordenar, em articulação com as demais secretarias de Estado, as ações voltadas para o desenvolvimento socioeconômico das regiões Norte e Nordeste de Minas Gerais, notadamente as que visem à redução de desigualdades sociais e ao enfrentamento da pobreza. Entre as ações desenvolvidas pelo Sistema SEDINOR/IDENE destacam-se o Água para Todos, o Projeto de Combate à Pobreza Rural e Migração Laboral (PCPR/MG), o programa Um Leite Pela Vida, o Programa Brasil Alfabetizado e o Plano Estratégico de Desenvolvimento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais (PESINNE).” (IDENE, 2017)

A agência é responsável pelos programas Água para Todos e Plano de Urgência para Enfrentamento da Seca, abrindo poços artesianos nos Territórios, ou seja, buscando enfrentar a seca e executar o aporte emergencial de água para as famílias rurais. A abertura de poços artesianos, quando bem sucedida, pode criar fonte de água por longos períodos ou secar em curto prazo; dessa forma não é possível afirmar que seriam ações sustentáveis.

d) Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais – Emater

É uma empresa do governo do estado de Minas Gerais, vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. A empresa afirma ter como visão a busca pelo “desenvolvimento sustentável, por meio de assistência técnica e extensão rural, assegurando a melhoria de qualidade de vida da sociedade mineira” (EMATER, 2017). A empresa desenvolve programas na área rural dos municípios pesquisados, dentre os quais o Programa Minas Sem Fome, que inclui projetos de infraestrutura para abastecimento de água usando diferentes técnicas para o desenvolvimento da produção, inclusive com o fornecimento de insumos. Nos territórios pesquisados, a Emater em parceria com as prefeituras, é responsável também pelo cadastramento das famílias beneficiárias dos programas Brasil Sem Miséria e Garantia Safra, do Governo Federal, que capacitam famílias para elevar renda e fazem seguro da produção para os agricultores cadastrados. A empresa se envolve tanto com ações de convivência quanto em ações emergenciais e pontuais como captação de água em fontes superficiais. As ações de educação e capacitação para o desenvolvimento da produção na agricultura familiar auxiliam os agricultores no manejo sustentável da produção em períodos de seca.

e) Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento – CPCD

Essa ONG atua no Território da Cidadania do Médio Jequitinhonha especificamente com ações no município de Araçuaí em razão da Área de Preservação Ambiental – APA Chapada do Lagoão, onde é desenvolvido o Projeto Arasempre, que segundo o CPCD (2017) é uma plataforma de transformação coletiva promovida pela instituição em Araçuaí, com patrocínio da Petrobras. A organização se define assim:

“O CPCD é uma organização não governamental, sem fins lucrativos e de utilidade pública federal, estadual e municipal, vinculada ao 3º Setor (de natureza privada e função social pública), fundada em 1984, pelo educador e

antropólogo Tião Rocha, em Belo Horizonte/MG, para atuar nas áreas de Educação Popular de Qualidade e Desenvolvimento Comunitário Sustentável, tendo a Cultura como matéria prima e instrumento de trabalho, pedagógico e institucional.” (CPCD, 2017)

O CPCD, por meio do projeto Arasempre, é responsável pela construção de barraginhas e cisternas de placa em Araçuaí, seguindo o mesmo modelo daquelas construídas pelo P1MC. A ONG trabalha com a participação das famílias de agricultores, inserindo estes nas discussões dos projetos. As alternativas e ações desenvolvidas pelo CPCD revelam a busca pela convivência com a seca.

f) Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário – CMDRSS

Os CMDRSS são instâncias municipais de gestão e definição de projetos, com a direção formada paritariamente com a participação da sociedade civil organizada e de instituições públicas, orientando propostas e ações que partem do Estado ou de outras instituições, visando o desenvolvimento rural. Nesse espaço de discussão, deliberação e planejamento, a participação de representantes das comunidades rurais dos municípios acontece por meio das associações comunitárias. Os programas públicos de convivência com a seca no Baixo e Médio Jequitinhonha passam pelas reuniões do CMDRSS de cada município. Não é possível afirmar que os Conselhos são pró-convivência ou combate à seca, pois decidem sobre quaisquer ações que promovem a melhoria da vida das pessoas que convivem com a seca nos Territórios.

g) Sindicato dos Trabalhadores Rurais, STR

O STR é uma instituição de representação dos trabalhadores e trabalhadoras rurais. Não executa obras e iniciativas específicas para a convivência com a seca, mas organiza reuniões, verbaliza demandas, participa dos espaços de discussão, é faz a mediação entre as famílias rurais e as

instituições públicas que executam as ações. O Sindicato levanta demandas e orienta os trabalhadores sobre como utilizar e acessar os programas e benefícios, é parceiro das instituições nos programas, ações e desenvolvimento de técnicas de convivência com a seca, principalmente dentro do CMDRS e diretamente com as famílias orientando os trabalhadores. O Sindicato é mediador entre as famílias rurais e os programas públicos formulados em instancias públicas, ajuda na orientação e como facilitador na execução das ações das demais instituições; raramente é executor, mas tem participação ativa no acompanhamento de programas. STR não pode ser definido como pró-convivo ou pró-combate à seca nos Territórios, porque acolhe todas as alternativas propostas por instituições ou pelo Estado. Mas os sindicalistas diferenciam programas de convivência e combate à seca. Senhor Joel, agricultor ligado ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Jequitinhonha, revelou essa percepção:

“Na fome e na sede de água os programas que mais adaptaram e podem gerar mais recursos são esses [o P1MC e as cisternas de placa], porque você pode recompor o que muitas vezes não tem, no caso da água. O poço artesiano e a barragem não têm como [recompor].”
(Joel Alves Matias, dirigente sindical da comunidade Fazenda Nova, Projeto Craúno, Jequitinhonha).

4.4. As técnicas, ações e iniciativas para suprimento de água

Nos quatro municípios foram identificadas ações emergenciais e de longo prazo, algumas sustentáveis e outras não-sustentáveis. Entende-se por ações emergenciais aquelas que são criadas para atender a um momento específico de demanda, muitas vezes de forma não sistemática, apenas durante o período crítico de escassez hídrica, sem garantia da manutenção da oferta de água. Estas ações também são importantes: socorrem às populações rurais, mesmo sendo oferta de curto prazo. As ações de longo prazo são aquelas que permitem o acesso perene a fontes de água independentes, garantidas ou que podem ser repostas durante o ano. Típica ação de curto prazo e insustentável do ponto de vista da pesquisa de campo é o caminhão pipa, que fornece água

de baixa qualidade ou qualidade duvidável, provoca dependência da ação por parte dos agricultores e possui forte vínculo político; ação que se mostrou caracteristicamente sustentável e de longo prazo, assim apercebida nos resultados da pesquisa de campo, é a cisterna de placa, que conforme os próprios agricultores afirmam é sua primeira água e de melhor qualidade.

Mas algumas ações podem ser consideradas, ao mesmo tempo, emergenciais e de longo prazo. São os casos de poço artesiano e programas de transferência de renda. O poço artesiano é um equipamento que exige alto investimento em dinheiro; mas, em razão das peculiaridades ambientais e pedológicas desses dois Territórios do Jequitinhonha, nem sempre produzem água. É comum encontrar poços que apresentam vazão nula, ou que após alguns anos fornecendo água têm a vazão reduzida e chegam a secar pela falta de reposição no lençol hídrico subterrâneo (entrevistas em pesquisa de campo, 2017). Do mesmo modo, os programas de transferência de renda podem ser considerados ações emergenciais, mas também podem ter caráter estratégico de longo prazo. Programas como o Brasil Sem Miséria e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf - distribuem recursos financeiros que podem contribuir para elevar a renda e permitir que agricultores adquiram equipamentos para o provimento de água de produção e do abastecimento doméstico. São programas de transferência de renda ou financiamento produtivo, repassados em valores pré-definidos e às vezes em períodos específicos. Podem ser ações circunscritas no tempo ou no ciclo de vida doméstico, como o Programa Bolsa Família ou Brasil Sem Miséria, que podem ser reconvertidos pelas famílias rurais em ações estruturantes quando utilizam dos recursos para aquisição ou construção de equipamentos para abastecimento de água, como cisternas de placa, sistemas econômicos e simples de captação de água de rios, córregos e nascentes para consumo doméstico e pequena irrigação.

O Quadro 3 identifica todas técnicas usadas pelos programas públicos identificados em pesquisa nos municípios, especificando aqueles que

asseguram oferta emergencial e aqueles que asseguram oferta de longo prazo. Em seguida, cada uma dessas técnicas é analisada em detalhe.

Quadro 3 - Resumo: ações e tecnologias sociais para oferta de água emergencial e de longo prazo

Ação / tecnologia social	Resultado
Poço artesiano	Emergencial / longo prazo
Caminhão pipa	Emergencial
Barragens, barraginhas, diques e tanques	Longo prazo
Programas de transferência de renda	Emergencial / longo prazo
Cisterna / poço baiano	Emergencial
Cisterna de placa	Longo prazo
Cercamento de nascentes	Longo prazo

Fonte: Pesquisa de campo 2016

a) Poço artesiano

Esta técnica é usada nos quatro municípios pesquisados, apesar da incerteza quanto aos seus resultados. Nos últimos anos o poço artesiano foi gerenciado principalmente pelo Idene, órgão do governo estadual, no Médio e Baixo Jequitinhonha; mas também foram identificados poços perfurados ou reaproveitados pelas prefeituras municipais ou pelos agricultores, em alguns casos. Segundo informações dos técnicos do Idene em Araçuaí, a abertura de um poço artesiano custa em média R\$ 75.000,00 para os órgãos públicos, considerando as etapas de sondagem, perfuração e instalação da bomba. O processo é feito por uma empresa, vencedora de licitação, que assume a abertura dos poços artesanais na região.

Em Jequitinhonha alguns poços perfurados pela Fundação Nacional de Saúde - FUNASA - em períodos anteriores à ação do Idene e que estavam fora de funcionamento foram reaproveitados pela Prefeitura Municipal, que deu continuidade à obra. O poço artesiano, aparentemente, é uma alternativa mais viável que o caminhão pipa, porque permitem certa autonomia para as localidades e implicam menores gastos para continuidade. Porém, os solos dos

Territórios possuem peculiaridades ambientais que tornam a água dos poços, em grande parte dos casos, salobra, de baixa qualidade ou com vazão nula. O escritório do Idene na cidade de Jequitinhonha contabilizou 5 poços perfurados; desses, apenas 2 estavam em funcionamento. Em 2016 o município contabilizava 4 poços funcionando, entre aqueles de responsabilidade do Idene e outros reaproveitados pela Prefeitura Municipal.

A principal reclamação dos agricultores em relação ao poço artesiano é a baixa qualidade da água fornecida. O presidente do CMDRSS de Jequitinhonha informou que, apesar de muitos poços perfurados, apenas uma comunidade está utilizando dessa água. Também acontece de, muitas vezes, as obras serem executadas em etapas diferentes, por empresas diferentes e sem sincronia: uma empresa perfura, outra coloca a tubulação, outra distribui a água, cada qual atuando sob contratos diferentes, orçamentos diferentes e em períodos de tempo que têm às vezes intervalos de anos.

No município de Rubim, Baixo Jequitinhonha, o Secretário Municipal de Agricultura identificou 7 poços perfurados em utilização. Desses, um foi perfurado pela Copasa Serviços de Saneamento Integrado do Norte e Nordeste de Minas Gerais S/A – COPANOR - e os demais pelos programas Água Para Todos do Governo Federal e Plano de Urgência para Enfrentamento da Seca, do Governo do Estado, ambos gerenciados pelo Idene. Existem mais poços perfurados no município que, porém, tiveram vazão nula ou não estão em funcionamento por falta de estrutura, como rede elétrica e hidráulica.

Mas tanto em Jequitinhonha quanto em Rubim, o poço artesiano gera conflitos derivados de disputas pelo domínio e pela água. Alguns poços foram perfurados em terrenos particulares cujos proprietários se apropriaram da água, que seria para todos; outros poços apresentam sérios problemas na distribuição, e a distância da fonte, vazamentos e consumo excessivo geram conflitos que se tornam tão sérios quanto a própria oferta da água.

Além disso, as peculiaridades ambientais contribuem para que muitos poços perfurados não sejam utilizados, principalmente por causa da composição

química da água que, como afirmam agricultores, é salobra ou tem ferrugem. E muitos poços perfurados nas margens de rios, “poços tubulares”, acentuam dificuldades de vazão de águas e criam problemas ambientais graves.

No município de Araçuaí, Médio Jequitinhonha, os técnicos do Idene identificaram poços perfurados pelo Programa Água para Todos (com obras paralisadas por problemas com a empresa responsável pela execução) e o Plano Emergencial de Enfrentamento da Seca. Basicamente todos os programas abrem poços artesianos por contratos divididos em etapas – perfuração, instalação da bomba e instalação da rede de distribuição. No caso do Plano Emergencial, estavam previstos 30 poços para atender a 9 comunidades. A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Araçuaí, que acompanhava a situação da oferta de água pelos poços artesianos no município, contabilizou 13 poços perfurados atendendo às comunidades rurais.

Em Cachoeira de Pajeú, Médio Jequitinhonha, foram identificados 3 poços perfurados pelo Plano de Urgência para Enfrentamento da Seca – do governo de Minas Gerais e 5 poços pelo Água Para Todos, do Governo Federal. Inclusive, a água que abastece a zona urbana do município vinha exclusivamente de poço artesiano.

As informações técnicas e, principalmente, os relatos reunidos em campo revelam que o poço artesiano não é a alternativa mais viável para municípios do vale do Jequitinhonha, considerando questões ambientais e custos. Porém, era a atividade conduzida pelo governo de Minas Gerais em 2016. Segundo gestores, instituições e agricultores, os poços artesianos são licitados entre prestadores de serviço que se tornam responsáveis pela perfuração mas que não tomam ciência das peculiaridades locais. Muitas perfurações são feitas no leito do rio; em muitos casos, o limite de perfuração licitado é atingido antes que o poço alcance água, ou seja: a perfuração é feita até certa profundidade contratada, e se não produz água, fica desperdiçado o recurso investido na licitação.

É comum, também, nos quatro municípios pesquisados, encontrar poços que foram abertos sem sondagem adequada do solo e verificação de disponibilidade hídrica ou, em alguns casos, impossibilitados do uso pela falta da rede hidráulica complementar para distribuir suas águas. A Figura 14 mostra um poço perfurado pelo Programa Água para Todos que nunca chegou a ser utilizado pela população. Algumas famílias, vivendo distantes poucos metros do poço perfurado, buscam água com vizinhos ou dependem do córrego, cuja água só corre quando chove.



Figura 14 - Poço artesiano perfurado na comunidade de Empedrado em Rubim-MG

Fonte: Próprio autor

O poço artesiano é uma alternativa aplicada a qualquer região do país sempre nos mesmos moldes. Sua perfuração exige alto investimento e, no Jequitinhonha, nem sempre garante o acesso à água. Existem muitos conflitos envolvendo a distribuição das águas dos poços artesianos, e os critérios de prudência ambiental, na maioria dos casos, não são respeitados. Mas poço artesiano é muitas vezes relacionado aos interesses políticos, que utilizam a perfuração para “encabeçar” campanhas eleitorais em que são frequentes as

promessas de água em abundância. É a manifestação da “indústria da seca”, analisada por tantos autores, como Andrade (1964), Gomes (2001), Oliveira (1978) e Silva (2006), entre outros.

Os agricultores familiares dos municípios pesquisados consideram o poço artesiano como uma alternativa emergencial, mas não alternativa prioritária, pois não produzem a melhor água e a água raramente se sustenta. As comunidades rurais recebem o poço artesiano porque na escassez precisam dispor de todas as alternativas possíveis para complementar sua água; porém, não a avaliam como a melhor de “suas águas”. Pela avaliação dos técnicos e dirigentes das instituições pesquisadas, o poço artesiano também não é a alternativa mais viável. Não há participação da população na definição de prioridades, locais e instalação, não há acompanhamento por parte dos potenciais beneficiários, e na maioria dos casos, pela demora entre a perfuração e o funcionamento pleno, a população perde a confiança na proposta.

b) Caminhão pipa

O caminhão pipa é uma das principais, senão a principal, ação em execução nos municípios para o “enfrentamento” da escassez de água. Em média, um caminhão pipa tem capacidade para transportar 10.000 litros de água. Para encher completamente uma cisterna de placa seria necessário um caminhão e meio. O custo mensal médio do emprego desse veículo, calculado conforme os gastos da Prefeitura Municipal de Araçuaí, é de R\$ 12 mil. Para abastecer anualmente uma família que consome em média 200 litros de água por dia seriam necessários pelo menos 7,3 caminhões pipa. A Companhia de Águas e Saneamento de Minas Gerais, Copasa, estatal de abastecimento de água, calcula que cada 10.000 litros de água potável custam R\$ 45,21; um caminhão com 10.000 litros de água potável custa em média R\$ 250,00⁷. Isto

7

O custo médio por caminhão foi obtido por meio de orçamentos com fornecedores do serviço nos Territórios no ano de 2017, chegando-se ao valor médio de R\$ 250,00 pelo

significa que para abastecer anualmente uma família rural com quatro membros seriam gastos R\$ 1.825, 00.

O município de Jequitinhonha, no Território da Cidadania do Baixo rio, recebeu um caminhão pipa da segunda fase do Programa de Aceleração do Crescimento, o PAC II, terceirizava outros dois caminhões e, em períodos mais críticos, recebia ajuda do Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais - DER/MG, que emprestava mais dois caminhões pipa.

Em Jequitinhonha foram identificados alguns problemas: a alternativa apresenta alto custo, é difícil monitoramento e controle, nem sempre é possível assegurar a qualidade da água que abastece os caminhões e é levada às comunidades, pois muitas vezes é preciso usar a água do próprio rio Jequitinhonha, sem tratamento. Neste município a demanda das comunidades por água se manifesta no contato direto entre representantes das associações e o Secretário Municipal em reuniões do CMDRSS.

Com a escassez de água dos últimos anos, todas as comunidades do município têm demandado, em algum momento, o auxílio do caminhão pipa. A Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável faz um roteiro de comunidades a serem atendidas durante o mês, e cada caminhão deve seguir uma rota até que todas sejam atendidas. Esta metodologia sempre causa conflitos e disputas pela água, seja pela impossibilidade de atender a toda a população, seja pela baixa qualidade da água e, principalmente, pelo cunho clientelista que vem do domínio da máquina que executa a ação.

A água do caminhão pipa não traz a sensação de segurança ou estabilidade para as famílias, ao contrário. É uma ação estritamente emergencial e que, dentro das estratégias dos agricultores, se aprimora porque eles a fundem com as cisternas do P1MC. Agricultores, com a falta de chuva, abastecem suas cisternas de placa obtidas com o P1MC com a água às vezes de baixa qualidade coletada do rio Jequitinhonha por meio do caminhão pipa.

fornecimento de um caminhão pipa com 10.000 litros de água potável. Esse valor pode variar conforme a região e o deslocamento.

A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Sustentável estimava para 2017 em 760 famílias atendidas pelo caminhão pipa na zona rural do município de Jequitinhonha; o Censo de 2016 indicava 1.478 estabelecimentos de agricultura familiar; isso significa que aproximadamente 50% das famílias rurais recebiam água do caminhão pipa. As famílias rurais não ofereciam contrapartidas por essa água, e sempre havia conflitos. Segundo o Secretário, o caminhão pipa

“(…) não é eficaz. A água é bruta, foge do foco do programa da Cáritas, pois vai para cisternas [do P1MC], o custo é altíssimo, não há disponibilidade de água sempre, tem quebras de caminhão, existem vários problemas. (Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Jequitinhonha, Sr. Valdeir Cordeiro, em 2016).

Em Araçuaí, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável possuía 2 caminhões próprios e 3 fretados, a um custo médio de R\$ 12 mil/mês por caminhão, quando o deslocamento não ultrapassava 8 quilômetros, além de contar com 8 caminhões pipa da Defesa Civil em situações de emergência, o que ocorria com frequência nos últimos três anos. A Secretaria faz um agendamento com intervalo mínimo de solicitação de dois meses, isto é: o solicitante só poderá requerer novamente o serviço do caminhão pipa depois de decorridos dois meses. Em fins de 2016 a Secretaria estava com uma demanda de atendimento para 166 domicílios, dispostos numa lista de espera. O atendimento faz parte de um “Programa Emergencial” gerido por meio de listagem de famílias que solicitam o caminhão pipa e são atendidas considerando, além da ordem do pedido, prioridades como maior dificuldade de acesso à água, composição familiar (crianças, idosos) e prioridades definidas em consenso com o CMDRSS.

A principal motivação para o pedido é a “caixa seca”, referência às cisternas de placa do P1MC que, quando vazias, são abastecidas com água tratada levada pelo caminhão pipa (ver Figura 15). Nota-se que, diferentemente do que acontecia nos outros municípios pesquisados, em Araçuaí a água levada

pelo caminhão pipa era fornecida pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa, que abastecia os caminhões exclusivamente com água tratada, segundo informou a Secretária municipal. Do ponto de vista da Secretária de Araçuaí, a população tem dificuldades em gerenciar o uso da água de chuva que enche as cisternas. Como as chuvas são irregulares no município, e os 800 mm de precipitação média anual já não ocorriam há algum tempo, as cisternas eram abastecidas com a água do caminhão pipa.



Figura 15 - Caminhão pipa abastecendo cisterna de placa em uma comunidade rural de *Araçuaí*
Foto do autor.

É muito evidente, em Araçuaí e nos outros municípios, a relação entre as cisternas de placa e os caminhões pipa. O melhor termo para explicar a situação é “simbiose”, pois as famílias utilizam a cisterna de placa de maneiras diferentes daquelas originalmente pensadas para o programa e, além disso, usam quaisquer águas disponíveis em tempo de seca para complementar a água das cisternas, ressaltando, no entanto, que agricultores priorizam sempre água de chuva e de nascentes, quando existem.

Em Cachoeira de Pajeú existem dois caminhões pipa para atender todo o município, sendo um da Prefeitura Municipal, compartilhado entre a Secretaria de Transportes e a Secretaria de Agricultura e outro da Defesa Civil. Neste caso,

o atendimento priorizava a ordem de solicitação e as situações mais críticas. Em cada comunidade ou região existia um “fiscal” do caminhão pipa, gestor comunitário que era referência para as famílias rurais quando buscavam atendimento. Havia, assim como nos demais municípios pesquisados, a simbiose entre o caminhão pipa e as cisternas de placa. Por se tratar de um grande reservatório e atender quase à totalidade das famílias rurais, as cisternas do P1MC eram constantemente abastecidas com água, na maioria das vezes tratada, trazida pelo caminhão pipa. Portanto, na avaliação das instituições e das famílias de agricultores, o P1MC e o caminhão pipa eram fundamentalmente complementares.

O município de Rubim, no Território da Cidadania do Baixo Jequitinhonha, dispunha de um caminhão pipa que ficava sob responsabilidade da Secretaria de Obras. Havia dificuldades em abastecer o caminhão, pois a água tratada disponível ficava em outro município e os custos com deslocamento eram altos.

O secretário considerava alto o custo dessa alternativa:

“Teve um período que tivemos que fazer três viagens ao dia para buscar água em Almenara e atender à comunidade de Itapiru. Isso tinha um custo médio de R\$ 600,00 por dia só de combustível, sem contar os outros custos.” (Secretário de Agricultura de Rubim, Sr. Marcos Damasceno Dutra)

O atendimento com o caminhão pipa é uma ação emergencial executada pelas secretarias de agricultura nos quatro municípios, com participação efetiva da Defesa Civil em situações de decreto de emergência em razão da seca. Em todos os casos pesquisados o que se percebeu foi que o abastecimento pelo caminhão pipa deveria ser uma ação pontual e emergencial por conta do custo elevado, além de não atender suficientemente à população, encontrar dificuldades em razão de acesso difícil às comunidades, e gerar conflitos. Mas, ainda assim, tem sido a alternativa mais acionada porque em muitos casos é a única fonte de água, e pode ser usada para o abastecimento das cisternas de placa.

Mas o abastecimento feito por meio do caminhão pipa tem seu preço político. Existe uma relação clientelista embutida na alternativa. Em todos os casos pesquisados havia sempre um responsável pelo caminhão pipa, seja na comunidade ou em algum setor na prefeitura. Este se tornava referência, uma espécie de “dono da água”, e como a água tem “valor e não tem preço” nas palavras do agricultor Antônio dos Reis, da comunidade de São Domingos em Cachoeira de Pajeú, muitas vezes o gestor da água se apropria da ferramenta em benefício próprio, normalmente em campanhas políticas.

c) Cisternas de placa

A cisterna de placa é uma iniciativa, denominada pela ASA de “tecnologia social⁸”, criada por um agricultor e pedreiro sergipano chamado Manoel Apolônio de Carvalho e difundida a partir dos anos 2000 pela Articulação do Semiárido Brasileiro – ASA. Foi introduzida nos municípios pesquisados principalmente por meio do Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas - P1MC. Segundo a ASA (2017a), foi o primeiro programa da organização, desenvolvido no início dos anos 2000, visando atender à necessidade básica da população que vive no campo: água de beber e cozinhar.

As cisternas de placas de cimento comportam 16 mil litros e são construídas perto das casas de morada, recebendo de uma bica móvel a água que cai no telhado. Custavam em média R\$ 3.500,00 por unidade a preços de 2016. Segundo a ASA (2017a) trata-se de

“(…) uma construção de baixo custo, feita de placas de cimento pré-moldadas e construídas ao lado das casas por pessoas da própria comunidade capacitadas nos cursos de pedreiros/as oferecidos pelo P1MC. A cisterna tem o formato cilíndrico, é coberta e fica semienterrada. O seu funcionamento prevê a captação de água da chuva

8

Para a Rede de Tecnologia Social (RTS), Tecnologias Sociais compreendem “produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social” (PORTAL BRASIL, 2017).

aproveitando o telhado da casa, que escoam a água através de calhas. Trata-se de uma tecnologia simples, adaptada à região semiárida e de fácil replicação. Faz parte da estratégia de mobilização das famílias que elas apresentem uma contrapartida para a construção. Isto possibilita uma contribuição delas com as ações do Programa e fortalece a organização comunitária, uma vez que uma experiência bastante comum são os mutirões que envolvem várias famílias na construção de cada cisterna” (ASA, 2017a).

A Cáritas Diocesana de Almenara executava o programa no Baixo Jequitinhonha em parceria com o Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica - CAV. Nos outros municípios pesquisados, além do CAV e da Cáritas, outras instituições chegaram a construir a cisterna, como no caso de Cachoeira de Pajeú, onde foram construídas pelo Instituto Pauline Reichstul.

As famílias beneficiadas pelo programa são selecionadas por meio de comissões municipais, que por sua vez são definidas com a participação de entidades de representação da comunidade, como o Sindicato dos Trabalhadores Rurais e o CMDRSS. Os critérios de seleção envolvem não somente aspectos ambientais, mas também aspectos sociais, composição de família e produção. Apesar da escolha passar sempre pelo crivo das representações sociais locais e da comunidade, o Programa não conseguiu atender a todos que necessitavam e ocorreram alguns conflitos em torno da necessidade de água, objeto de discussão frequente em reuniões e encontros das comunidades.

O P1MC tem sido executado com participação das famílias e da comunidade, desde a escolha dos beneficiados até a construção das “caixas”, como são chamadas as cisternas de placas na região. Há capacitação e disseminação do conhecimento, estratégias e tecnologias sociais de convivência com o Semiárido para agricultoras e agricultores, que aprendem a “cuidar” da água das cisternas de placa, como aproveitar as chuvas e manter esta água durante o período de estiagem. Além disso, os pedreiros que trabalham na

construção das cisternas são moradores das comunidades, que são capacitados para executar o trabalho.

A Cáritas avalia o Programa como um dos principais mecanismos de convivência com o Semiárido, pois traz não só a água, mas o protagonismo das famílias e sua independência nos momentos de escassez. A água sempre foi moeda de troca em eleições, ferramenta de dominação e demonstração de poder em regiões onde o recurso é escasso. As cisternas do P1MC permitiram que as famílias tivessem a “sua água”, se organizando pela melhoria na qualidade de vida e planejando sua vida no campo.

Dados da ASA mostram o “Mapa das Tecnologias Sociais” por município, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 - Mapa das tecnologias: cisternas de placa do P1MC*

Município	Famílias beneficiadas	Pessoas atendidas	Pedreiros (as) capacitados	Cisternas construídas	Capacidade de estocagem (m³)
Araçuaí	1.793	6.862	13	1.793	28.688
Cachoeira de Pajeú	156	667	0	156	2.496
Jequitinhonha	104	372	1	104	1.664
Rubim	309	1.056	2	309	4.944
Totais	2.362	8.957	16	2.362	37.792

*Refere-se apenas às cisternas monitoradas pela ASA.

Fonte: adaptado de ASA Brasil, 2017.

Além das cisternas informadas pela ASA, em entrevista com a Cáritas Diocesana de Almenara, foram contabilizadas 300 cisternas de placa que já estavam instaladas em Jequitinhonha pelo P1MC e por ações da organização com outras parcerias e um total de 4.500 cisternas previstas para o Baixo Jequitinhonha. Porém desde 2014 não se construíam mais cisternas de placa no Território por conta de cortes no Programa.

Em Araçuaí as cisternas de placa foram implantadas por diferentes organizações. Além do CAV e da Cáritas Diocesana de Araçuaí, que executaram o P1MC na Diocese, havia também o Centro Popular de Cultura e

Desenvolvimento – CPCD, que, por meio do projeto Arasempre, construiu 105 cisternas de placa nos mesmos moldes daquelas do P1MC, concentradas na área de proteção ambiental – APA Chapada do Lagoão.

As cisternas de placa são consideradas a melhor e mais eficiente alternativa para a captação e armazenamento de água na avaliação das famílias de agricultores. A água da “biqueira”, como dizem, é considerada de qualidade, sendo equiparada à água de nascente. Para as famílias de agricultores esta é a primeira água em qualidade segundo eles próprios classificam. Avaliam a alternativa como suficiente para beber e cozinhar durante todo o ano. O problema é que, com as chuvas escassas, falta água para as demais atividades e as famílias são obrigadas a utilizar a água da cisterna de placa para outros fins, de forma que não é capaz de suprir todos os usos. Na maioria dos casos pesquisados a água das cisternas de placa é complementada com outra fonte, principalmente o caminhão pipa, ou seja, deixa de ser um sistema de captação e armazenamento de água de chuva e passa a ser um grande reservatório da água que fica disponível no momento crítico.

A avaliação da cisterna de placa por parte dos agricultores é tão positiva que muitos construíram uma segunda, com recursos próprios. O agricultor pedreiro Sr. Antônio dos Reis, da comunidade de São Domingos em Cachoeira de Pajeú, aprendeu a fazer a cisterna para executar o P1MC no município. Ele calculou que a construção de uma cisterna de placa de 16 mil litros chegava a custar R\$ 2.000,00 para o agricultor, sem contar o custo do trabalho dos serventes, pois, neste caso, as famílias fazem “troca” de serviço. O agricultor Sr. Elenísio Santos, da comunidade de Tesouras de Cima em Araçuai, construiu com recursos próprios mais duas cisternas de placa em sua unidade de produção, usando diferentes fontes de água para abastecer os reservatórios, garantindo água para beber, cozinhar e fazer serviços domésticos, inclusive cuidar dos pequenos animais o ano todo.

As organizações pesquisadas também avaliaram as cisternas de placa como a principal técnica para garantir qualidade de vida para os agricultores. O

Secretário municipal de Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Jequitinhonha, Sr. Valdeir Cordeiro, avalia que:

“(…) uma das alternativas mais valorizadas e aceitas pela comunidade são as “caixas d’água”, as cisternas de placa instaladas pela Cáritas, que são mantidas tanto com água de chuva quanto com a fornecida pelos caminhões pipa”(Sr. Valdeir Cordeiro).

Algumas ressalvas foram feitas, principalmente em relação à capacidade que as pessoas têm em gerenciar esse recurso. As cisternas construídas pelo P1MC chegam acompanhadas de capacitações em gerenciamento de recursos hídricos e diversas reuniões com a comunidade e com as famílias. Porém, muitos fatores, como a escassez de chuvas, as costumes no trato com os animais e os usos da água conforme a classificação cultural, contribuem para que os agricultores diversifiquem o emprego da cisterna, e nem sempre a água é suficiente para suprir as famílias para usos tão diversos. Dessa forma, além da chuva, o caminhão pipa, as nascentes, córregos e rios, dependendo das circunstâncias, são complementos para abastecer o reservatório de 16 mil litros.

A ASA coordena também o Programa Uma Terra e Duas Águas – P1+2, que distribui cisternas de 52 mil litros. Essas cisternas fazem parte do mesmo cardápio de tecnologias sociais, no mesmo molde do P1MC, porém com objetivos diferentes: fornece à família água para produzir e dessedentar animais. Mas o P1+2 não foi disseminado em todos os municípios; por exemplo, não existe em Cachoeira de Pajeú. Essa cisterna de 52 mil litros é construída em dois modelos diferentes, um chamado “Calçadão”, uma espécie de calçada de alvenaria construída no quintal da casa para captar a água de chuva e escoar para a cisterna P1+2, e um segundo modelo que capta a água de enxurrada diretamente do quintal (sem a estrutura de alvenaria). Em comunidades em Araçuaí muitas famílias desviavam o curso da enxurrada para que esta não fosse captada pela cisterna do P1+2, construída exatamente para coletar essa água; preferem neste caso abastecer estes reservatórios com água de nascentes, poço-cisterna e caminhão pipa. Em Jequitinhonha e Rubim a cisterna

do P1+2 foi implantada pela Cáritas, que executou o programa no Baixo Jequitinhonha.

d) Barragens, barraginhas, diques e tanques

Os sistemas de pequeno, médio e grande porte de captação e armazenamento de águas de chuva são tecnologias sociais que permitem aos agricultores nos municípios pesquisados terem acesso à água para produzir e criar animais. Existem diferentes formatos para a construção desses sistemas de armazenagem.

As barragens, nos Territórios pesquisados, têm seu volume ou tamanho calculados em horas de máquina utilizadas para a construção. São escavações e barramentos, normalmente aproveitando-se a curva de nível do terreno, cuja finalidade é armazenar as águas das chuvas, barrocas e enxurradas. É preciso esclarecer que esses barramentos não são feitos em cursos de água, e sim procurando reter a água que cai no solo durante as chuvas. Feitos ao ar livre, não garantem água de qualidade para beber e cozinhar, mas são importantes fontes para a dessedentação de grandes animais e para molhar plantas. Em Araçuaí e Cachoeira de Pajeú, no Médio Jequitinhonha, foi possível avaliar seu número; em Jequitinhonha e Rubim, Baixo Jequitinhonha, esses barramentos são implantados pelas Prefeituras dos municípios, mas não foi possível quantificar.

Os barramentos de médio porte, que correspondem a 50 horas de máquina para a construção, são alternativas que atendem a uma família ou grupos de famílias. Mas poucas famílias pesquisadas dispõem desse recurso, pois normalmente as Prefeituras Municipais exigem contrapartida do agricultor, seja custeando parte da hora de máquina, seja custeando o combustível da máquina. Além da contrapartida financeira, há também a necessidade de espaço e topografia adequados para a construção (ver Figura 16). Das 25 famílias pesquisadas, apenas quatro possuíam um barramento em sua unidade de produção: três famílias em Araçuaí e uma em Rubim. Em Cachoeira de Pajeú a

Prefeitura Municipal executou ao menos 96 barramentos; não coincidiram, porém, com as famílias pesquisadas.



Figura 16 - Barragem de 50 horas construída pelo CPCD na comunidade de Tesouras em Araçuaí.
Foto do autor.

Além dos barramentos feitos pela prefeitura ou na parceria prefeitura-agricultor, também são construídos sistemas de barramento pelo Programa Uma Terra e Duas Águas – P1+2, da Articulação Semiárido Brasileiro – ASA. Segundo a ASA (2017b), barreiros-trincheiras:

“São tanques longos, estreitos e fundos escavados no solo. Partindo do conhecimento que as famílias têm da região, é construído em terreno plano e próximo ao da área de produção. Com capacidade para armazenar, no mínimo, 500 mil litros de água, tem a vantagem de ser estreito, o que diminui a ação do vento e do sol sobre a água. Isso faz com que a água evapore menos e fique armazenada por mais tempo durante a estiagem.

A tecnologia armazena água da chuva para dessedentação animal e produção de verduras e frutas que servirão à alimentação da família, garantindo soberania e segurança alimentar. O excedente da produção é comercializado e, assim, garante geração de renda para as famílias de agricultores/as” (ASA, 2017b).

O agricultor Miguel Batista Oliveira, conhecido como seu Miguelino no Assentamento Jerusalém, em Rubim, foi contemplado com uma barragem do tipo trincheira do P1+2. Seu Miguelino avalia a barragem como a melhor fonte de água para o trato de plantas e animais no período de seca.

Tal como as barragens-trincheira, as denominadas “barraginhas” são sistemas de contenção de água de chuva e barramento da água de enxurrada que fazem a reposição de lençol freático, sendo construídas normalmente em vertentes ou às margens das estradas rurais. No baixo rio Jequitinhonha, no município Jequitinhonha, as barraginhas são implantadas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Sustentável; em Rubim não foram localizadas barraginhas, e em Araçuaí e Cachoeira foram amplamente difundidas pelas prefeituras e pelo projeto CPCD/Arasempre (Figura 17).



Figura 17 - Barraginha construída pelo CPCD/Arasempre às margens da estrada em Araçuaí. Foto do autor.

Porém, barraginhas não asseguram retorno imediato em oferta de água para a comunidade, visto que seu objetivo é a recuperação do lençol freático a médio e longo prazos e precisam ser complementadas com sistemas de

captação. Por isso, em alguns casos, não têm o devido reconhecimento, visto que o resultado é no longo prazo e não tem a função de armazenar água superficialmente; ainda assim, é considerada uma tecnologia social de baixo custo e bons resultados quando se busca a recuperação do lençol subterrâneo.

Em Cachoeira de Pajeú foram construídos sistemas de “poço baiano” (também conhecidos como cacimba ou cisterna). Trata-se da escavação de um pequeno “buraco”, assim denominado pelos agricultores, com aproximadamente 3 metros de diâmetro e pouca profundidade em leito de córregos e áreas de baixios, onde se espera o afloramento de água durante o período de chuva. Após as chuvas poço baiano se sustenta até o início da estiagem, porém não mantém essa água ao longo do período crítico. São sistemas que atendem às famílias com água para os animais e plantas, porém não são duradouras. O agricultor Alcides dos Santos, da comunidade Fazenda 21 em Cachoeira de Pajeú, explicou que o “buraco” (poço) que foi aberto em seu terreno é uma alternativa boa quando consegue “dar água”, mas sempre seca nos meses que não chove e é preciso abrir mais, em outros pontos.

Os sistemas de barragens, barraginhas e poço baiano são principalmente alternativas que as famílias encontram para ter acesso à água para produção vegetal e criar seus animais. São tecnologias sociais que dependem de configurações topográficas e ambientais para se sustentarem. Por isso, sempre atendem parcialmente às necessidades das famílias. Nos locais que são construídas, ajudam, pois qualquer ação que traga água é bem recebida pela população. Mas cada uma tem seu preço e sua utilidade, e assim as famílias gerem essas ações conforme sua capacidade de produzir ou reter água.

e) Cercamento de nascentes

O cercamento de nascentes não é uma forma de provimento direto de água; porém, é uma alternativa que visa à manutenção e, em alguns casos, à recuperação de nascentes. As famílias rurais não identificam essa ação como

alternativa para acesso à água. Mas nos municípios pesquisados essa medida foi adotada como parte de programas de conservação da melhor água, a das nascentes.

Em Araçuaí, o CPCD (Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento), por meio do projeto Arasempre, realizou 15 cercamentos de nascentes e plantio de mudas na APA - Chapada do Lagoão. No município de Jequitinhonha existe um projeto de cercamento de nascentes em parceria com o Instituto Estadual de Florestas - IEF e a Companhia Energética de Minas Gerais S.A. - CEMIG, fonte do recurso, e viveiro de mudas para recuperação de mata ciliar em nascentes. O projeto intitulado “Jequiti + Verde” conta com 150 agricultores cadastrados e 29 já beneficiados nas comunidades de Taquaril, Krant, Maranhão, Brejão e Craunilha. Em Cacheira de Pajeú a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, em parceria com outras instituições, realizou dois cercamentos de nascentes; além disso, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais e o Instituto dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura do Vale do Jequitinhonha – Itavale, também realizou trabalho de cercamento de nascentes, não quantificados na pesquisa.

Para as instituições a alternativa de cercar as nascentes é importante, porém o retorno não ocorre em curto prazo, por isso há dificuldades para agricultores aderirem à ação, pois em geral precisam de ações urgentes.

f) Programas de transferência de renda

Os programas de transferência de renda do Governo Federal como o Garantia Safra e o Plano Brasil sem Miséria passam pela administração municipal, com cadastramento pela Emater nos quatro municípios pesquisados. Não são considerados como ação direta de convivência com a seca. Porém ressalta-se que, em alguns casos, as famílias rurais utilizam dos recursos não somente para suprir perdas na produção durante o período de seca, mas também para adquirir equipamentos de captação e armazenamento de água que lhes permita produzir mesmo em tempos de escassez. Nem todas as famílias

têm acesso aos recursos, mas aquelas que conseguem usam conforme sua necessidade e frequentemente seu gasto tem relação com a água.

Além desses, há também programas que fazem transferências regulares de renda para as famílias, como o Bolsa Família e as aposentadorias rurais. Estes, muitas vezes, são a única fonte de recurso monetário para as famílias, sendo utilizados para subsistência no período em que não conseguem produzir por causa da escassez de chuvas e comumente são utilizados para criar alternativas de produção de renda familiar, como a compra de sementes, animais e ferramentas de trabalho.

4.4.1 Os agricultores

As famílias rurais pesquisadas nos Territórios da Cidadania do Médio e Baixo Jequitinhonha têm características similares quanto à composição do grupo. São compostas em média por 4 pessoas, e em alguns casos somente por dois adultos. Essas pessoas comumente vivem na terra desde que nasceram, receberam-na como herança dos pais ou nas divisões familiares feitas quando se casaram. Nos dois Territórios os agricultores normalmente plantam milho, feijão e mandioca, com algumas alternâncias com outras culturas como cana e, no caso de Araçuaí, fumo. Cultivam horta e criam animais de pequeno porte no quintal da casa. Mesmo com as poucas chuvas, mantêm o costume de criar algumas cabeças de gado e cavalos para serviço. Tiram o leite para o consumo e, às vezes, para produção de queijo. Da mandioca fazem o consumo doméstico e alguns ainda produzem a farinha, quando o plantio é abençoado pelas chuvas.

A renda dessas famílias é provinda do beneficiamento da produção familiar, da venda de produtos nas feiras livres, das negociações e prestações de serviços dentro da própria comunidade, e de programas públicos.

Para passar o período de seca aguda, na sua lida com a água, essas famílias aprenderam a fazer adaptações que tornam possível a convivência com o Semiárido. Nos períodos críticos o agricultor deixa de produzir ou diminui as plantações de milho, feijão e mandioca, culturas comuns nos Territórios. Apela muitas vezes às formas alternativas e complementares para ter uma renda

mínima para o sustento. Nesse ponto os programas de transferência de renda se mostram como alternativa primordial para a família. Programas como Bolsa Família, Garantia Safra e Brasil Sem Miséria, além de aposentadorias e pensões, chegam a ser a única fonte de renda monetária para esses agricultores em períodos críticos.

Em muitos casos, os recursos desses programas são transformados em alternativas de produção, como em algumas situações onde o agricultor utiliza do recurso em dinheiro para adquirir ou construir mais uma cisterna de placa ou abrir um poço. Nas situações de escassez as famílias diminuem seu trato com os “animais de terreiro” - galinhas, cachorro, patos e cocás. Não abrem mão de criá-los, porém diminuem na quantidade e compartilham a água do uso doméstico para não sacrificar esses animais. É comum que reaproveitem a água que usam para banho, lavar vasilhas e roupas na molha das plantas no quintal, ou para dessedentar os animais criados no quintal.

Essas famílias de agricultores, tanto no Médio quanto no Baixo Jequitinhonha, ponderavam a notória escassez de chuvas nos Territórios nos últimos anos. Com isso, os córregos secam, as nascentes desaparecem, os tanques e barragens não são repostos e isso afeta a vida no campo.

Foram identificadas dificuldades e reclamações comuns nos quatro municípios pesquisados, além de questões específicas de cada Território ou comunidade. Por causa da seca aguda as famílias alteram seus hábitos alimentares, seus costumes domésticos como a higiene pessoal e o trato com os “animais de terreiro”, abrem mão de criar muitos animais de maior porte, perdem a lavoura e em alguns casos a horta do quintal. Apesar das reclamações e dificuldades sempre criam estratégias e ações para lidar com a falta da água nos períodos críticos: ninguém fez referência a migração sazonal ou abandono do lugar em consequência da seca. Relatam que essa prática ocorreu no passado, em alguns casos, porém na atualidade é possível usar as alternativas de convivência com a seca e criar estratégias que permitem passar o período crítico mantendo o mínimo de sua condição de sobrevivência.

Naturalmente, em Territórios em que o índice de precipitação anual não tem chegado aos 800 mm de lâmina d'água e as chuvas ocorrem de forma sazonal e irregular, não há como evitar as mudanças e adaptações na vida diária. As principais queixas sempre estão relacionadas com a escassez de água, principalmente para produzir e cuidar dos animais. Nota-se que as tecnologias sociais criadas com o objetivo de fornecer água para beber e cozinhar, onde existem, são fundamentais e suficientes para atender às famílias. Mesmo com as poucas chuvas, criam adaptações e complementações para assegurar o fornecimento diário de água para beber e cozinhar.

4.4.2 Principais demandas e dificuldades relacionadas a água

a) Água para beber, cozinhar e de uso doméstico

Refere-se à água de melhor qualidade segundo classificam as próprias famílias. É aquela utilizada quase que exclusivamente para preparar os alimentos e beber. A água para beber e cozinhar, na maioria dos casos é provida por meio de cisternas de placa de 16 mil litros. Essa tecnologia social é amplamente difundida nos Territórios e em alguns casos construída com recursos próprios pelos agricultores. Mas com a seca aguda dos últimos anos, nem mesmo a cisterna tem sido suficiente para suprir completamente a demanda das famílias sem que façam suas adaptações e criem estratégias complementares.

Mas as alterações mais marcantes na vida das famílias de agricultores estão relacionadas com a água para produzir. No período crítico muitos agricultores perdem suas lavouras ou deixam de plantar, se veem obrigados a comprar o alimento no mercado da cidade, e consideram que perdem em qualidade com o alimento “trazido de fora”. As famílias mudam seus hábitos alimentares, perdem na qualidade e segurança alimentar, e alteram também seus modos de trabalho. Por vezes, por causa da falta de água nos córregos e rios próximos, o agricultor precisa deslocar seus animais para locais distantes, onde haja provimento de água. Além disso, com as poucas chuvas, não há mais

pasto para os animais, sendo necessário um manejo mais trabalhoso do rebanho, isso quando ainda existe algum pasto em outros locais para estes animais. O que se observou é que muitas famílias estão abrindo mão da criação e vivendo apenas do pouco que é produzido na lavoura e dos animais de pequeno porte.

Alguns costumes relacionados com a produção alimentar nos Territórios foram modificados em razão da escassez de chuvas. Nas unidades de produção muitos ainda mantinham a “farinheira”, local próprio para a produção de farinha de mandioca e outros derivados, junto com o engenho de cana. Mas essa produção tende a ser interrompida pela diminuição ou extinção da safra da matéria-prima para a produção. Com as poucas chuvas não é mais possível colher cana e mandioca em quantidade suficiente para beneficiamento. Com exceção dos poucos agricultores que conseguiram, por meio de programas de transferência de renda e financiamento de produção, construir pequenos sistemas de irrigação, ou aqueles que, por sorte, plantaram no tempo certo e conseguiram salvar o plantio, não é mais possível fazer o beneficiamento desses vegetais. Com isso a produção levada às feiras livres e aos mercados também é prejudicada. Sendo a agricultura familiar a principal fornecedora de produtos para as feiras, a perda nas lavouras desses agricultores provoca impactos, não somente para si próprios, mas também para a economia local e a qualidade da alimentação de toda a população do município, principalmente aqueles que confiam nos produtos das feiras por sua qualidade.

As dificuldades com a seca vão além. Em algumas situações as famílias precisam se deslocar por grandes distâncias para conseguir água até mesmo para beber e cozinhar. Questões relacionadas à infraestrutura, como estradas ruins, acesso limitado e falta de máquinas para manutenção desses acessos têm relação direta com a baixa oferta de água em alguns casos. Muitas vezes o abastecimento das famílias depende quase que exclusivamente do caminhão pipa da prefeitura. Nos casos em que o acesso é limitado pela falta de estrutura

e condições das estradas, as famílias são obrigadas a grandes deslocamentos para buscar água em lombos de animais ou de motocicleta.

Das 25 famílias entrevistadas apenas duas não tinham a cisterna de placa, por escolha própria, pois tinham acesso direto a uma fonte perene de água. Indagados sobre a qualidade da água da cisterna, a maioria classifica a água da “biqueira” (água de chuva) como a de melhor qualidade, sendo comparável apenas à água de nascente. Galizoni (2005) analisou como as famílias no Jequitinhonha classificam as águas conforme sua qualidade e disponibilidades afirmando que

“As melhores águas, as boas para beber, como já observado, são as águas *pequenas* das nascentes, minadouros, brotos d'água. Elas são *leves e finas* de sabor, que quase não se veem ao serem colocadas no copo: – “*Chegam a espelhar no sol*”. O seu oposto na escala de classificação são as águas *grandes, grossas e pesadas* de impurezas humanas e animais, amareladas, as águas dos córregos e rios.” (GALIZONI, 2005: 64).

As cisternas de placa são concebidas pelas famílias como um reservatório de “salvação”, ou seja, servem para acumular água, seja de chuva ou provinda de outro meio. Como fazem a classificação dessa água conforme a qualidade, costumam armazenar apenas a água de chuva ou de nascentes quando existem. Em último caso acionam a prefeitura para levar água com o caminhão pipa e complementar o reservatório.

O principal problema das famílias quanto à água para beber, cozinhar e uso doméstico refere-se à dificuldade recorrente nos últimos anos em manter os reservatórios cheios apenas com a água de chuva. As chuvas não têm sido suficientes para encher as cisternas e tem se tornado comum recorrer ao carro pipa ou às nascentes onde ainda existem. Outro fator ponderado pelas famílias em relação à água de uso doméstico é que sua gestão fica difícil quando não existem alternativas de água para os pequenos animais e serviços de casa, como lavar roupas e vasilhas. Dessa forma, a família é obrigada a utilizar da água tratada, originalmente destinada apenas para a alimentação, para os demais serviços domésticos.

Na falta desse recurso, os agricultores têm buscado socorro com os vizinhos, recorrido às nascentes próximas ou mesmo às distantes e, em casos extremos, ao caminhão pipa, que tem se tornado habitual em todos os municípios pesquisados. São poucas as ocasiões onde apenas com a água de chuva é possível passar o ano todo com uma única cisterna de 16 mil litros. Quando isso ocorre é porque a gestão dessa água foi muito bem realizada pela família, que utiliza de outras fontes para os serviços domésticos, valendo-se da água armazenada na cisterna de placa apenas para beber e cozinhar, como é a diretriz do P1MC.

Os 16 mil litros devem ser suficientes para um período entre os meses de abril a novembro, tendo por base o período de estiagem no ano de 2015 para os quatro municípios pesquisados. Uma família com quatro pessoas se manterá por 8 meses com um consumo médio diário per capita de aproximadamente 16,5 litros de água para beber e cozinhar, se considerarmos que essa água não é repostada no período de escassez de chuvas. Portanto, se essas famílias não fizerem gerenciamento de águas e criarem suas estratégias para a racionalização do uso desse recurso, a água não seria suficiente.

Com os dados de uma família de 4 pessoas, da comunidade de Tesouras de Cima em Araçuaí, foi possível calcular de forma aproximada o consumo médio per capita na região rural do Semiárido Mineiro; mas, observe-se, é uma superestimação. O agricultor, para possibilitar os diferentes usos de água em sua propriedade, buscou diferentes meios de captação e armazenamento do recurso. Essa família faz uma combinação de 5 fontes de águas: 3 cisternas de placa próprias que coletam água de chuvas, a água de um córrego intermitente e a água de uma barragem no mesmo córrego. Munida de todos esses reservatórios para captação e armazenamento de água, a família consegue passar seis meses (período de maior criticidade hídrica) com 36 mil litros de água para consumo doméstico. Isto significa 200 litros diários para 4 pessoas, ou seja, 50 litros per capita para beber, cozinhar, fazer serviços

domésticos e higiene pessoal, além da criação dos animais pequenos⁹. Ressalvando que se trata de uma família que foi provida de mais de uma técnica para captação e armazenamento de água, o que não é comum entre as famílias.

Esta família usa da água das cisternas para o banho, serviços domésticos, cozinhar e beber. A cisterna do P1MC chegou no ano de 2001; em seguida a família recebeu outra cisterna da Visão Mundial, com necessidade da contrapartida, um mutirão, organizado pelo próprio agricultor para receber a caixa. Na construção da terceira cisterna, pela própria família, o custeio dos serventes de pedreiro foi feito por sistema de troca de dias de trabalho com os vizinhos. Para a construção da barragem o agricultor comprou 15 horas de trator de esteira a um custo de R\$ 140,00 por hora, porém a água não dura o ano todo.

Como se percebe, nas comunidades rurais de Araçuaí algumas famílias ainda dispunham de água de nascente para a reposição da água das cisternas de placa. Isso fez com que as reclamações e dificuldades quanto à água para beber e cozinhar fossem amenizadas. Além disso, nos casos em que não tinham acesso à água de nascente ou de um córrego, as famílias se cadastravam na Prefeitura para receber água do caminhão pipa com uma regularidade mínima (informada pela prefeitura) de até dois meses.

No município de Cachoeira de Pajeú, a realidade era diferente. Não existiam muitas nascentes disponíveis. Nas duas comunidades pesquisadas a água que complementava a cisterna de placa provinha ou de algum poço “baiano” ou de poço artesiano comunitário e, em último caso, o caminhão pipa. Pela avaliação das famílias essa complementação não garante a qualidade da água ao mesmo nível que a água das chuvas, ou seja: no tempo de seca perde-se em qualidade e quantidade.

No município de Jequitinhonha, as famílias conseguem manter suas cisternas de placa parcialmente cheias utilizando como complemento a água das nascentes. Mas sempre frisam que as nascentes nem sempre correm, a vazão

⁹ Galizoni (2013) estimou 47,52 L/dia per capita para agricultores o Alto Jequitinhonha.

chega a ser zero em determinados períodos. Na maioria dos casos, como na comunidade de Chapadinha (região conhecida como Caracol), a água da nascente é compartilhada entre quatro ou mais famílias. Este compartilhamento sempre ocorre de forma pacífica e com gestão negociada entre todos, não significando que todos fiquem satisfeitos. A água da nascente só começa a encher a “caixa” de um vizinho quando termina de encher a do outro, ou seja, alguém sempre terá que esperar e corre o risco de ficar sem água.

Em Rubim, foram identificadas peculiaridades locais. Nas duas comunidades pesquisadas as famílias utilizam apenas a água de chuva reservada nas cisternas de placa e quando a água é insuficiente recorrem aos córregos que acumulam água em pequenas poças durante uma parte do ano. Nas comunidades de Empedrado e no Assentamento Jerusalém, as famílias possuem diferentes formas de complementar a água das cisternas de placa. Na comunidade de Empedrado um agricultor consegue sua água diretamente na nascente e a fornece para outras duas famílias, abrindo mão até mesmo da cisterna de placa.

Na mesma comunidade outro agricultor não possui a cisterna de placa e usa exclusivamente a água do rio e de uma nascente para todos os serviços domésticos. Em seu terreno chegou a ser perfurado um poço artesiano pelo programa Água para Todos, mas a obra não foi concluída. Ainda na comunidade de Empedrado, outra agricultora possui a cisterna de placa, construída pelo Idene, mas a cisterna apresentou rachaduras e não suportou a ação do tempo e a pressão da água, foi o único caso relatado de problemas com a cisterna de placa. A família, após perder sua cisterna de placa, conta com água cedida pelos vizinhos, transportada nos lombos dos animais ou em latas e tambores na cabeça, e faz pequenos barramentos para armazenar a água no córrego que só corre em época de chuva. No Assentamento Jerusalém as famílias usam água de poço, do córrego e de chuva, essas três situações identificadas em uma mesma comunidade em três famílias.

b) A água para os animais

Tradicionalmente as famílias de agricultores nos Territórios do Médio e Baixo Jequitinhonha criam pequenos animais no próprio quintal da casa, e animais de grande porte (equinos e bovinos); em alguns poucos casos há também criação de porcos. Mesmo com as secas severas dos últimos anos, os agricultores tentam manter sua criação, não somente pelo forte fator cultural agregado à criação desses animais, mas principalmente porque o sustento da família, seja para o consumo ou para gerar renda, vem em parte da criação.

Com a escassez de chuvas dos últimos anos a criação é afetada, seja pela indisponibilidade de água para manter o pasto e o plantio de milho, seja pela falta de locais para dessedentar os animais. Os agricultores têm criado arranjos no âmbito local e familiar para lidar com essas dificuldades. Animais de “terreiro” são priorizados, pois são fonte de sustento alimentar para a família e consomem pouca água. Assim, as famílias compartilham com esses animais a água que usam para beber e cozinhar ou aquela conhecida como “água cinza”, obtida pelo reaproveitamento nos usos domésticos como da lavagem das roupas e louças da cozinha¹⁰.

No caso dos animais maiores, que consomem muita água, a situação se torna mais difícil. Dados da Embrapa (Embrapa, 2013) revelam que um bovino de corte adulto bebe entre 41 e 78 litros de água por dia, uma vaca leiteira - 64 litros, um porco adulto entre 10 e 20 litros e cada galinha cerca de 0,25 litros de água por dia.

É possível compreender o porquê dessas famílias utilizarem como alternativa a criação de pequenos animais no período de seca extrema. Com escassez de chuvas fica inviável a criação do gado. Os agricultores, em sua grande maioria, têm aberto mão da criação ou mantido apenas poucas cabeças

10

Galizoni e outros (2010) descreveram os arranjos criados pelas famílias de agricultores para passar os períodos de falta d'água, com a escassez de água os usos domésticos e produtivos passam a ser competitivos entre si.” Famílias e comunidades de agricultores procuraram amenizar essa competição criando normas de prioridades de uso e hierarquia de abandono de atividades” (GALIZONI e outros 2010: 3).

de animais. A falta de chuvas obriga buscar alternativas para o sustento da criação, que envolvem o manejo dos animais para outros locais, às vezes grandes distâncias, o compartilhamento de água de nascentes com o gado e em último caso a venda dos animais.

Alguns programas públicos têm sido estratégicos para apoiar os agricultores na criação de animais e produção vegetal. As cisternas de placa de 52 mil litros, os poços artesianos, construção de pequenos açudes e barragens, são ferramentas que, quando chegam às famílias, permitem o gerenciamento da produção e são alternativas de acesso à água para a criação de animais.

Os agricultores desenvolveram estratégias e rearranjos para criar os animais e produzir usando pouca água. Dentre essas estratégias estão o compartilhamento de água e terra (pasto) entre vizinhos, o reaproveitamento de águas de chuvas e a construção de pequenos barramentos nos córregos (barrocas e grotas) não perenes com a finalidade de se reter água no período de chuvas.

c) A água nos plantios

Ao se referir à água usada no quintal e na lavoura, os agricultores relatam as dificuldades em manter esses plantios. Isso porque a principal fonte de sustento das famílias de agricultores, além dos programas de transferência de renda e aposentadorias, é provinda da produção vegetal, do beneficiamento e da venda dos produtos nas feiras e nos mercados da cidade. O alimento que serve à despensa da família vem da horta e das plantas do quintal.

Com a intensificação dos períodos de seca as lavouras estão “minguando”, como dizem os agricultores dos Territórios do Médio e Baixo Jequitinhonha. Um agricultor da comunidade de Tesouras do Meio no município de Araçuaí, afirma que por causa do período de seca é preciso poupar água para a horta, “diminuir” na plantação e “diminuir” o gado por causa do pasto. O agricultor ponderou que em 2016 ainda não tivera falta de água, pois a família se preveniu. Na casa moravam cinco pessoas e a família produzia hortaliças, frutas

no quintal, legumes e grãos. Além disso, possuíam criação de pequenos animais no quintal e o gado, que ficava em outro terreno em Carai, onde segundo Sr. Emílio, tem abundância de água. A família produzia também farinha, porém com a seca mal estava dando para a despesa.

Uma agricultora da comunidade de Tesouras de Cima, cultivava hortaliças, feijão, milho, mandioca e criava animais de quintal. A água, para beber e cozinhar era advinda da cisterna do P1MC, e de uma nascente para as demais atividades; porém em 2016 esta nascente que atendia a 9 famílias secou. A água para a lavoura vinha exclusivamente da chuva, e se não chove a família perde a plantação. Houve momentos em que tiveram que se deslocar por grandes distâncias para buscar água para as atividades domésticas, mas em 2016 não recorreram ao caminhão pipa para ter água de beber e cozinhar. Essa família possuía também equipamentos criados e custeados de modos próprios para captação de água de chuva. Construiu outra cisterna de 16 mil litros, com recurso de um empréstimo do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar-Pronaf, seguindo o modelo da cisterna do P1MC e utilizava esta cisterna para complementar às demais fontes. Nos períodos de seca extrema perdem as plantações, deixam morrer as hortas, mudam os hábitos alimentares e têm gastos na compra de alimentos na cidade, visto que não conseguem produzir nem mesmo na horta nos casos mais extremos. Como alternativa para gerar renda, a família trabalhava na produção doméstica de cigarros de palha para revenda. Os demais recursos são providos de programas de transferência de renda e aposentadoria.

O que se percebe é que no período de seca extrema é necessária mudança na forma de cultivo, abre-se mão do plantio de vegetais que precisam de muita água e passa-se a reverter a pouca água para aqueles que servem para a despensa da família.¹¹ Isto significa que a economia local é afetada.

O impacto causado pela irregularidade e diminuição das chuvas nas lavouras nos últimos anos, extrapola o nível familiar. Lavouras são fontes de alimento e renda para os agricultores, transformam parte da produção em recurso monetário; percebe-se que a diminuição dessa produção torna os agricultores dependentes quase que exclusivamente dos programas de transferência de renda e das aposentadorias para obter dinheiro. As famílias buscam gerenciar a água para que haja produção que assegure minimamente as condições alimentares. Ou seja, quando a situação “aperta”, sempre priorizam a horta e o plantio de milho e feijão para serem consumidos pela própria família, pois primam pela qualidade alimentar.

d) Água na seca e “nas águas”

A oferta de água varia muito entre o tempo de seca e água no “tempo das águas”; quantidade e qualidade da oferta hídrica varia nos períodos críticos e no período de chuvas. Essas alterações na qualidade e quantidade ocorrem porque, diferente de outros Semiáridos, no Médio e Baixo Jequitinhonha, existem diversas fontes de água, como nascentes e córregos, que variam sua vazão e conseqüentemente a qualidade da água conforme a precipitação das chuvas.

Os períodos de chuvas variaram muito nos últimos anos. Em alguns meses não chegaram as chuvas esperadas e noutros ocorrem chuvas muito intensas. Quando ocorrem chuvas regulares as nascentes brotam com maior vazão, os córregos e rios correm e os poços, barraginhas e barragens são repostos. Ou seja, no tempo das águas os agricultores têm água de diferentes qualidades para seus diferentes usos, conforme as classificações que fazem. Significa também que no tempo das águas conseguem gerenciar a água disponível para os serviços domésticos, a criação e o cultivo.

Galizoni e outros (2010) descreveram os arranjos e modificações no sistema de produção em razão da seca no Alto Jequitinhonha.

Um agricultor, da comunidade rural de São José das Neves em Araçuaí, afirmava que no período crítico a prioridade é a água da casa, para beber e cozinhar. A água da cisterna de placa consegue atender durante todo o ano quando chove bem, sem precisar do socorro do caminhão pipa. Segundo o agricultor “a água de seca não é boa, água boa é só a da chuva”, referindo-se à qualidade da água em tempo de seca. No Assentamento Jerusalém, comunidade rural do município de Rubim, outro agricultor referiu-se à água do tempo de seca como uma água ruim, pois o córrego deixa de correr e o que fica nos poços é uma água parada, de cor e sabor ruins.

Com a seca aguda os córregos secam, ou param de correr em algumas partes, ficando com água empoçada em alguns locais com maior profundidade ou nos lajedos. Essa água é compartilhada entre animais e humanos. Perde-se na qualidade e na quantidade. No “tempo de seca” os agricultores recorrem à água do caminhão pipa que, em teoria, deveria ser potável. Mas a escassez e as dificuldades estruturais são tamanhas que as prefeituras muitas vezes têm que reabastecer o caminhão nos próprios córregos e rios que permanecem vivos, e levam a “água bruta”, sem quaisquer tratamentos, para os reservatórios das famílias. No “tempo de seca” a água da nascente não é suficiente ou não existe, a água da “biqueira” tem que ser regradada e as cisternas de placa são reabastecidas com a água do caminhão pipa¹².

É possível afirmar que a falta de água no tempo de maior escassez deve ser compreendida não apenas pela redução no volume, mas principalmente pelas adequações às qualidades, segundo as próprias famílias classificam, necessárias para que tenham acesso à água que, para elas, é classificada como de melhor qualidade e adequada para seus usos. Em determinadas

12

Galizoni e outros (2010) descreveram situação semelhante no Alto Jequitinhonha: “Com a secagem de nascentes, famílias têm que passar a consumir as águas *“pesadas e grossas”* dos rios, de pior qualidade. E cada vez mais comunidades estão dependendo dos rios para se abastecer. E os rios, por sua vez, como não estão mais recebendo as águas dos córregos, vão tendo seu volume e tamanho diminuídos, mingando: “– *As nascentes estão secando e está todo mundo correndo para as águas grandes; logo a água grande vai virar pequena*”, avaliavam os agricultores” (GALIZONI e OUTROS, 2010: 7).

comunidades rurais os agricultores reclamaram falta d'água, tendo o rio Jequitinhonha passando do outro lado da rodovia a cerca a dois ou três quilômetros de distância.

4.5 Os custos da seca

Nesses quatro municípios do Médio e Baixo Jequitinhonha existem pelo menos sete programas ou ações criados por instituições públicas para a seca aguda na região. Cada um deles usa técnica diferente para tentar responder às demandas por água providas dos agricultores dos municípios, são igualmente geridos de maneiras diferentes, e enquanto alguns têm a participação efetiva das famílias e comunidades, outros são centralizados, e existem aqueles outros que simplesmente surgem e são acolhidos por famílias que carecem de água, venha de onde vier.

4.5.1 Avaliação dos programas

a) Cisterna de placa de 16 mil litros

Existem varias nuances envolvendo a água disponibilizada nas cisternas de placa. A água precisa de um tratamento mínimo que é fornecido, em sua maioria, pelas prefeituras. Em todos os casos pesquisados a cisterna precisa ser complementada com a água do caminhão pipa e, neste caso, não existe garantia do tratamento da água. Os agricultores consideram a melhor alternativa para oferta de água de beber e cozinhar, e mesmo quando falta a água da chuva é possível complementar com outras fontes. As instituições públicas as consideram a melhor alternativa para água de beber e cozinhar, mas não é suficiente para suprir outras demandas, é preciso complementar com água de outras fontes. Avalia-se as cisternas positivamente também pela regularidade do Programa, que continuou a ser conduzido mesmo no tempo das chuvas e nos anos sem secas pronunciadas, rompendo um paradigma histórico dos programas para as secas no Brasil.

b) Cisterna de placa 52 mil litros

Para os agricultores, segundo as observações feitas nas entrevistas de campo, essa alternativa permite produzir e cuidar dos animais, a água pode ser de chuva ou de outra fonte, pode não ter muita qualidade e nem todos a receberam. Na avaliação das instituições é um ótimo reservatório para suprir a produção, porém não alcançou a todos os agricultores e assim como ocorre com as cisternas menores estas também secam e precisam ser enchidas com água do pipa.

c) Poço artesiano

As famílias de agricultores afirmam que a água de poço quase sempre é salobra ou ferruginosa. Existem poucos poços e não atendem a todos que necessitam. Muitos poços foram perfurados em áreas particulares e dependem da boa vontade do proprietário para utilizar essa água. As instituições relatam que muitos poços foram perfurados e não "deram" em água. Existem problemas ambientais envolvendo as perfurações, muitos são perfurados em margens de rios e córregos, além disso, não são regulamentados no aspecto ambiental. O custo do poço é elevado e costuma não resolver o abastecimento.

d) Barramentos

Para os agricultores os barramentos (poços-baianos, represas) são bons para segurar água para os animais e plantações. Em alguns casos precisam contribuir com os gastos da máquina, combustível ou a mão de obra do operador de máquina, e o custo fica elevado. Nem todos possuem terreno adequado ou dinheiro para custear os gastos, mesmo que compartilhados. Para as instituições são recursos eficientes, porém dependem de muito gasto com máquinas e mão de obra. Não é possível atender a todos que precisam por causa do alto custo, são poucas as máquinas nos municípios para atender a demanda muito grande; além disso, em alguns casos estes equipamentos são compartilhados com outros serviços das prefeituras.

e) Cercamento de nascentes

Os agricultores não reconhecem essa alternativa como forma de acesso à água. Muitos compreendem que é para “salvar” as nascentes e recuperar córregos, porém não permite acesso imediato ao recurso. As instituições reconhecem como alternativas ideais para recuperar e proteger nascentes, mas o retorno em água é demorado e os agricultores não "entendem" os objetivos.

f) Barraginhas

Não são consideradas formas diretas de acesso à água para as famílias, mas alguns reconhecem sua utilidade como repositores hídricos do lençol freático e em alguns casos compreendem esta como alternativa para manter o terreno úmido e melhorar o plantio. Para as instituições as barraginhas são boas quando o objetivo é recuperar rios e nascentes, mas não fornecem a água diretamente para os agricultores.

g) Caminhão pipa

Para os agricultores é o principal recurso nas situações críticas, mas a água nem sempre é de qualidade e há demora no atendimento. Pode existir relação clientalista na distribuição da água do caminhão pipa, porém é um recurso indispensável nas horas de maior aperto. As instituições avaliam que é uma alternativa emergencial que não consegue atender a todos que necessitam e apresenta alto custo. Tem sido a ação emergencial mais frequente e as famílias se tornam dependentes, principalmente quando dispõem de cisterna de placa.

4.5.2 Os custos dos programas

Estes programas e técnicas têm custos, que recaem sobre as instituições, os agricultores e os contribuintes. Os custos monetários são compartilhados entre instituições do município, estaduais, federais e da sociedade civil. Além disso, existem os custos políticos: a dependência do gestor

local da água, a ligação do programa com político, que acabam por recair sobre as famílias rurais, que ficam à mercê do mandão local, de um ou outro “dono” da água. Esses custos políticos, embora sejam evidentes, são difíceis de serem calculados; já os custos monetários puderam ser quantificados, calculando-se a despesa média de cada ação conforme especificada por seus gestores.¹³

Para cada município pesquisado foram levantados os custos individuais, por programa, ação ou técnica, identificando-se a instituição responsável pela execução e a quantidade estimada de recurso aplicado. A seguir são apresentados esses custos, sintetizando as ações executadas por município, a quantidade de ações e a instituição responsável, calculando-se o custo da ação e o total investido ou custeado.

a) Cisternas de placa do P1MC¹⁴: programa executado pelo Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica - CAV, Cáritas e Instituto Pauline Reichstul nos Territórios, com a construção de cisternas seguindo o mesmo modelo pelo P1MC e CPCD em Araçuaí. Construção de cisternas doméstica de alvenaria com capacidade de armazenamento de até 16.000 litros de água de chuva coletada do telhado das casas, com durabilidade média estimada em 30 anos. Em Araçuaí foram construídas 1.793 cisternas pelo P1MC e 105 pelo CPCD com investimentos aproximados de R\$ 6.275.500,00 e R\$ 367.500,00 respectivamente. Em Cachoeira de Pajeú foram construídas 156 cisternas investindo-se aproximadamente R\$ 546.000,00 no programa. Em Jequitinhonha

¹³ Foram levantados os custos com caminhão pipa, utilizando como base para o cálculo o gasto no município de Araçuaí, os custos para o cercamento de nascentes tendo por base o investimento por ação no município de Jequitinhonha, os custos com as cisternas de placa de 16 e 52 mil litros, conforme o preço médio informado pela ASA / Cáritas em Jequitinhonha, os custos para construção de tanques e barragens, calculados pelo preço de hora/máquina nos Territórios, e os custos com a perfuração de poços artesianos conforme o preço médio informado pelo Idene em Araçuaí.

¹⁴ Na totalização do número de cisternas de placa instaladas nos municípios, consideraram-se exclusivamente aquelas informadas pela ASA no “Mapa das Tecnologias” disponível no site da instituição, atualizado até 7 de junho de 2017. Não foi possível quantificar as cisternas construídas por outras instituições, com exceção das cisternas de placa construídas pelo projeto Arasempre. Algumas instituições não dispunham da informação exata sobre a quantidade de cisternas construídas, outras instituições nem existem mais no município.

foram 104 cisternas construídas com um investimento de R\$ 364.000,00, enquanto que no município de Rubim foram 309 cisternas de placa com investimento aproximado de R\$ 1.081.500,00. No total foram construídas 2.467 cisternas de placa nos quatro municípios pesquisados, com investimentos que chegaram a R\$ 8.634.500,00 desde o início do programa nos Territórios, o que representou um custo médio de R\$ 2.158.625,00 por município. Considerando que a vida útil de uma estrutura de concreto é em média 30 anos¹⁵ e sem considerar os custos com manutenção da técnica, o custo médio por município/ano foi de R\$ 71.954,16.

Tabela 4 - Número e custos totais das cisternas de placa de 16 mil litros nos municípios pesquisados

Município	Número de cisternas	Custo em reais (R\$)
Araçuaí	1.898	6.643.000,00
Cachoeira de Pajeú	156	546.000,00
Jequitinhonha	104	364.000,00
Rubim	309	1.081.500,00
Total	2.467	8.634.500,00

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

b) Cisternas de Placa do P1+2¹⁶: programa criado pela ASA executado pela Caritas nos municípios pesquisados para distribuir cisternas (caixas d'água) de alvenaria com capacidade para armazenar até 52.000 litros de água de chuva em dois modelos diferentes, a “Cisterna calçadão” e a “Cisterna de enxurrada”. Além desses dois modelos a ASA desenvolveu também, como componente do P1+2, as barraginhas, barreiros trincheira, barragem subterrânea e tanques de pedra, que não foram contabilizados nesta pesquisa. Em Cachoeira de Pajeú não foi identificada esta ação em campo, que também não é informada no “Mapa

¹⁵ Para a definição da vida útil das estruturas de concreto ver MORAIS e TINOCO (2013).

¹⁶

Foram consideradas para a pesquisa as cisternas calçadão e de enxurrada informadas pela ASA no Mapa das Tecnologias (ASA, 2017).

das Tecnologias” da ASA. Em Araçuaí foram construídas 289 cisternas de placa do P1+2, o que representa investimento aproximado de R\$ 3.468.000,00.¹⁷ No município de Jequitinhonha foi informado pela ASA a existência de 153 cisternas com investimento aproximado de R\$ 1.824.000,00. Para o município de Rubim, foram contabilizadas 50 cisternas de placa de 52.000 litros, com investimento aproximado de R\$ 600.000,00. No total foram construídas 492 cisternas do P1+2, investidos nos municípios R\$ 5.892.000,00, o que significa uma média de R\$ 1.473.000,00 por município considerando os quatro municípios. Estimando a vida útil da estrutura de alvenaria em 30 anos, o custo médio por município/ano é de R\$ 49.100,66.

Tabela 5 - Número e custos totais das cisternas de placa de 52 mil litros nos municípios pesquisados

Município	Número de cisternas	Custo em reais (R\$)
Araçuaí	289	3.468.000,00
Jequitinhonha	153	1.824.000,00
Rubim	50	600.000,00
Total	492	5.892.000,00

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

c) Cercamento de nascentes: ação identificada nos municípios de Araçuaí, Cachoeira de Pajeú e Jequitinhonha. Nesses municípios os trabalhos de cercamentos são realizados pelas prefeituras em parceria com outras organizações, como é o caso de Jequitinhonha em parceria com a CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais S.A e em Cachoeira de Pajeú, onde o Sindicato dos Trabalhadores Rurais chegou a executar cercamento de nascentes. No município de Araçuaí foram realizados cercamentos pelo CPCD, na região da APA Chapada do Lagoão. O custo estimado para a execução da

¹⁷

O custo unitário para as cisternas de placa do P1+2 foi estipulado em R\$ 12.000,00 pela Cáritas Diocesana de Almenara com valores do ano de 2016, dados coletados em entrevista de campo.

ação é de R\$ 3.000,00 por cercamento.¹⁸ No município de Araçuaí foram contabilizados 84 cercamentos de nascentes com investimentos estimados em R\$ 252.000,00. Em Cachoeira de Pajeú foram identificados dois cercamentos que custaram R\$ 6.000,00 e no município de Jequitinhonha foram 29 cercamentos, com investimento aproximado de R\$ 87.000,00. No total foram realizados 115 cercamentos. Para os três municípios, foram investidos R\$ 345.000,00, o que representa uma média de R\$ 86.250,00 por município, se considerar o investimento para os quatro municípios da pesquisa. Considerando a vida útil¹⁹ do cercamento estimada em 25 anos, tem-se um custo médio por município/ano de R\$ 3.450,00.

Tabela 6 - Número e custos dos cercamentos de nascentes nos municípios pesquisados

Município	Número de cercamentos	Despesa em reais (R\$)
Araçuaí	84	252.000,00
Cachoeira de Pajeú	2	6.000,00
Jequitinhonha	29	87.000,00
Total	115	345.000,00

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

d) Barragens, diques e tanques: ação executada pelas prefeituras municipais e pelo CPCD (em Araçuaí). Os municípios dispõem de máquinas, adquiridas por meio de programas públicos como a “Ação de Apoio a Projetos de Infraestrutura e Serviços” ou PROINF (SDT/MDA, Governo Federal) ou Programa de Aceleração do Crescimento – PAC (Casa Civil, Governo Federal), que são utilizadas na construção dos barramentos. Em alguns casos a ação tem custos

¹⁸ A Secretaria de Agricultura de Jequitinhonha estimou um custo de R\$ 3.000,00 para o cercamento de cada nascente, em valores de 2016. Este custo inclui os gastos com mão de obra e material.

¹⁹ Segundo a CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento, a vida útil de cercas de arame é de 25 anos (BRASIL, 2010).

compartilhados com os agricultores, que custeiam parte da mão de obra ou do combustível dos equipamentos. Os custos da ação e a capacidade dos reservatórios são calculados em hora máquina de trabalho.²⁰ No município de Araçuaí foram construídas pelo CPCD 4 barragens de 50 horas de máquina custando R\$ 30.000,00. Em Cachoeira de Pajeú a Secretaria de Agricultura informou a construção de 96 barramentos de 30 horas/máquina e outras duas barragens de 350 horas/máquina, informando ainda que foram empregados dois equipamentos trabalhando simultaneamente para a construção dessas barragens a um custo médio de R\$ 350,00 pela hora destes equipamentos. No total foram investidos R\$ 1.253.000,00 na construção de barramentos em Cachoeira de Pajeú. Nos municípios de Jequitinhonha e Rubim a ação não foi identificada pela pesquisa de campo. Nos dois municípios onde foram quantificadas a construção de barragens foram investidos R\$ 1.283.000,00. Distribuindo este investimento entre os quatro municípios pesquisados chega-se a um investimento médio de 320.750,00 por município. Considerando a vida útil de 40 anos para um tanque, chega-se ao custo médio por município/ano de R\$ 8.018,75.²¹

Tabela 7 - Número e custos das barragens, diques e tanques nos municípios pesquisados

Município	Número de ações	Despesa em reais (R\$)
Araçuaí	4	30.000,00
Cachoeira de Pajeú	98	1.253.000,00
Total	102	1.283.000,00

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

²⁰

O preço médio de hora máquina utilizado na pesquisa foi de R\$ 150,00, calculado a partir das informações coletadas nas entrevistas com as instituições responsáveis pelas máquinas, preço médio da hora máquina praticado nos Territórios em 2016.

²¹

Segundo a CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento, a vida útil de um tanque é de 40 anos (BRASIL, 2010).

e) Barraginhas: esta técnica visa reter água de chuva para reposição hídrica do lençol subterrâneo. Tal como no caso das barragens, o custo da ação é calculado em hora máquina de trabalho empregado para a construção. A técnica foi executada pelo CPCD em Araçuaí e pela Prefeitura Municipal em Jequitinhonha. Em Araçuaí foram abertas 10 barraginhas pelo CPCD na região da APA – Chapada do Lagoão. Para essa ação foram empregadas 5 horas de máquina a um valor aproximado de R\$ 150,00 por hora a preços de 2016. No total foram investidos R\$ 7.500,00 nesta ação em Araçuaí. Em Jequitinhonha, a Secretaria Municipal Desenvolvimento Econômico Sustentável confirmou que existe a ação no município, porém não foi conseguiu quantificar. Em Cachoeira de Pajeú e Rubim a técnica não foi identificada. Portanto o investimento que foi possível quantificar para essa ação foi de R\$ 7.500,00, referente às barraginhas construídas pelo CPCD em Araçuaí. Distribuindo este valor entre os quatro municípios pesquisados, o custo médio da ação por município é estimado em R\$ 1.875,00. Considerando a vida útil de uma barraginha estimada em 4 anos o custo dessa ação por município/ano fica em R\$ 468,75.²²

Tabela 8 - Número e custos das barraginhas nos municípios pesquisados

Município	Número de barraginhas	Despesa em reais (R\$)
Araçuaí	10	7.500,00
Total	10	7.500,00

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

f) Poço baiano: técnica identificada no município de Cachoeira de Pajeú, desenvolvida pela Secretaria Municipal Desenvolvimento Econômico Sustentável, que perfurou pelo menos 500 desses poços, também conhecidos como “cisternas” ou “cacimbas”. O custo é calculado conforme o valor da hora máquina empregada, no caso R\$ 150,00 por hora em 2016. O investimento total

²² Consultando um Engenheiro Ambiental Ícaro José Lopes Fernandes (2017), responsável por construção de barraginhas em Minas Gerais, chegou-se ao tempo de vida útil de uma barraginha na região.

nessa ação foi de R\$ 70.000,00. A média investida para os quatro municípios pesquisados é de R\$ 17.500,00. Considerando que a vida útil de um poço baiano é em média de 10 anos, conforme agricultor entrevistado na comunidade Fazenda Vinte e Um, em Cachoeira de Pajeú, o custo por município/ano desta ação é de R\$ 1.750,00.

Tabela 9 - Números e custos do Poço Baiano/Cacimba nos municípios pesquisados.

Município	Número de ações	Despesa em reais (R\$)
Cachoeira de Pajeú	500	70.000,00
Total	500	70.000,00

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

g) Poço artesiano: ação executada principalmente pelo Idene nos quatro municípios pesquisados. Os técnicos da instituição estimaram como custo médio por poço R\$ 75.000,00 em 2016, considerando as etapas de sondagem, perfuração, instalação de bomba e rede de distribuição hídrica. Em Araçuai foram identificados 13 poços artesanais perfurados e funcionando ou em fase de instalação da rede de distribuição. O investimento estimado para estes 13 poços foi de R\$ 975.000,00. Em Cachoeira de Pajeú existiam 8 poços artesanais com investimento de R\$ 600.000,00. No município de Jequitinhonha foi informada a existência de 4 poços artesanais a um custo de R\$ 300.000,00. Em Rubim, o Secretário de Agricultura identificou 7 poços em funcionamento, significando um investimento de R\$ 525.000,00. Os relatos das instituições e das famílias pesquisadas mostraram que existem diversos poços perfurados e abandonados ou que simplesmente “não deram água”. No total foram contabilizados 32 poços artesanais com despesa de R\$ 2.400.000,00 nos quatro municípios pesquisados, considerando apenas os poços em funcionamento, o que significa uma despesa média de R\$ 600.000,00 por município. O tempo de

vida útil de um poço artesiano é estimado em média de 25 anos, sendo assim, o custo médio por município/ano é de R\$ 24.000,00.²³

Tabela 10 - Número e custos do poço artesiano nos municípios pesquisados

Município	Número de poços	Despesa em reais (R\$)
Araçuaí	13	975.000,00
Cachoeira de Pajeú	8	600.000,00
Rubim	7	525.000,00
Jequitinhonha	4	300.000,00
Total	32	2.400.000,00

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

h) Caminhão pipa: ação das Prefeituras Municipais que compartilham, em alguns casos, caminhões de diferentes secretarias e nos casos extremos utilizam caminhões da Defesa Civil. Em alguns casos o município não dispõe de caminhão próprio, então recorre ao contrato de terceirizados, que cobram por quantidade de água distribuída ou por distância percorrida. O custo médio mensal por caminhão pipa foi estimado em R\$ 12.000,00 para o ano de 2016.²⁴ No município de Araçuaí são 13 caminhões pipa trabalhando durante todo o ano, parte da própria Prefeitura Municipal e parte da Defesa Civil. Ao todo são gastos mensalmente R\$ 156.000,00 com o caminhão pipa no município. Em Cachoeira de Pajeú são 2 caminhões pipa atendendo à população com um custo mensal de R\$ 24.000,00. Em Jequitinhonha são 5 caminhões pipa incluindo os cedidos pela Defesa Civil. O custo desses caminhões chega a R\$ 60.000,00 no município. Em Rubim existe apenas um caminhão pipa, que é compartilhado entre a Secretaria de Obras e de Agricultura. O custo mensal desse

²³

A vida útil média de um poço artesiano nos Territórios pesquisados, foi obtida por meio de informações de especialistas locais que executam perfuração de poços na região, sendo estimada em 25 anos, com base nos poços mais antigos na região.

²⁴ O custo mensal por caminhão pipa foi obtido por meio de relatos da Secretária Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Araçuaí. Este valor inclui os custos do aluguel do caminhão de terceirizadas, manutenção, combustível e motorista.

equipamento, considerando os valores projetados em Araçuaí, é de R\$ 12.000,00. Ao todo são usados 21 caminhões com gastos mensais de R\$ 252.000,00 para os quatro municípios, o que significa uma média mensal de R\$ 63.000,00 por município a preços de 2016. Ao final de um ano, considerando que nos últimos anos o caminhão pipa atende à população durante os 12 meses do ano, são gastos R\$ 756.000,00 por município.

Tabela 11 - Números e custos do caminhão pipa nos municípios pesquisados

Município	Número de caminhões	Despesa em reais/ano (R\$)
Araçuaí	13	1.872.000,00
Cachoeira de Pajeú	2	288.000,00
Jequitinhonha	5	720.000,00
Rubim	1	144.000,00
Total	21	3.024.000,00

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Observando-se os custos médios anuais por município, foi possível estimar os custos per capita para cada um dos municípios pesquisados projetando-se o custo total para o Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro. Ressalta-se que, para o cálculo foram considerados os dados do Senso Demográfico do ano de 2010 (IBGE, 2010). Os dados da análise foram dispostos na Tabela 13.

Tabela 12 - Custo médio anual da seca por município e per capita no Semiárido do Vale do Jequitinhonha, 2016

Município	Custo médio anual	População rural Hab.(IBGE, 2010)	Custo anual per capta (R\$)
Araçuaí	2.260.738,33	12.578	179,74
Cachoeira de Pajeú	368.765,00	4.498	81,98
Jequitinhonha	808.413,33	7.070	114,34
Rubim	221.050,00	2.216	99,75
Média Total	914.741,66	6.590	118,95

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Após o levantamento dos custos individuais de cada ação, bem como da projeção destes para os quatro municípios pesquisados, chegou-se ao custo médio anual por ação, descritos na Tabela 13 e analisados em detalhe em seguida. É necessário observar que, seguramente, tais custos estão subestimados, primeiro porque não compreende as despesas e investimentos privados feitos com recursos da própria população rural, segundo porque não foram estimados os recursos desperdiçados com itens dispendiosos como poços artesanais que não produzem água, terceiro porque ações localizadas, promovidas por associações, igrejas e organizações solidárias não foram quantificadas.

Tabela 13 - Custo médio anual da seca por ação no Semiárido do Vale do Jequitinhonha, 2016

Ação	Despesa/ano/município (R\$)	Percentual (%)
Caminhão Pipa	756.000,00	82,65
Poço Artesiano	24.000,00	2,62
Poço Baiano/Cacimba	1.750,00	0,19
Barraginhas	468,75	0,05
Barragens, Diques e Tanques	8.018,75	0,88
Cercamento de Nascentes	3.450,00	0,38
Cisternas de Placa de 52 mil litros	49.100,00	5,37
Cisternas de Placa de 16 mil litros	71.954,16	7,87
TOTAL	914.741,66	100

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

4.6 Análises de Dados

O Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro é composto por 31 municípios, segundo a Nova Delimitação do Semiárido Brasileiro (BRASIL, 2005). Considerando a média de custo de uma seca por município, estimada em R\$ 914.741,66 para os quatro municípios pesquisados, pode-se estimar uma despesa de R\$ 28.356.991,46 anuais para todos os municípios do Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro.

Analisando a Tabela 13 verifica-se que o custo da seca para cada pessoa no rural do Semiárido no Vale do Jequitinhonha Mineiro é estimado em R\$ 118,95 anuais, considerando os custos médios para os municípios pesquisados. A renda média per capita entre os quatro municípios pesquisados era de R\$ 390,94 (a preços de 2010²⁵). Isto significa que os custos anuais da seca representam mais de 30% desta renda, ou seja, se esse custo fosse arcado unicamente pela família estes teriam seu sustento básico afetado pelos gastos com água. Nota-se também que características dos municípios, como o tamanho da população rural, influenciam neste valor médio anual da seca. Tendenciosamente, quanto maior a população rural, maiores os gastos com a seca.

Na Tabela 14 percebe-se que os gastos com ação emergencial, no caso o caminhão pipa, representa mais de 80% do total das despesas anuais com a seca. Ou seja, se gasta mais com ações imediatistas do que com ações duradouras, e o caminhão pipa, que deveria ser um socorro, tornou-se ação contínua e de alto custo.

Fazendo um comparativo com a principal receita dos municípios, o Fundo de Participação dos Municípios, estimado em R\$ 12.760.960,22 na média para esses quatro municípios, percebe-se que a despesa com a seca corresponde a 7,17% da receita bruta, o que é discrepante em relação à

²⁵ A renda média foi obtida por meio da média aritmética entre as rendas per capita dos quatro municípios pesquisados informada no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: < <http://atlasbrasil.org.br/2013/>>, acesso em 10 de setembro de 2017.

demanda pelos programas e ações de convivência e combate à seca no levantamento feito por meio das atas de reuniões dos CMDRSS, cujo assunto “água” chega a ser demandado em média em mais de 30% dentre os assuntos tratados nas reuniões.

Considerando alguns dos principais itens médios de gastos dos municípios do Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro, percebe-se que os custos da seca representam 59,73% das despesas de saúde, 9,54% das despesas de educação e 17,44% das despesas com o Programa Bolsa Família, um dos principais programas de distribuição de renda existentes no país, como se pode notar na Tabela 15. Além disso, deve-se considerar que o dimensionamento dos custos com a seca depende de fatores como durabilidade das ações. Tais fatores podem ser subdimensionados, devendo-se considerar também que nem todas as ações são passíveis de quantificar. Ou seja, água no rural pode custar bem mais que os percentuais indicados dentre as principais despesas dos municípios.

Tabela 14 - Despesas com a seca como percentual das principais despesas médias dos municípios do Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro, 2016*

Item	Despesa (R\$)	Seca como percentual (%)
Saúde	1.531.207,30	59,73
Educação	9.581.869,64	9,54
Bolsa Família	5.242.578,50	17,44

Fontes: Portal da Transparência, 2017 e “Fiscalizando com o TCE”, 2017.

*Estimativa de média dos quatro municípios pesquisados, com dados de 2016.

É possível, ainda, comparar os custos para abastecer de água um habitante do rural do Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro e um habitante da zona urbana de Minas Gerais. De acordo com a Copasa, o consumo médio por pessoa/mês em área urbana de Minas Gerais é 3,5 m³, ou seja, média de 116,66 litros pessoa/dia, ou 42,58 m³ por ano. Na tabela tarifária da Companhia

para o ano de 2016, para consumo residencial social até 6 m³/mês, a tarifa era de R\$ 2,19 por m³.²⁶ Isso representa uma conta média de R\$ 93,04 por ano para habitante urbano. O custo médio do provimento de água para habitante de área rural no Semiárido chega aos R\$ 118,95 por pessoa/ano, ou seja, representa mais de 78% a mais que a despesa média individual por ano na zona urbana. Mas isto, considerando que no meio urbano há pelo menos o dobro do consumo (50 X 116,66 litros/pessoa/dia), e que há evidente subestimação do custo do abastecimento no meio rural. Isto significa que levar água para as pessoas no rural do Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro é bem mais caro que o abastecimento urbano, pervertendo a observação corriqueira de que os custos da moradia rural são consideravelmente mais baratos que a moradia urbana.

Essas despesas com a seca no Semiárido recaem sobre diferentes instituições públicas. Os gastos e investimentos com ações, tecnologias sociais e obras de convivência ou combate à seca têm diferentes origens, que foram dispostas na Tabela 16. Analisando a Tabela, percebe-se que as principais despesas com a seca recaem sobre o Governo Federal. Os programas P1MC e P1+2 são responsáveis por mais de 75 % de todos os gastos com ações de convivência com a seca. Ao mesmo tempo, essas ações são colocadas tanto pelas famílias de agricultores quanto pelas próprias instituições entrevistadas, como as principais alternativas para a convivência com o Semiárido. Os principais gastos do Governo do Estado estão relacionados com os caminhões pipa da Defesa Civil, que têm dado suporte durante todo o ano aos municípios nas últimas secas, além disso, recai sobre os cofres do Estado os custos elevados dos poços artesianos, perfurados pelo Plano de Urgência para Enfrentamento da Seca.

26

Consulta a mzweb.com.br/copasa/web/arquivos/COPASA_SPCM_17102006_port.pdf, em 6/6/2017.

Tabela 15 - Origem das despesas com a seca no Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro

Item	Instituição	Despesa/ano (R\$)	Percentual (%)
Caminhão pipa	Governo do Estado	1.584.000,00	43,29
Caminhão pipa	Prefeitura	1.440.000,00	39,36
Poço artesiano	Governos Federal e Estadual	96.000,00	2,62
Cisterna de Placa	Governo Federal	471.966,67	12,90
Cisterna de Placa	ONGs	12.250,00	0,33
Barragem	Prefeitura	31.325,00	0,86
Barragem	ONGs	750,00	0,02
Barraginhas	ONGs	1.875,00	0,05
Cercamento de nascentes	ONGs	10.080,00	0,28
Cercamento de nascentes	Prefeitura	3.720,00	0,10
Poço baiano	Prefeitura	7.000,00	0,19
TOTAL		3.658.966,67	100

Fonte: Pesquisa de campo (2016)

5 Conclusão

As famílias rurais em todos os casos pesquisados têm acesso à água para beber e cozinhar por meio da cisterna de placa, complementada muitas vezes com o caminhão pipa, em razão das poucas chuvas nos últimos anos. Avaliam a água da “bica” (água de chuva) como de ótima qualidade, consideram-na sua “melhor água”, mesmo quando dispõem de outras fontes: “É uma água fininha”, conforme definiu um agricultor de Cachoeira de Pajeú.

A pesquisa com as instituições mostrou que todos os programas e ações têm sua utilidade e seu custo. Alguns se mostram mais viáveis, são discutidos no âmbito das comunidades e das famílias. Outros são ações emergenciais, imediatistas, de alto custo e durabilidade variada; são carregadas de cunho clientelista e imprimem o mando de um ou outro político sobre as famílias de agricultores.

Os programas desenvolvidos pelas instituições revelam como foram planejados e qual a verdadeira finalidade. Percebe-se que as ações criadas fora do contexto local, sem a participação da sociedade civil organizada e desvinculada das representações das comunidades rurais, não são eficazes tanto do ponto de vista das famílias quanto das próprias entidades que executam. Bom exemplo são os poços artesianos.

As tecnologias sociais que compõem as ações da Articulação Semiárido Brasileiro – ASA nos quatro municípios pesquisados e as tecnologias desenvolvidas pelo projeto Arasempre em Araçuaí mostraram-se alternativas mais eficientes na avaliação das instituições pesquisadas, mesmo as que não as executam, e também dos agricultores.

Por meio da análise das atas de reuniões do CMDRS foi possível observar como as demandas por água chegam aos espaços sociais de discussão e apreciação de programas e ações. Permitiu também compreender a partir de que momento essas demandas afloram, como são debatidas pela sociedade civil organizada e o que é mais demandado pelas comunidades.

As instituições, os programas e as tecnologias são de grande importância para uma vida de qualidade para os agricultores no Semiárido. As famílias recebem todas as ações que lhes são propostas, algumas com mais facilidade que outras. Quem realmente sabe o que é conviver com a seca são justamente estas famílias, que criam diariamente suas estratégias de convivência. Assim, não basta que sejam desenvolvidas tecnologias sociais, programas e estratégias de convivência com a seca. É preciso que estas sejam adaptadas para a comunidade e a família: “Para conviver com o Semiárido é

preciso aprender a fazer água”, disse o técnico cuidador do Sítio Maravilha/Arasempre, Araçuaí.

Foram identificadas 11 técnicas, ações ou obras de convivência ou combate à seca nos Territórios: cisternas de placa, cisterna calçadão, cisterna terreirão, barreiro trincheira, barragens e tanques, barraginhas, cercamento de nascentes, poço artesiano, poço baiano, caminhão pipa, programas de transferência de renda, além daqueles que não foram contabilizados na pesquisa. Contam-se também as ações e estratégias criadas pelas famílias, como captação de água de nascentes, construção de cisternas de placa e poço baiano com recursos próprios, captação de água de córregos intermitentes e diversas adaptações que são feitas nas tecnologias sociais implantadas pelas instituições.

Mas, mesmo em meio a esta profusão de programas de qualidade variada, agricultores criam alternativas próprias para acessar água para uso doméstico, criação e plantio. Muitos constroem mais uma cisterna de placa, abrem poços, barragens, cisternas e tanques utilizando recursos próprios ou de programas de transferência de renda. Quando se tem água para produzir as famílias conseguem seu alimento e renda com o trabalho no próprio sítio: produzem feijão, milho, mandioca, hortaliças, cana, beneficiam e produzem cachaça, rapadura, farinha e fumo (este em Araçuaí e Comercinho). Criam também animais de “terreiro”.

Nos anos de seca aguda perdem lavouras, e por isso vendem animais, passam a comprar o alimento na cidade, mudam forma e local de produzir; ou nos casos extremos deixam de produzir, reduzem o consumo de água para o banho, serviços domésticos e animais, para viver com água suficiente quase que somente para beber e cozinhar. Nessas situações extremas recorrem aos vizinhos e ao caminhão pipa para conseguir água. Apesar de as tecnologias sociais e programas de convívio ou combate chegarem “prontos”, agricultores criam suas próprias formas de usar os recursos disseminados pelas instituições.

São mais de R\$ 28 milhões de despesa média anual em programas de convivência e combate à seca para os municípios do Semiárido do Vale do Jequitinhonha Mineiro, a preços de 2016. Isto significa que levar água para uma pessoa custa em média R\$ 118,95 anualmente, ou seja, mais de 78% acima da despesa individual média com água por ano de um morador/a na zona urbana.

Alguns programas são investimentos com possibilidade de sustento das famílias por longos períodos e garantia de autonomia, enquanto outros são despesas de custeio, gastos emergenciais que não se sustentam e tornam os agricultores sujeitos ao mando clientelístico nas ações de abastecimento. Percebe-se que há maior gasto com ações imediatistas e emergenciais, como caminhão pipa e poço artesiano. Essas alternativas estão entre as mais caras, de menor efetividade e maior risco de prejuízos. Os gastos com caminhão pipa são mensais, não atendem satisfatoriamente a demanda, e representam mais de 80% de toda despesa com seca nos municípios do Semiárido do Vale do Jequitinhonha. Ações como os caminhões pipa e os poços artesanais geram conflitos e são insuficientes para atender à população.

Por outro lado, são bem avaliadas as tecnologias sociais pensadas e trabalhadas ao nível da família, desde sua concepção até a execução, com participação efetiva das comunidades, com discussão nos espaços sociais e, principalmente, mantendo ao longo do tempo continuidade, regularidade e planejamento, evitando o costume de esquecer a seca depois que começam as chuvas.

Não se trata do fato de serem programas de uma ou outra instituição. O que torna as tecnologias sociais mais eficientes é o fato de existirem sob um contexto de discussão e participação da comunidade e das famílias. Além disso, são sistemas que permitem às famílias ter autonomia relativa em relação à água, relativamente independentes das “obras contra a seca”, que frequentemente são utilizadas como mediação da política e do poder.

As instituições públicas, principalmente o Estado, devem compreender a maneira como as famílias rurais se posicionam frente aos diferentes métodos

que são ofertados para a convivência e o enfrentamento da seca. Este posicionamento é a melhor indicação de onde investir os recursos e as ações públicas. Caso fossem arcadas unicamente pelas famílias de agricultores, as despesas com água teriam interferência direta na renda e conseqüentemente na alimentação dessas famílias, portanto é evidente a necessidade da interferência do Estado nas ações de provimento de água para a população rural no Semiárido.

No contexto desta pesquisa, notou-se a necessidade do empenho em outros estudos, como, por exemplo, sobre a qualidade da água que é oferecida por meio dos programas e ações de convivência com a seca. Sabe-se que as ações têm sustentado as famílias de agricultores no meio rural da região pesquisada, mas a água disponibilizada é adequada para o consumo humano e suas atividades segundo padrões normatizados?

Percebe-se também que muitos dos recursos investidos em ações emergenciais poderiam ser revertidos para projetos sustentáveis em relação ao fornecimento de água para a população. São necessárias pesquisas que fomentem melhores alternativas, principalmente em relação à água para subsidiar a produção vegetal no Semiárido, que é a base da subsistência alimentar das famílias no rural do Semiárido.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. De Camponeses a agricultores: Paradigmas do capitalismo Agrário em questão. Editora HUCITEC. São Paulo, Campinas, 1998.

ACSELRAD, H. Justiça ambiental – ação coletiva e estratégias argumentativas. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (orgs). Justiça ambiental e cidadania. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

ALBUQUERQUE JR, D.M. A invenção do Nordeste e outras artes. 4ª ed. Recife: FJN; Ed. Massangana, São Paulo: Cortez, 2009. 340 p.

AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro: Unesp/SBEE, 2002.

ANAYA, F. C. Vazanteiros em movimento: “o processo de ambientalização de suas lutas territoriais no contexto das políticas de modernização ecológica”. In: Movimentos sociais e a ciência pela justiça ambiental. Revista ciência e saúde Coletiva. Vol 19, nº 10, outubro de 2014.

ANDRADE, M. C. A Terra e homem no Nordeste. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1964.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO-ASA, 2017. Disponível em: <www.asabrasil.org.br/>. Acesso em 05 de março de 2017.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO-ASA, 2017a. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/acoes/p1mc>>. Acesso em 03 de fevereiro de 2017.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO-ASA, 2017b. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br/acoes/p1-2>>. Acesso em 03 de fevereiro de 2017.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Disponível em:<<http://atlasbrasil.org.br/2013/>>, acesso em 10 de setembro de 2017.

BONI, V. e QUARESMA, S.V. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Revista eletrônica dos pós-graduandos em sociologia política da UFSC Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80.

BRANDÃO, C. R. “Saber da classe e educação popular”. In: O ardil da ordem – caminhos e armadilhas da educação popular. Campinas, Papirus, 1986.

BRASIL. CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Custos de produção agrícola: A metodologia da Conab. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Nova delimitação do Semiárido brasileiro. Disponível em:<http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=0aa2b9b5-aa4d-4b55-a6e1-82faf0762763&groupId=24915>. Acesso em 23 de jun. de 2016.

CÁRITAS BRASILEIRA. Disponível em: <<http://caritas.org.br/>>. Acesso em 15 de junho de 2017.

CHAYANOV, A. La Organización de la unidad económica campesina. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1974.

CPCD - Centro Popular de Cultura e Desenvolvimento. Disponível em:<<http://www.cpcd.org.br/>>. Acesso em 12 de junho de 2017.

CUNHA, E. Os Sertões: Campanha de canudos. 37ª ed. Livraria Francisco Alves. Rio de Janeiro – RJ, 1995.

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais. Disponível em:<http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=novosite_pagina_interna&id=3>. Acesso em 10 de junho de 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA.
Consumo de água na produção animal. Disponível em:
<<http://www.cppse.embrapa.br/sites/default/files/principal/publicacao/Comunicado102.pdf>>. Acesso em 01 de fevereiro de 2017.

FACÓ, R. Cangaceiros e fanáticos. 4ª. Edição. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1976.

FISCALIZANDO COM O TCE, 2017. Disponível em:
<<http://fiscalizandocomtce.tce.mg.gov.br/Paginas/Gastos>> acesso em 27 de junho de 2017.

FREYRE, G. Nordeste. Aspectos sobre a influência da cana de açúcar sobre a vida e a paisagem do Nordeste do Brasil. 3ª ed. Livraria José Olympio editora. Rio de Janeiro, 1961.

GALIZONI, F. M. Águas da vida. Tese (Doutorado) – IFCH, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

GALIZONI, F. M.; LIMA, V. M.P; RIBEIRO, E. M; MOREIRA, T. M.B; SANTOS, A. A. G. R; FONSECA, V e SANTOS, E. M. As mudanças do tempo: escassez de água e arranjos produtivos no alto Jequitinhonha, Semiárido Mineiro. ABEP, 2010. Disponível em:
<http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs_pdf/tema_1/abep2010_2379.pdf>. Acesso em 20 de janeiro de 2017.

GALIZONI, F. M; AYRES, E. C. B; BARBOSA, J. A. G; SOUZA, J. M. A. Nascentes. In: GALIZONI, F. M. (org). Lavradores, águas e lavouras. Estudo de gestão camponesa de recursos hídricos no Alto Jequitinhonha. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.

GALIZONI, F. M; RIBEIRO, E. M; LIMA, V. M; CHIODI, R. E; AYRES, E. C. B; SANTOS, I. F; LIMA, A. L. R. Estratégias familiares de convívio com o Semiárido. In: GALIZONI, F. M. (org). Lavradores, águas e lavouras. Estudo de gestão camponesa de recursos hídricos no Alto Jequitinhonha. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.

GEERTZ, C. A., A Interpretação das culturas, Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

GOMES, G. M. Novas secas em velhos sertões. Brasília, IPEA, 200???.

IDENE - Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais
Disponível em: <<http://www.sedinor.mg.gov.br/2016-02-24-20-29-47/missao-e-valores>>. Acesso em 15 de junho de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. IBGE cidades. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php?lang=_EN> acesso em 05 de fevereiro de 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. Balanço Hídrico Climático. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=agrometeorologia/balancoHidricoClimatico>>. Acesso em 2 de fevereiro de 2017.

LÉVI-STRAUSS, C. O Olhar distanciado. Edições 70. Portugal, Lisboa, 1986.

LIMA, V. M. P. Secas e s'águas: alterações na dinâmica da água no alto Jequitinhonha. In: GALIZONI, F. M. (org). Lavradores, águas e lavouras. Estudo de gestão camponesa de recursos hídricos no Alto Jequitinhonha. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.

MALINOWSKI, B., Argonautas do pacífico ocidental. 2ª ed. SP: Abril Cultural, 1978.

MALVEZI, R. Semiárido uma visão holística. Brasília: Confea, 2007. 140p.

MARTINS, J. S. Os camponeses e a política no Brasil. Petrópolis: Vozes, 1981.

MAUSS, M. Ensaio sobre a dádiva. Lisboa, Edições 70, 1998.

MELLO, F. P. Guerreiros do sol. São Paulo, A Girafa, 2004.

MOURA, J. T. V. Os conselhos municipais de desenvolvimento rural (cmdrss) e a

construção democrática: esfera pública de debate entre agricultores familiares e o estado? Organizações rurais & agroindustriais, Lavras, v. 9, n. 2, p. 241-255, 2007.

OLIVEIRA, F. Elegia para uma Re(li)gião: Sudene, Nordeste, planejamento e conflito de classes. 2ªed. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1987.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA, 2017. Disponível em:
<<http://transparencia.gov.br/PortalTransparenciaListaAcoes.asp?Exercicio=2016&SelecaoUF=1&SiglaUF=MG&CodMun=4067&ordem=3&Pagina=1>> acesso em 27 de junho de 2017.

POSEY, D. A. Interpretando e utilizando a “realidade” dos conceitos indígenas: o que é preciso aprender dos nativos? In: DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. C. C. Espaços e recursos naturais de uso comum. São Paulo: Nupaub/USP, 2001.

QUEIROZ, M. I. P. O mandonismo local na vida política brasileira e outros ensaios. Estudos de Sociologia e História. São Paulo, Anhembi, 1957.

RAMOS, G. Vidas secas. Ed. 45. Disponível em:
<<http://www.lettere.uniroma1.it/sites/default/files/528/GRACILIANO-RAMOS-Vidas-secas-livro-completo.pdf>>. Acesso em 05 de fev. de 2016.

RIBEIRO, E. M. Estradas da vida. BH, Editora UFMG, 2013.

RIBEIRO, E. M.; GALIZONI, F. M.; CALIXTO, J. S.; ASSIS, T. P.; AYRES, E. B.; SILVESTRE, L. H. Gestão, uso e conservação de recursos naturais. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais v. 7, n. 2 / novembro 2005.

_____. Agricultura familiar e programas de desenvolvimento rural no Alto Jequitinhonha. Rev. Econ. Sociol. Rural vol.45 nº4 Brasília Out./Dec. 2007.

RUAS, E. D; BRANDÃO, I. M. M.; CARVALHO, M. A. T.; SOARES, M. H. P.; MATIAS, R. F.; GAVA, R. C.; MESONES, W. G. P. Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável. Belo Horizonte, 2016.

SABOURIN, E. Aprendizagem coletiva e construção social do saber local: o caso da inovação na agricultura familiar da Paraíba. Estudos Sociedade e Agricultura, 16, abril 2001: p. 37-61.

SILVA, R. M. Entre o combate à seca e a convivência com o Semiárido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. Tese de doutorado. Universidade de Brasília. Brasília-DF, 2006.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em 06 de fevereiro de 2017.

ZELHUBER, A. e SIQUEIRA, R. Rio São Francisco em descaminho: degradação e revitalização. Cadernos do CEAS. Salvador, Julho/Setembro 2007 nº 227.

SITES CONSULTADOS

<http://www.mi.gov.br/web/projeto-sao-francisco>. Acesso em 23 de junho de 2016.

<http://www.skyscrapercity.com/>. Acesso em 06 de fevereiro de 2017.

<http://www.nucleoestudo.ufla.br/nppj/vj.htm>. Acesso em 07 de fevereiro de 2017.

<http://www.nucleoestudo.ufla.br/nppj/vj.htm>. Acesso em 07 de fevereiro de 2017.

<http://www.asabrazil.org.br/mapatecnologias/>. Acesso em 07 de fevereiro de 2017.

PORTAL BRASIL. RTS - Rede tecnologia social. Disponível em:<<http://www.brasil.gov.br/governo/2010/05/rede-de-tecnologia-social-completa-5-anos-com-investimentos-de-mais-de-r-300-milhoes>>. Acesso em 10 de junho de 2017

ANEXOS

ANEXO 1. Quadros de Análise de Atas dos CMDRS

QUADRO DE ANÁLISE DE ATAS DO CMDRS		
RUBIM		
ANO	MÊS	PONTOS DE PAUTA
2002	MARÇO	ELEIÇÃO CMDRS
		CRIAÇÃO DO CMDRS.
	ABRIL	CRIAÇÃO DO REGIMENTO DO CMDRS
2004	MAIO	POSSE NOVOS MEMBROS DO CMDRS
	AGOSTO	PROGRAMA MINAS SEM FOME
	OUTUBRO	ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
	NOVEMBRO	PROGRAMA LUZ PARA TODOS
	DEZEMBRO	PROGRAMA LUZ PARA TODOS
2005	MARÇO	MINAS SEM FOME, PRONAF, LUZ PARA TODOS
	MAIO	PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL.
		INFRAESTRUTURA
		ESCOAMENTO DE PRODUÇÃO E ESTRADAS RURAIS
	MAIO	PRONAF
		PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL.
MAIO	INFRAESTRUTURA	
		PRODUÇÃO DE MANDIOCA
2006	JANEIRO	REFORMULAÇÃO DO CMDRS
	ABRIL	REGIMENTO INTERNO DO CMDRS
		REFORMULAÇÃO DO CMDRS
	OUTUBRO	PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		ABASTECIMENTO DE ÁGUA
NOVEMBRO	PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL	
	LIBERAÇÃO DE VERBA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA	
2007	MARÇO	CURSO DO SENAR
		APRESENTAÇÃO PROGRAMA PÚBLICO
	MARÇO	PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		ABASTECIMENTO PARA DUAS COMUNIDADES
		PROJETOS (IDENE)
		INFRAESTRUTURA E ABASTECIMENTO DE ÁGUA.
	MAIO	PCPR
LIBERAÇÃO DE VERBA 65.136,73(DUAS BARRAS CONSTRUÇÃO DE PONTE), 63.320,75(MIRANTE) 64.996,75(MANGUINHA E PEDRA REDONDA (REFORMA HABITACIONAL , CONSTRUÇÃO DE BANHEIRO)		

	JUNHO	PCPR
		INFRAESTRUTURA
	OUTUBRO	PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		ÁGUA- CISTERNA DE PLACA
2008	FEVEREIRO	PROGRAMA CDLAF (COMPRA DIRETA LOCAL DA AGRICULTURA FAMILIAR E COMERCIALIZAÇÃO)
		APRESENTAÇÃO DO EDITAL MDS/SESAN
		PROGRAMA PÚBLICO - PRONAF
		DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES PROGRAMA MINAS SEM FOME
	ABRIL	PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		ENTREGA DE RAÇÃO PROGRAMA MINAS SEM FOME
2009	FEVEREIRO	ELEIÇÃO DA NOVA DIRETORIA DO CMDRS
	MAIO	PROGRAMA LUZ PARA TODOS
		IMPORTÂNCIA PRODUÇÃO MAMONA- BIODIESEL
		DESENVOLVIMENTO DA CIDADE DE ÁGUAS VERMELHAS - PRODUÇÃO DE MANDIOCA
		ESCOLHA DOS PONTOS DAS BARRAGINHAS DA RURAL MINAS
	JUNHO	DEFINIÇÃO DA MERENDA ESCOLAR PELAS DIRETORAS DAS ESCOLAS
		PROGRAMA LUZ PARA TODOS
	JULHO	INFRAESTRUTURA
		PROGRAMA LUZ PARA TODOS
		ÁGUA-BARRAGENS
	SETEMBRO	ÁGUA-CISTERNA DE PLACA
		PROGRAMA LEITE PELA VIDA
		PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		CIDADÃO NOTA DEZ
		CURSO DO SENAR
	OUTUBRO	PRONAF
		ÁGUA- PRESERVAÇÃO DE NASCENTES
		PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA
		PROGRAMA ARCA DAS LETRAS
NOVEMBRO	PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL	
	ÁGUA P1MC	
	INFRAESTRUTURA (PONTE)	
DEZEMBRO	TRATOR	
	KIT POMAR	
	PROGRAMA LUZ PARA TODOS	
	CURSOS SENAR	
	PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS	
		TRATORES

		INFRAESTRUTURA (PONTE)
2010	FEVEREIRO	PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		CISTERNAS DE PLACAS
		TRATORES
		ÁGUA MANEJO DE BACIA
		ÁGUA NASCENTE
	MARÇO	BARRAGENS RURAL MINAS
		LUZ PARA TODOS
		PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		PROGRAMA CISTERNAS DE PLACAS+ 40 CAIXAS
		COMITÊ DE BACIA JQ3 PROJETOS FASE E CESE
	MARÇO	DEFINIÇÃO PONTOS DE BARRAMENTOS RURAL MINAS
		PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR-PNAE (CADASTRAMENTO)
	ABRIL	PROGRAMA AGRO AMIGO
	MAIO	PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR-PNAE (CADASTRAMENTO)
		ÁGUA - BARRAMENTOS
		TRATORES ASSOCIAÇÕES RURAIS
		PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		PROGRAMA CISTERNAS DE PLACAS
	JUNHO	PROGRAMA DE CISTERNAS DE PLACA
		PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
	AGOSTO	PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		PROJETOS DE USO E CONSERVAÇÃO DE ÁGUA
		PROGRAMA CISTERNAS DE PLACA
	AGOSTO	PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL
		REPASSE DE VERBAS PARA O PROGRAMA DE COMBATE A POBREZA
	SETEMBRO	INFORMES: PROGRAMA DE CISTERNAS DE PLACAS
		PROGRAMA DE COMBATE À POBREZA RURAL AVALIAÇÃO DOS PROJETOS
ENTREGA DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO DAS CISTERNAS DE PLACAS-DEFINIÇÃO DA DATA		
OUTUBRO	PROGRAMA DE COMBATE A POBREZA RURAL	
	TELEFONE RURAL PARA AS COMUNIDADES RURAIS DISTRIBUIÇÃO DE VERBAS PARA COMUNIDADES DE ACORDO COM PROJETO	
	CISTERNAS DE PLACAS	
	TRATORES DE USO DAS COMUNIDADES DE EMPEDRADO E DUAS BARRAS	
	DEFINIR SOLUÇÃO PARA O ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE RUBIM	
	PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA	
NOVEMBRO	CISTERNAS DE PLACAS	
	COMITÊ DE BACIA JQ3 BACIA HDROGRAFICA DOS AFLUENTES DO MÉDIO E BAIXO JEQUITINHONHA	
	PROGRAMA LUZ PARA TODOS	

		MÁQUINAS
2011	FEVEREIRO	MINAS SEM FOME, PRONAF, LUZ PARA TODOS
		PROGRAMA DE COMBATE A POBREZA RURAL
	MARÇO	ELEIÇÃO DA NOVA DIRETORIA DO CMDRS
	JUNHO	PROGRAMA DE COMBATE A POBREZA RURAL
		PROJETOS PARA O PCPR
	JULHO	COMPRA DE TRATOR E IMPLEMENTOS PARA AS COM RURAIS
	SETEMBRO	DEFINIÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES PROG. MINAS SEM FOME
		PROGRAMA DE COMBATE A POBREZA RURAL
		TELEFONES RURAIS
CISTERNAS DE PLACAS		
OUTUBRO	SEMENTES PROGRAMA MINAS SEM FOME	
2012	FEVEREIRO	CHEGADA DE MAQUINÁRIO (TRATOR, ETC)
		INDICAÇÃO DE NOMES PARA O CMDRS
		CISTERNAS DE PLACAS
	FEVEREIRO	COMPOSIÇÃO DO CMDRS
	ABRIL	PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA
		CISTERNAS DE PLACAS
PROGRAMA MINAS SEM FOME		
2013	JUNHO	PROJETO ÁGUA PARA TODOS
		DEFINIÇÃO DE COMUNIDADES - ÁGUA PARA TODOS
2014	JANEIRO	DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES PROGRAMA MINAS SEM FOME
		PROGRAMA DE PROTEÇÃO DE NASCENTES
		PROGRAMA ÁGUA PARA TODOS
2016	FEVEREIRO	DISCUTIR A SITUAÇÃO DA DIRETORIA DA CMDRS
	MAIO	DEFINIÇÃO DOS NOVOS INTEGRANTES DA DIRETORIA DO CMDRS
QUADRO DE ANÁLISE DE ATAS DO CMDRS		
ARAÇUAÍ		
2005	OUTUBRO	INDICAÇÃO DE NOMES PARA O CMDRS
	NOVEMBRO	ELEIÇÃO DA NOVA DIRETORIA DO CMDRS
2006	JANEIRO	CONCESSÃO DE PASSAGENS DE ONIBUS P/PARTICIPANTES CMDRS IREM AS REUNIÕES
		BANCO DE ALIMENTOS
		PROGRAMA PRO ÁGUA
		PROJETO PSICULTURA
		USO DE MÁQUINAS PARA MELHORIA DE ESTRADAS
		APROVEITAMENTO DE REJEITOS DE MINERAÇÃO
		PLANO DIRETOR
		MINAS SEM FOME
	PRONAF	
FEVEREIRO	MINAS SEM FOME	

		PRONAF
		PROGRAMA DE COMBATE A POBREZA RURAL
MARÇO		PROGRAMA DE COMBATE A POBREZA RURAL
		PRO ÁGUA
ABRIL		PROGRAMA DE COMBATE A POBREZA RURAL
		PROGRAMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		CURSOS SENAR MINAS
		PROSAM
MAIO		PROJETO SENTINELA
		PROJETO DE CRÉDITO FUNDIÁRIO
		PROGRAMA GARANTIA SAFRA
JUNHO		PROJETO PERMACULTURA
		PROGRAMA DE COMBATE A POBREZA RURAL
		USO DE TRATORES PELAS COMUNIDADES
		SEGURO SAFRA
		MINAS SEM FOMA
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		TRANSPORTE ESCOLAR
		CONSTRUÇÃO DE PONTE
	LUZ PARA TODOS	
JULHO		PCPR
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		SOLICITAÇÃO DE CONSTRUÇÃO PASSAGEM MOLHADA E DE MATA BURROS
		PLANO DIRETOR
AGOSTO		PCPR
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		SEGURO SAFRA
		PRONAF
		PROJETO PSICULTURA ANÁLISE DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS
		TRANSPORTE ESCOLAR
		PRONAF
		LUZ PARA TODOS
	FALTA DE ÁGUA NA COMUNIDADE DE CABECEIRA	
SETEMBRO		PCPR
		REGIMENTO TRATORES DE ESTEIRA
		SEGURO SAFRA
		PRO ÁGUA
		ABERTURA DE BARRAGEM E ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL
		PROPOSTA DE COMPRA DE PÁ CARREGADEIRA P ABERTURA DE REPRESAS

		SEGURO SAFRA
	OUTUBRO	REGIMENTO TRATORES DE ESTEIRA
		COMPRA DE PÁ CARREGADEIRA
		LUZ PARA TODOS
		CREDITO AMIGO
		CREDITO FUNDIÁRIO
	NOVEMBRO	LUZ PARA TODOS
		COMPRA DE MAQUINAS
		PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS: PROGRAMA PROVIAS
		MINAS SEM FOME
		PRO ÁGUA
	DEZEMBRO	INDICAÇÃO DE NOMES PARA O CMDRS
2007	JANEIRO	INDICAÇÃO DE NOMES PARA O CMDRS
		LANÇAMENTO DE ESGOTO NO RIO GRAVATÁ
		PCPR
		LEITE PELA VIDA
		SEGURO SAFRA
		TRATOR DE ESTEIRA USO PELA COMUNIDADE
	FEVEREIRO	ELEIÇÃO DA NOVA DIRETORIA DO CMDRS
	FEVEREIRO	APA CHAPADA DO LAGOÃO, RELATÓRIO DE NASCENTES EXISTENTES
		LUZ PARA TODOS
		PRO ÁGUA
	MARÇO	PCPR
		LUZ PARA TODOS
		MINAS SEM FOME
		PRO ÁGUA
		APA CHAPADA DO LAGOÃO
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		PRONAF
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
	ABRIL	PROPOSTA FEITA PELAS COMUNIDADES PARA CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO DE 50000 L E BARRAGENS E BARRAMENTOS
	MAIO	PCPR
	LUZ PARA TODOS	
	SEGURO SAFRA	
JUNHO	PCPR	
	PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO DE CISTERNAS P CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA	
	USO DE TRATORES PELAS COMUNIDADES	
	ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA	
JUNHO	PROGRAMA DE CONSTRUÇÃO DE CISTERNAS	

		PRO ÁGUA
	JULHO	PCPR
		AGROMINAS
		ELEIÇÃO DE CONSELHO
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		PRO ÁGUA
	AGOSTO	PROJETO DE PROTEÇÃO ÀS NASCENTES
		PROJETO BANCO DE SEMENTES
		PRONAF
		USO DE TRATORES PELAS COMUNIDADES
		PRO ÁGUA
		PCPR
	SETEMBRO	PCPR
		USO DE TRATORES E MAQUINAS PELA COMUNIDADE
		PROJETO BANCO DE SEMENTES
	OUTUBRO	ELEIÇÃO CMDRS
	OUTUBRO	RECURSOS HÍDRICOS
		FILIAL DA COPASA PARA FAZER LEVANTAMENTO E ABASTECIMENTO
		PROGRAMA UM MILHÃO DE PLACAS- CISTERNAS
		CONSTRUÇÃO DE CISTERNAS P CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA
	NOVEMBRO	ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		PCPR
		CONSTRUÇÃO DE CISTERNAS DE PLACAS P CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA
2008	FEVEREIRO	PCPR
		LUZ PARA TODOS
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS
	FEVEREIRO	TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		CAPACITAÇÃO PARA MEMBROS CMDRS
		MINAS SEM FOME
		PRONAF
	MARÇO	MINAS SEM FOME
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		PRONAF
	ABRIL	TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		CAPACITAÇÃO EDUCAÇÃO AMBIENTAL
		EFA, APA CHAPADA LAGOÃO
		PRONAF
		PROGRAMA OFERTA DE ÁGUA

	MAIO	TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		MINAS SEM FOME
	JUNHO	PCPR
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		PROJETO PSICULTURA
	JULHO	PCPR
		PRONAF
		MINAS SEM FOME
		BARRAGENS RURAL MINAS
		GARANTIA SAFRA
	AGOSTO	AGRO AMIGO
		CONSTRUÇÃO MATA BURROS
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		CAMINHÕES PIPA - ABASTECIMENTO DE CASAS
	SETEMBRO	USO DE TRATORES PELAS COMUNIDADES
		USO DE PÁS CARREGADEIRAS
		SEGURO SAFRA
		PRONAF
	SETEMBRO	SELEÇÃO DE AGRICULTORES PROGRAMA SEGURO SAFRA
		CADASTRAMENTO PROGRAMA BODIESEL
	OUTUBRO	PROGRAMA OFERTA DE ÁGUA
		PROGRAMA TERRITÓRIO DA CIDADANIA
	NOVEMBRO	CONSTRUÇÃO DE CISTERNAS DE PLACAS
		PCPR
		MINAS SEM FOME
	NOVEMBRO	PROJETO PARA REGIMENTO INTERNO CMDRS
		PROGRAMA OFERTA DE ÁGUA RURAL MINAS
		MINAS SEM FOME
PCPR		
TRANSPORTE ESCOLAR		
2009	JANEIRO	INDICAÇÃO DE NOMES PARA O CMDRS
		PLANO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL
		BIODIESEL
		MINAS SEM FOME
		SOLICITAÇÃO DE CONSERTOS DE MATA BURROS E BARRAMENTOS
ABRIL	MINAS SEM FOME	
	PRONAF	
	TRATORES USO PELAS COMUNIDADES	
	CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS	
	PROGRAMA BODIESEL	

ABRIL	LUZ PARA TODOS
	TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
MAIO	CONSTRUÇÃO DE BARRAGINHAS
	PCPR
	PRONAF
	USO DE TRATORES PELAS COMUNIDADES
	COLOCAÇÃO DE TANQUE PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA
JUNHO	OBTENÇÃO DE LICENÇA AMBIENTAL P OS AGRICULTORES
	APA CHAPADA DO LAGOÃO- ORIENTAR MORADORES QUE VIVEM NA APA QUANTO AO USO SEM PREJUDICAR A APA
	CÁRITAS- FEZ 20 CAIXAS DE 52000L P SER USADA P PLANTAÇÕES OU ANIMAIS
	LICENÇA AMBIENTAL
JULHO	PMDRS
	PETROBRAS- DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES LANTAÇÃO DE MAMONA
	PROGRAMA DE ÁGUA
	LUZ PARA TODOS
	USO DE TRATORES PELAS COMUNIDADES
	PMDRS
AGOSTO	ELEIÇÃO CMDRS
	LICENÇA AMBIENTAL
	PLANO PLURIANUAL
	CONSTRUÇÃO DE CISTERNAS DE PLACAS
	INDICAÇÃO DE LOCIAIS P PERFURAÇÃO DE POÇOS
	ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
	PROJETO TRANSFORMAR
	PRONAF
PMDRS	
SETEMBRO	CMDRS
	PCPR
	IMPLANTAÇÃO DE MAIS CISTERNAS
	DISTRIBUIÇÃO DE MUDAS FRUTÍFERAS
	ELEIÇÃO CONSELHEIROS DE CADA SETOR DO CMDRS
OUTUBRO	REGIMENTO DO CONSELHO
NOVEMBRO	PROJETO TRAVESSIA
	MINAS SEM FOME
	PCPR
	TRATOR DE ESTEIRA USO PELA COMUNIDADE
	ENTREGA DE MUDAS FRUTÍFERAS
	ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
REGIMENTO CMDRS	

2010	JANEIRO	LEITE PELA VIDA
		PCPR
		MINAS SEM FOME
		CURSOS SENAR
	FEVEREIRO	ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		LUZ PARA TODOS
		PROGRAMA P1+2- COMPLEMENTO DO P1MC- CISTERNAS
		ASSUNTOS COMITÊ BACIA HIDROGRÁFICA ARAÇUAÍ
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
	MARÇO	LUZ PARA TODOS
		PRONAF
		CISTERNAS DE PLACAS
		BARRAMENTOS
		ASSOCIAÇÃO DIA DO AGRICULTOR
	ABRIL	PCPR
		PMDRS
		FÁBRICA DE DOCE
		LUZ PARA TODOS
	MAIO	AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS PARA ESCOLA
	JUNHO	LUZ PARA TODOS
		PMDRS
		USO CONSCIENTE DA ÁGUA EM PERÍODOS CRÍTICOS
		CONSTRUÇÃO DE BARRAMENTOS
		PCPR
	JULHO	GARANTIA SAFRA
		CISTERNAS DE PLACAS
		PRONAF
		LUZ PARA TODOS
		USO DE TRATORES PELAS COMUNIDADES
		PROGRAMA P1+2- COMPLEMENTO DO P1MC- CISTERNAS
POSSE NOVOS MEMBROS DO CMDRS		
AGOSTO	REINVIDIAÇÃO P CONSTRUÇÃO DE RESERVATORIO DE 27000 L	
AGOSTO	LEVANTAMENTO DE COMUNIDADES QUE POSSUEM CISTERNAS E RESERVATÓRIOS	
	CONSTRUÇÃO DE 50 CISTERNAS DE PLACA	
	PROJETO COZINHA COMUNITÁRIA	
	PCPR	
AGOSTO	PRONAF	
	PNAE	
SETEMBRO	BANCO SEMENTE	
	BOLSA VERDE	

		PROJETO PSICULTURA, DIFICULDADES DE EXECUÇÃO
		BANCO DO NORDESTE - FINANCIAMENTO PROJETO RECURSO HIDRICO
		EQUIPAMNTOS PRONAF
		PCPR
		DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES PROGRAMA MINAS SEM FOME
	NOVEMBRO	COZINHA COMUNITÁRIA
		CAMINHÕES PRONAF
		IBGE
USO DE TRATORES PELAS COMUNIDADES		
2011	FEVEREIRO	PCPR
		SEGURO SAFRA
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		LIXO A BEIRA DO RIO CALHAUZINHO- OPÇÕES PARA RETIRADO DO LIXO
		CONSTRUÇÃO DE CISTERNAS DE PLACAS
		PROJETO PARA AMPLIAÇÃO DE FARINHEIRA
		LANÇAMENTO DE ESGOTO PELA COPASA NO RIO ARAÇUAÍ
		POÇOS ARTESIANOS PARA COMUNIDADES CRUZINHA GANGORRIHA MARANHÃO PEQUI E TAIOBA
	MARÇO	ASSUNTOS PERTINENTES A COMISSÃO CMDRS
		PRONAF
		TRANSPORTE ESCOLAR
		MERENDA ESCOLAR
		PCPR
	ABRIL	GARANTIA SAFRA
		CISTERNAS DE PLACAS CONSTRUÇÃO PELO PROJETO CISTERNAS NO SEMI ÁRIDO IMPLEMENTADO PELO SEDVAN
		APROVAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE 70 MATABURROS
		GARANTIA SAFRA
		SITUAÇÃO DO RIO GRAVATÁ- LIXO
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		PCPR
	MAIO	FALTA D'ÁGUA. ÁGUA CONTAMINADA. POÇO COM PROBLEMA
		LUZ PARA TODOS
	JUNHO	PCPR
		PNAE
		CONCERTO DE MATABURROS
		ASSUNTOS RELACIONADOS AO COMBATE À EXPLORAÇÃO SEXUAL INFANTIL
		PROJETO DE PERMACULTURA
AGOSTO	SEGURO SAFRA	
	PRONAF	
	APROVAÇÃO DE USO DE RECURSO PCPR PARA COMUNIDADES DE CRUZINHA E ADJACENCIAS	

		AVALIAÇÃO DO CMDRS
	SETEMBRO	ELEIÇÃO CMDRS
		GARANTIA SAFRA
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		PCPR
		INDICAÇÃO DE NOMES PARA O CMDRS
	OUTUBRO	ELEIÇÃO CMDRS
	OUTUBRO	GARANTIA SAFRA
	OUTUBRO	USO DE TRATORES PELAS COMUNIDADES
	NOVEMBRO	MELHORIAS DE ESTRADAS
		MINAS SEM FOME
		CONSTRUÇÃO DE MATA BURROS
		PEDIDO DE CONSTRUÇÃO DE PASSARELA RIO GRAVATÁ E MELHORIA DAS ESTRADAS
		CURSOS SENAR
2012	JANEIRO	PNAE
		MINAS SEM FOME
		AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS PARA ESCOLA
		SOLICITAÇÃO DE PONTE RIO NEVES E BARRAGEM NO GRUPIARA
		BARRAGEM RIO GRAVATÁ
		SOLICITAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA EM DIVERSAS COMUNIDADES
		PMDRS
	FEVEREIRO	ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES ÇAGA DO BOI MORTO COADOR E CORREGO DO NARCISO E ASSOCIAÇÃO ALIANÇA
		APROVAÇÃO DE DOIS POÇOS ARTESIANOS PARA AS REGIÕES EM ESTADO CRÍTICO
		CRAS
	MARÇO	BARRAGENS IDENE
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
	ABRIL	POLÍCIA AMBIENTAL SOLICITOU REGULARIZAÇÃO DE BOMBAS DOS POÇOS ARTESIANOS QUE ESTÃO NAS MARGENS DOS RIOS
		DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POR CARRROS PIPA
		PCPR
		PCPR
	MAIO	ÁGUA PARA TODOS
		EXPLICAÇÃO POR MEMBRO DA SUPRAM SOBRE OUTORGA
		APA CHAPADA DO LAGOÃO
		CASAS HABITAÇÃO RURAL
	JUNHO	CAMINHÃO PRONAF
		ATENDIMENTO SUPRAM P CADASTRO DO PONTO ONDE FICA A BOMBA DE CAPTAÇÃO
		CURSOS SENAR

		ÁGUA PARA TODOS
	JULHO	GARANTIA SAFRA
		ESCOLHA DOS PONTOS PARA CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS RURAL MINAS
		ÁGUA PARA TODOS
	AGOSTO	GARANTIA SAFRA
		CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS E CISTRNAS
		PROGRAMA FRUTA BOA
		PROPOSTAS DE MELHORIA PARA RECUOERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS
		ÁGUA PARA TODOS
	SETEMBRO	GARANTIA SAFRA
	SETEMBRO	PORPOSTAS PARA MELHORIA DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA
		ÁGUA PARA TODOS
		GARANTIA SAFRA
	OUTUBRO	ÁGUA PARA TODOS
	OUTUBRO	SEGURO SAFRA
		VACINAÇÃO IMA
		GARANTIA SAFRA
	NOVEMBRO	MINAS SEM FOME
		CONSERTO DE TRATORES
		GARANTIA SAFRA
2013	JANEIRO	SEGURO SAFRA
		ÁGUA PARA TODOS
		CONSTRUÇÃO DE 162 CISTERNAS E ENTREGA DE 14 CAIXAS
		INVESTIMENTO PSICULTURA
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		PSICULTURA
	FEVEREIRO	CURSOS SENAR
		BARRAGENS ÁGUA PRA TODOS
		PROJETO INCLUSÃO PRODUTIVA
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		RELATÓRIO ANUAL EMATER
	MARÇO	BIODIESEL
		LEITE PELA VIDA
	ABRIL	PRONAF
		ÁGUA PARA TODOS
		P1MC
		BOLSA VERDE
		MINHA CASA MINHA VIDA 150 FAMILIAS CADASTRADAS
		ÁGUA PARA TODOS
	MAIO	PROJETOS DE ABASTECIEMNTO DE ÁGUA SIMPLIFICADO

		GARANTIA SAFRA
	MAIO	MIDRO CRÉDITO
		MINAS SEM FOME
		PROGRAMA FRUTA BOA
		MICRO CRÉDITO RURAL
	JUNHO	PROGRAMA CULTIVAR
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		PNAE
		MICRO CRÉDITO RURAL
	JULHO	CONAB
		CONFERENCIA TERRITORIAL
		SEGURO SAFRA
		ELEIÇÃO CMDRS
		SOLICITAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA COMUNIDADE DE MACHADO
		PRONAF
	AGOSTO	CURSOS PRONATEC
		INDICAÇÃO DE NOMES PARA O CMDRS
	SETEMBRO	ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		MINHA CASA MINHA VIDA
		ABASTECIMENTO DE ÁGUA COMUNIDADES EM SITUAÇÃO CRÍTICA
		APRESENTAÇÃO NOVA COMISSÃO CMDRS
	OUTUBRO	POSSE NOVOS MEMBROS DO CMDRS
	OUTUBRO	GARANTIA SAFRA
	OUTUBRO	TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		PROGRAMA FRUTA BOA
2014	JANEIRO	ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		ÁGUA PARA TODOS
		PROGRAMA DE HABITAÇÃO RURAL
		ÁGUA PARA TODOS
	FEVEREIRO	BANCO CONHECIEMTO
		MORADIA RURAL
		GARANTIA SAFRA
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		PCPR
		ENTREGA RELATÓRIO EMATER
	MARÇO	CONSTRUÇÃO DE 485 CISTERNAS
		PRÓ GENÉTICA
		BOLSA ESTIAGEM
	ABRIL	PROJETO CACHAÇA BOA

		ÁGUA PARA TODOS
		PNAE
		PLANO NACIONAL DE HABITAÇÃO RURAL
		PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS
		IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS CAMINHÃO
	MAIO	GARANTIA SAFRA
		ÁGUA PARA TODOS
		CISTERNAS DE PLACAS COMUNIDADE GIRAU
		CANALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DO POÇO DE MACHADO
		PRONAC
		CONCLUSÃO BARRAGEM DO CORUTO
		LEVANTAMENTO DE QUESTÕES QUE VISEM MELHORIA DA FALTA DE AGUA NOS MUNICÍPIOS
	JUNHO	ABERTURA DE CISTERNAS
		CANALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DOS POÇOS QUE ESTÃO INATIVOS
		GARANTIA SAFRA
	JULHO	ÁGUA PARA TODOS
		ASSUNTOS RELACIONADOS A GESTÃO CMDRS
	SETEMBRO	CONAB
		SOLICITAÇÃO DE REPARO EMM BARRAGEM QUE CORRE RISCO
		LIMPEZA DAS BARRAGINHAS DAS COMUNIDADES
		GARANTIA SAFRA
		ABASTECIMENTO DE ÁGUA CAMINHÃO PIPA COMUNIDADES EM SITUAÇÃO CRITICA
		PROPOSTAS DE CANDIDATOS A DEPUTADOS ESTADUAIS E FEDERAIS PARA MINIMIZAR OS EFEITOS DA SECA VALENDO-SE DE RECURSOS TECNOLÓGICOS
	OUTUBRO	CONAB
		NEDET
	OUTUBTRO	PNAE
		PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS
LUZ PARA TODOS		
MINHA CASA MINHA VIDA		
PLANO DE SANEAMENTO DE ARAÇUAÍ		
LEVANTAMENTO DE DEMANDA DE CARROS PIPA, RIOS QUE ESTÃO SECANDO		
PROBELMAS DECORRENTES DA ESTIAGEM NA REGIÃO		
2015	JANEIRO	GARANTIA SAFRA
		TRATORES USO PELAS COMUNIDADES
		PÁS CARREGADEIRAS CONserto
		PRONAF BARRAGENS PARADAS RURAL MINAS
		CAR
		ABERTURA DE BARRAGINHAS

	FEVEREIRO	PATROLAMENTO DE ESTRADAS
		PNAE
		RECUSRO PARA INVESTIMENTO EM ÁGUA 1 MILHÃO
		PRÓ GENÉTICA
	MARÇO	CAR
		USO DE PÁ CARREGADEIRA E TRATOR E RETRO ESCAVADEIRA
		ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		PNAE
		GARANTIA SAFRA
	ABRIL	PRÓ GENÉTICA
		ÁGUA PARA TODOS
		DEFINIÇÃO DAS COMUNIDADES PRIORIZADAS PRA RECEBER AS CISTERNAS E BARRAGENS
		GARANTIA SAFRA
		CAR
	MAIO	ÁGUA PARA TODOS
		ÁGUA PARA TODOS
	JUNHO	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PARA CONSTRUÇÃO DAS BARRAGENS
		PROGRAMA OLHO VIVO
		PNAE
		PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS
JULHO	PLANO SAFRA	
	PRONAC	
	GARANTIA SAFRA	
	PROGRAMA ÁGUA DOCE	
AGOSTO	PROJETO PSICULTURA	
	PROGRAMA FRUTA BOA	
	LEVANTAMENTO DOS POÇOS ARTESIANOS COM GRANDE TEOR DE SAL	
AGOSTO	PROJETO PSICULTURA	
	CAR	
	GARANTIA SAFRA	
SETEMBRO	PROGRAMA FRUTA BOA	
	PROJETO PSICULTURA	
	PROJETO CACHAÇA BOA	
	CONAB	
OUTUBRO	ELEIÇÃO CMDRS	
	POSSE NOVOS MEMBROS DO CMDRS	
OUTUBRO	ELEIÇÃO DIRETORIA CMDRS	
NOVEMBRO	SUSPENSÃO DE 7 CARROS PIPA PELA DEFESA CIVIL	
	PRÓ GENÉTICA	

2016	FEVEREIRO	SOLICITAÇÃO DE ENCANAMENTO DE ÁGUA DE PALMITAL PARA GANGORRINHA
		PROGRAMA DE ENFRENTAMENTO DA SECA
		PNAE
	MARÇO	REGIMENTO CMDRS
		SOLICITAÇÃO DE DONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADS
	ABRIL	FINALIZAÇÃO DE POÇO ARTESIANO
		PERFURAÇÃO DE POÇOS- PLANO EMERGENCIAL DE SECA
	MAIO	PRONAC
	JUNHO	ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA
		CERCAMENTO CHAPADA DO LAGOÃO APA
		PNAE
		CAR
	AGOSTO	DISTRICUIÇÃO DE ÁGUA POR CARROS PIPA
GARANTIA SAFRA		
SETEMBRO	PROGRAMAS DE BARRAGENS SEDINOR	
	PROBLEMAS DE EROSAO DEVIDO ESTRADA MAL DIMENSIONADA	
	GARANTIA SAFRA	
QUADRO DE ANÁLISE DE ATAS DO CMDRS		
JEQUITINHONHA		
2014	SETEMBRO	CERCAMENTO NASCENTES / POÇO ARTESIANO / CAMINHÃO PIPA / TRATORES / MEIO AMBIENTE
	DEZEMBRO	CONSORCIO DE SAÚDE / PROJETO DE ÁGUA DO MDS / P1MC / BARRAGEM, BARREIROS /
	JANEIRO	CERCAMENTO / PAA / FALTA DE ÁGUA / CURSO P AGRICULTOR / CRIAÇÃO DE ABELHAS / AGRO AMIGO / INFRAESTRUTURA / LEILÃO / SOLICITAÇÃO DE PAUTAS /
2015	FEVEREIRO	AGUA PARA TODOS / ESTRADAS / PAA / PLANTIO DE MUDAS / TRATORES PARA PLANTIO / PNAE /
	MARÇO	POÇO / P1MC / P1+2/ APICULTURA / DECRETO ESTIAGEM / RECURSOS PRONAF / PERDA DE LAVOURA POR FALTA DE CHUVA / PAA / CONTAMINAÇÃO DO RIO JEQUI./ PNAE /
	ABRIL	REC. DE NASCENTES / AGRIC. FAMILIAR / PMDRS / FALTA DE ÁGUA / SECA / PNAE E PAA / DECRETO ESTIAGEM / TELEFONE COMUNITÁRIO / P1MC /
	MAIO	PMDRS / AGUA PARA TODOS / MAQUINAS /
	JUNHO	AGUA PARA TODOS/ SEGURANÇA ALIMENTAR / TRANSPORTE / APRESENTAR DEMANDAS DE ÁGUA NO CONSELHO / PATROLAMENTO/POÇO/VACINAÇÃO
	JULHO	PMDRS/ RECUPERAÇÃO NASCENTES /GASTOS COM DOCUMENTOS/PROJETO ESCOLA AGRICOLA/FEIRAS /TRANSPORTE /INFRAESTRUTURA/
	AGOSTO	SEGURANÇA ALIMENTAR /EDUCAÇÃO/ELEIÇÃO CMDRS/FEIRA/
	OUTUBRO	EDUCAÇÃO/DIRETORIA CMDRS/COOPERATIVA PRODUTORES/RECUPERAÇÃO NASCENTES

	NOVEMBRO	PLANTIO EUCALIPTO/APICULTURA/MAQUINAS/FALTA DE ÁGUA/CAMINHÃO PIPA/TRANSFERENCIA DE RENDA/POÇO ARTESIANO/PBSM/CAR/
	NOVEMBRO	NOVA DIRET/ TRANSPORTE PRODUÇÃO/MAQUINA ESTRADA/SECA/POLUIÇÃO CORREGO/AGUA PARA TODOS/CAMINHÃO PIPA/EFA/EDUCAÇÃO/LEI DA A.F./CAPTAÇÃO DE ÁGUA NO CÓRREGO – DISPUTA POR AGUA/POÇO/P1MC/REDE HIDRÁULICA/
	DEZEMBRO	REC. DE NASCENTES/SAÚDE/MAQUINAS/AG. FAM./DIST. SEMENTES/
	JANEIRO	AGUA PARA TDS/POÇO/REDE HIDRAULICA/CISTERNA DE PLACA/PROG. ENFRENT. SECA/DIST. SEMENTES/PROBLEMAS COM DIST. REDE/CRISE HIDRICA/DISPUTA POR AGUA/FALTA DE ÁGUA AFETA PRODUÇÃO/FALTA DE AGUA/PROJETOS DE ABASTECIMENTO DO GOVERNO/CONFLITOS COM MODELOS DOS PROJETOS DO GOVERNO/AGRIC FAMILIAR E SECA/REINCIDENCIA DO ASSUNTO AGUA NAS REUNIÕES SEM QUE HAJA REOLUÇÃO/ESTRADAS/VIVEIRO DE MUDAS/APICULTURA/PNAE/COMPOSICAO CMDRS
2016	FEVEREIRO	POÇO/APICULTURA/DISTRIBUIÇÃO DE MUDAS E INSUMOS PRODUÇÃO/RECUP. NASCENTES/ESTRADAS/SEMANA SGRIC. FAMILIAR/PROD. AGRICOLA/
	ABRIL	APICULTURA/CONCURSO/AGUA PARA TODOS/PROGRAMA EMERGENCIAL ENFRENTAMENTO SECA/BARRAGENS/MAQUINAS PRONAF/CERCAMENTO DE NASCENTES/POÇO/ANÁLISE SOLO
	ABRIL	RECURSOS ICMS/AGUA PARA TODOS/ESTRADAS/QUALIDADE DA ÁGUA DO PIPA/PROGRAMA EMERGENCIAL/PROJETOS AGRICULTURA/TRATAMENTO DE AGUA/P1MC/P1+2/BARRAGEM/POÇO/CAR/BARRAGINHAS
	JUNHO	FEIRA/RECUPERAÇÃO DE ÁREA/POÇO/PROGRAMA REGULARIZAÇÃO FUNDIARIA/PROGRAMA EMERGENCIAL DE ENFRENTAMENTO DA SECA/BARRAGEM/PIPA/TRAVESSIA DO RIO/ESTRADAS/APICULTURA/TRANSPORTE ESCOLAR/TELEFONIA RURAL/
	JULHO	PROGRAMA AGUA PARA TODOS/SEMANA DO AGRICULTOR/PNAE/TRATORES PRONAF PROINF/SAÚDE/COOPERATIVA DE LEITE/PROGRAMA EMERGENCIAL ENFRENT. SECA/TRANSPORTE ESCOLAR/
	JULHO	BARRAGEM/TRATORES/GARANTIA SAFRA/SEMANA DO AGRICULTOR FAMILIAR
	QUADRO DE ANÁLISE DE ATAS DO CMDRS	
CACHOEIRA DE PAJEÚ		
2016	JANEIRO	PROJETO DE COMBATE A SECA/DISTRIBUIÇÃO SEMENTES/MAQUINAS/INFRAESTRUTURA/FINANCIAMENTOS RURAIS/POÇO/CONTEMPLAÇÃO PRONAF
	FEVEREIRO	POÇO/ INFRAESTRUTURA/ AFASTAMENTO DO PRESIDENTE
	MARÇO	BARRAGEM, LEITE PELA VIDA/SEMENTES/DAP/TRANSPORTE/ÁGUA PARA TODOS/POÇO/TRATOR/
	ABRIL	SUBSTITUIÇÃO DO PRESIDENTE/MÁQUINAS/FEIRA/DAP/ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

ANEXO 2. Relação das pessoas e instituições entrevistadas

Adão Nunes Pereira - Comunidade Chapadinha em Jequitinhonha
Adelson Pereira da Cruz - Assentamento Jerusalém em Rubim
Adilson Alves Pereira - Comunidade Chapadinha em Jequitinhonha
Adroaldo Vicente Oliveira – Assentamento Jerusalém em Rubim
Alcides dos Santos - Comunidade Fazenda 21 em Cachoeira de Pajeú
Alex Sandro Franco de Almeida – Escritório EMATER de Rubim
Ana Maria Batista - – Comunidade São José das Neves em Araçuaí
Ana Maria Batista – Comunidade São José das Neves em Araçuaí
Antônio Alves Martins - Comunidade Empedrado em Rubim
Antônio Barbosa Lima - Secretaria de Agricultura de Cachoeira de Pajeú
Antonio Carlos dos Santos - Comunidade Tesouras em Araçuaí
Antônio das Graças – Sindicato dos Trabalhadores Rurais e CMDRS de Araçuaí
Antônio dos Reis Vieira Rocha – Comunidade São Domingos em Cachoeira de Pajeú
Celso Souza – Cuidador do Sítio Maravilha/Arasempre
Claudeci Pereira - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cachoeira de Pajeú
Claudio Almeida Ribeiro - Articulação Semiárido Brasileiro-ASA
Cléa Amorim - Cáritas Diocesana de Araçuaí
Decanor Nunes dos Santos - Cáritas Diocesana de Almenara
Dilmária Gonçalves de Jesus – CMDRSS de Jequitinhonha
Elenísio Silva Santos - Comunidade Tesouras em Araçuaí
Érica Fraga - Associar em Araçuaí
Evina Teixeira Cruz – Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Medina
Gevaldo Vieira dos Santos - Comunidade São Domingos em Cachoeira de Pajeú
Gilson Alves – Comunidade Cardoso em Araçuaí
Icaro José Fernandes – Engenheiro Ambiental em Montes Claros-MG
Isnaldo Alves Martins – Comunidade Empedrado em Rubim
Ivanete Maria Lima – Comunidade Fazenda 21 em Cachoeira de Pajeú

Jair Pinheiro - Comunidade Tesouras em Araçuaí
Jose Amílcar Jardim Freire, Idene/Araçuaí
João Arifa – Idene Jequitinhonha
José Humberto Souto - EMATER em Araçuaí
José Nelson Pereira - Cáritas Diocesana de Araçuaí
Júlio Cesar Soares Pereira - Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rubim
Maria Ermelina Souza - Sindicato dos Trabalhadores Rurais e CMDRS de Rubim
Marlene Pinheiro - Comunidade Tesouras em Araçuaí
Leandra Oliveira Alcântara – Assentamento Franco Duarte em Jequitinhonha
Leonardo Souza Alcântara - Assentamento Franco Duarte em Jequitinhonha
Lucas Rodrigues - CMDRS e Secretaria de Meio Ambiente de Cachoeira de Pajeú
Luciano Chaves – EMATER de Jequitinhonha
Manoel Pinheiro - Comunidade Tesouras em Araçuaí
Marcilene Maria Ramalho - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Araçuaí
Marcos Antônio Souza Otoni, Idene Araçuaí
Marcos Barbosa Silva– Escritório da Emater em Cachoeira de Pajeú
Marcos Damasceno Dutra – Secretaria de Agricultura de Rubim
Marcos Ramos Filho - Coordenação da Defesa Civil Araçuaí
Maria da Glória Ferreira - Comunidade Fazenda 21 em Cachoeira de Pajeú
Maria Helena Queiroz - Comunidade Empedrado em Rubim
Maria Rosário Santos - Assentamento Jerusalém em Rubim
Maria Senhora - Assentamento Franco Duarte em Jequitinhonha
Maurício Alves Pereira – Comunidade Chapadinha em Jequitinhonha
Mauro Sérgio Lopes - Secretaria de Agricultura de Cachoeira de Pajeú
Miguel Batista Oliveira e Rosilda Oliveira - Assentamento Jerusalém em Rubim
Nativo Correa Silva - Comunidade São Domingos em Cachoeira de Pajeú
Ney Batista Santos - Comunidade São José das Neves em Araçuaí
Patricio Gomes Soares, Idene/Araçuaí

Regina Poluceno Jardim - CPCD/Projeto Arasempre

Renan Fernandes – Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Jequitinhonha

Renata Mourão - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Jequitinhonha

Santa Gonçalves Oliveira - Assentamento Franco Duarte em Jequitinhonha

Sidália Alves dos Santos - Comunidade Tesouras em Araçuaí

Valdeir Cordeiro - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Jequitinhonha

Valdívio Gonçalves - Comunidade Fazenda 21 em Cachoeira de Pajeú

Vanessa Fonseca Ayres, Cáritas Diocesana de Almenara

ANEXO 3. Roteiros de entrevistas

Roteiro de pesquisa para agricultores familiares

Município

Nome da comunidade/localidade _____

Nome do entrevistado: _____

Data: _____

Objetivos da pesquisa

Geral

Dimensionar os custos monetários e não monetários derivados do período de seca nos territórios do Médio e Baixo Jequitinhonha, analisando custos que recaem sobre o setor público e os custos privados.

Específicos

- Conhecer como as secas afetam a produção, busca por acesso à água, deslocamentos espaciais de famílias, e estratégias construídas por famílias e comunidade.
- Comparar custos e resultados de ações nas situações de ocorrência de seca.
- Entender como a seca afeta municípios de diferentes perfis de população e renda.

Perfil da família

1. Número de membros.

Adultos ()

Crianças ()

Idosos ()

3. Produtos ou criação produzidos pela família:

()Animais, ()Lavoura ()Produtos beneficiados

4. A família tem acesso à eletricidade?

5. Quais os meios de transporte que a família tem?

Carro, moto, bicicleta, animal de serviço

6. A água que a família usa é conseguida de que formas?

- água usada em casa: beber, cozinhar, serviços de casa

- água para animais

- água usada no quintal, na horta e na lavoura

Tem diferença na quantidade de água:

a) No tempo da seca?

b) No tempo das águas?

c) Para quais atividades? consumo doméstico, produtivo e animal:

Roteiro

1. Há quanto tempo a família reside no local?

Na comunidade existem obras, ações ou programas para ajudar as famílias na situação de seca?

Se sim, quais são?

2. Para cada ação:

- Qual o histórico da ação, como surgiu?
- Esta ação teve participação da família e da comunidade na hora que foi planejada?
- Qual instituição é responsável?
- Como funciona e como a família utiliza a ação?
- Quando começou a ação?
- A família considera a ação boa ou suficiente?
- Qual ação é mais eficiente?

- Como a ação chega até a família?
- Existe alguma pessoa ou órgão público que dirige esta ação?
- A família oferece alguma contrapartida para receber esta ação?

3. Nas ocasiões em que a água começa a faltar, o que a família faz para conseguir água para:

- Usar em casa
- Dar para os animais
- Usar na produção (horta, pomar, lavoura...)

4. Para cada ação da família:

Qual o histórico da ação, como surgiu?

Como funciona e como a família utiliza a ação?

A família considera a ação eficaz ou suficiente?

5. Como a família obtém água nas situações de dificuldade?

6. É preciso sair de casa ou da comunidade para conseguir água no tempo de seca mais forte?

7. Há aumento de gastos da família em consequência do período da seca, ou seja, o que a família tem de despesa em consequência da seca?

8. Quais as perdas que a família tem com a seca

9. Há perda ou venda de animais

10. Há perda de lavouras, em razão do período de seca aguda?

11. Existem alterações no que as pessoas da família produzem em alimento ou recebem em dinheiro na época da seca?

12. Existe aumento de gasto no tempo da seca: em serviço? Em dinheiro? Em perda de tempo?

13. A família deixa de fazer alguma atividade na hora que a seca aperta: na comida, na horta na criação, na higiene, na saúde? Quais são?

14. Como a família substitui ou, qual alternativa é criada para suprir, o que não é possível fazer no tempo de seca?

15. Qual a origem dos recursos para sustento da família no período de seca?

16. No período de seca aguda, quais são as prioridades da família para o uso da água?

17. A seca causa mudanças/impactos na alimentação da família? Como?

18. No período de seca aguda:

a) Como vocês avaliam a qualidade da água ?

b) Como vocês avaliam a quantidade de água que recebem?

19. A quem recorrem quando falta água?

Roteiro de Pesquisa para Instituições estatais e da sociedade civil

Nome da instituição: _____

Nome do entrevistado: _____

Cargo/função: _____

DATA: _____

Objetivos da pesquisa

Geral

Dimensionar os custos monetários e não monetários derivados do período de seca nos territórios do Médio e Baixo Jequitinhonha, analisando custos que recaem sobre o setor público e os custos privados.

Específicos

Conhecer como as secas afetam a produção, busca por acesso à água, deslocamentos espaciais de famílias, e estratégias construídas por famílias e comunidade.

Comparar custos e resultados de ações nas situações de ocorrência de seca.

Entender como a seca afeta municípios de diferentes perfis de população e renda.

Roteiro

1. Como a/o _____ (instituição entrevistada, exceto prefeitura) surgiu?

Qual sua história e seus objetivos?

2. Qual a relação da instituição com a população e o meio rural?

3. A instituição tem obras, iniciativas e/ou ações criadas para enfrentar e/ou conviver com a seca?

4. É/são uma ação/ações criada pela instituição ou gerenciada e/ou organizada pela instituição?

5. Qual/ quais são estas obras e/ou ações?

Próprias?

Gerenciadas?

De organização parceira? Questões específicas sobre cada ação

Ação: _____

6. Qual a história/histórico da ação?

7. Quais são os órgãos e instituições parceiros nestas ações?

8. Qual a duração das ações e obras existentes para convivência e combate à seca?

9. Quais são os grupos ou populações prioritárias a serem atendidos pelas ações e obras de convivência e combate à seca?

10. Como são definidos estes grupos?

11. Há coparticipação, ou seja, as pessoas beneficiadas oferecem ou dão alguma contrapartida?

12. Como são monitoradas/avaliadas as ações de combate e convivência com a seca?

13. Quais as técnicas e tecnologias usadas?

14. Quais são os equipamentos usados?

15. Quantas pessoas são contratadas ou mobilizadas?
16. Como funciona a ação ou iniciativa?
17. Quantas famílias são beneficiadas pelas ações?
18. Em quais comunidades rurais?
19. Quais critérios de escolha ou priorização das pessoas?
20. Quais critérios de escolha ou priorização das comunidades?
21. Quais ações são mais eficazes do ponto de vista da instituição?
22. Quais ações são mais bem recebidas pela população?
23. Existe participação das representações dos beneficiários na iniciativa?
24. Se existe, como é organizada?
25. Essas iniciativas tem sustentabilidade financeira?
26. Essas iniciativas tem sustentabilidade ambiental?
27. Essas iniciativas tem sustentabilidade cultural?
28. Quantas pessoas da instituição se envolvem diretamente na iniciativa?
29. Quantas pessoas da instituição se envolvem indiretamente na iniciativa?
30. Quantas pessoas de órgãos parceiros?
31. Quanto aos responsáveis (gerentes) pelas ações e obras de combate e convivência com a seca na instituição:
Quantos são?
Nível de escolaridade (quantos?).
Ensino fundamental ()
Ensino médio ()
Ensino técnico ()
Ensino Superior ()
32. Qual o custo dessa iniciativa?
33. Qual a fonte dos recursos para esta obra ou ação?

34. Indique comunidades e pessoas ou famílias que do seu ponto são beneficiarias deste programa.

35. Indique outras pessoas ou instituições que possam conversar conosco sobre programas para a seca: seja para contar experiência, avaliar programas antigos ou fornecer dados e informações sobre o assunto.