

**PROGRAMAS, PROJETOS, AÇÕES  
PÚBLICAS E GESTÃO DAS ÁGUAS NO  
SEMI-ÁRIDO: UMA AVALIAÇÃO EM  
JANUÁRIA, MG**

**VANESSA MARZANO ARAUJO**

**LAVRAS, MG  
2007**

**VANESSA MARZANO ARAUJO**

**PROGRAMAS, PROJETOS, AÇÕES PÚBLICAS E GESTÃO DAS  
ÁGUAS NO SEMI-ÁRIDO: UMA AVALIAÇÃO EM JANUÁRIA, MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Mestrado em Administração, área de concentração em Gestão Social, Ambiente e Desenvolvimento, para obtenção do título de “Mestre”

Orientador  
Prof. Dr. Áureo Eduardo Magalhães Ribeiro

**LAVRAS  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2007**

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da  
Biblioteca Central da UFLA**

Araujo, Vanessa Marzano.

Programas, projetos, ações públicas e gestão das águas no Semi-Árido: uma avaliação em Januária, MG / Vanessa Marzano Araujo. -- Lavras : UFLA, 2007.  
116 p. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 2007.

Orientador: Áureo Eduardo Magalhães Ribeiro.

Bibliografia.

1. Rio São Francisco. 2. Políticas públicas. 3. Recursos hídricos. 4. Semi-Árido. 5. Minas Gerais. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 333.910098151

**VANESSA MARZANO ARAUJO**

**PROGRAMAS, PROJETOS, AÇÕES PÚBLICAS E GESTÃO DAS  
ÁGUAS NO SEMI-ÁRIDO: UMA AVALIAÇÃO EM JANUÁRIA, MG**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Curso de Mestrado em Administração, área de concentração em Gestão Social, Ambiente e Desenvolvimento, para obtenção do título de “Mestre”

APROVADA em 14 de dezembro de 2007

Prof. Dra. Flávia Luciana Naves Mafra                      UFLA

Prof. Dr. Luiz Eduardo de Vasconcelos Rocha              UFSJ

Prof. Dr. Áureo Eduardo Magalhães Ribeiro  
UFLA  
(Orientador)

**LAVRAS  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2007**

## **DEDICO**

A Maria Bernadette, minha mãe, pelo amor, carinho, atenção e apoio ao longo  
de toda a minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me proporcionar o dom da vida.

Sou grata ao professor Eduardo Magalhães Ribeiro, meu orientador, pela generosidade com que compartilhou seus conhecimentos, pela confiança e pelas sugestões, sem o qual este trabalho não teria se realizado.

Agradeço ao professor Luiz Marcelo Antonialli, coordenador do curso de graduação em Administração, modalidade a distância, da Universidade Federal de Lavras que me proporcionou a oportunidade de integrar o quadro de tutores e aprender outra modalidade de ensino.

À professora Flávia Luciana Naves Mafra pelas contribuições, sugestões e críticas tanto na fase do projeto de pesquisa quanto na banca de defesa da dissertação. E também ao professor Luiz Eduardo de Vasconcelos Rocha pelas suas contribuições.

Aos professores Juvêncio Braga de Lima, Flávia Maria Galizoni e Edgard Alencar pelas lições e ensinamentos durante o curso, muitas dos quais irão me acompanhar durante toda a minha vida profissional.

Ao Ívis Bento de Lima, meu professor durante os anos de graduação, pelo incentivo e por sempre ter acreditado em meu potencial. Foi em suas aulas que descobri o meu amor pelas “águas”.

Ao CNPq pelo apoio financeiro à pesquisa (processos 555902/2006-4 e 555929/2006-0).

Aos colegas do mestrado, especialmente Mariane, Carol, Cláudia, Lélis e Marcelo, pela amizade, apoio e convivência.

Ao Fábio pela compreensão, carinho e apoio.

Aos membros da Assusbac pelo empenho em que apoiaram essa pesquisa, pelas lições sobre a gestão dos recursos naturais, principalmente os agricultores familiares: Adailton, Toninho e Jaci pelo carinho e generosidade com que me revelaram suas vivências, seus conhecimentos da natureza.

Ao Núcleo de Pesquisa e Apoio à Agricultura Familiar Justino Obers da Universidade Federal de Lavras – Núcleo PPJ/UFLA.

Agradeço especialmente a Cáritas Diocesana de Januária pelo apoio à pesquisa de campo.

Agradeço também a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

## SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS .....	i
LISTA DE TABELAS .....	iii
LISTA DE FIGURAS .....	iv
RESUMO .....	v
ABSTRACT .....	vi
1 INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Objetivos e justificativa .....	2
2 CAMINHOS METODOLÓGICOS .....	5
3 A GESTÃO DAS ÁGUAS NO SEMI-ÁRIDO E PARTICIPAÇÃO POPULAR .....	11
3.1 Água e questão ambiental .....	11
3.2 Água no Semi-Árido .....	14
3.5 A população e os recursos hídricos .....	17
3.3 Os programas, projetos, ações públicas e participação popular .....	19
3.4 Os programas, projetos e ações públicas .....	24
3.4.1 Barragens de perenização .....	24
3.4.2 Poços tubulares profundos .....	25
3.4.3 Caminhão-pipa .....	26
3.4.4 Minas sem fome .....	26
3.4.5 Programa de formação e mobilização social para convivência com o Semi-Árido: um milhão de cisternas rurais – P1MC .....	27
3.4.6 Programa de formação e mobilização social para convivência com o Semi-Árido: uma terra e duas águas – P1+2 .....	28
3.4.7 Barragem subterrânea .....	29
3.4.8 Barraginhas .....	29
3.4.9 Projeto Pandeiros .....	30

3.4.10 Programa de recuperação e revitalização da sub-bacia do rio dos Cochos .....	30
4 HISTÓRICO, TÉCNICAS E PÚBLICO-ALVO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PÚBLICAS .....	33
4.1 Categorização dos programas, projetos e ações públicas .....	34
4.2 Histórico dos programas, projetos e ações públicas .....	40
4.2.1 Barragens .....	41
4.2.2 Poços tubulares profundos .....	41
4.2.3 Caminhão-pipa.....	41
4.2.4 Minas sem fome.....	42
4.2.5 Programa de formação e mobilização social para convivência com o Semi-Árido: um milhão de cisternas rurais – P1MC.....	42
4.2.6 Programa de formação e mobilização social para convivência com o Semi-Árido: uma terra e duas águas – P1+2 .....	44
4.2.7 Barragem subterrânea .....	45
4.2.8 Barraginhas .....	45
4.2.9 Projeto Pandeiros .....	46
4.2.10 Programa de recuperação e revitalização da sub-bacia do rio dos Cochos .....	48
4.3 Técnicas .....	49
4.4 Beneficiários dos programas, projetos e ações .....	53
4.5 Características socioeconômicas das famílias beneficiadas.....	58
4.6 Os recursos humanos e o acompanhamento das obras .....	62
4.7 A interação entre as organizações estatais, os programas, projetos, ações e as comunidades rurais .....	65
4.9 Estratégias de localização .....	70
4.10 A distribuição das águas .....	73

5 A GESTÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS E AS ESTRATÉGIAS PARA GERAÇÃO DE RENDA .....	76
5.1 A gestão dos recursos financeiros das organizações estatais.....	76
5.2 A gestão dos recursos financeiros das organizações não-estatais.....	78
5.3 Contrapartida das famílias beneficiadas .....	81
5.4 Programas, projetos e ações complementares.....	83
5.5 Aspectos qualitativos da água disponibilizada pelos programas, projetos e ações .....	85
5.6 Aspectos quantitativos da água disponibilizada pelos programas, projetos e ações .....	88
5.7 Atividades produtivas .....	90
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	96
6.1 Sugestões para trabalhos futuros.....	100
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	102
ANEXOS .....	106

## LISTA DE SIGLAS

Amda – Associação Mineira de Defesa do Meio Ambiente  
ANA – Agência Nacional das Águas  
APIMC – Associação do Programa de Formação e Mobilização para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais  
APA – Área de Proteção Ambiental  
Apiflor – Associação de Produtores Florestais do Sudeste de Minas Gerais  
ASA – Articulação do Semi-Árido  
Asiflor – Associação das Siderúrgicas para Fomento Florestal  
Assusbac – Associação dos Usuários da Sub-bacia do Rio dos Cochos  
CAA – Centro de Agricultura Alternativa Norte de Minas  
CCN – Centro de Conservação da Natureza  
Ceac – Centro Comunitário de Extrativismo e Artesanato do Cerrado  
CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica  
Ceiva – Centro de Educação Integrada do Vale do São Francisco  
Codevasf – Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco  
Copasa – Companhia de Saneamento de Minas Gerais  
DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas  
Emater – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural  
FBB – Fundação Banco do Brasil  
Febraban – Federação Brasileira dos Bancos  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano  
IDH-M – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal  
IEF – Instituto Estadual de Florestas  
IFOCS – Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas  
Igam – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INB – Instituto Neo-Brasil

IOCS – Inspetoria de Obras Contra as Secas

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

P1+2 – Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Uma Terra e Duas Águas

P1MC – Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais

PIB – Produto Interno Bruto

PNUD Brasil – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA – Programa, Projeto e Ação

Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

Sindifer – Sindicato das Indústrias de Ferro

SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste

UFLA – Universidade Federal de Lavras

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Distribuição, volume e percentagem total de água. ....	11
TABELA 2 Programas, projetos e ações públicas, responsáveis e parceiros. ....	39
TABELA 3 Critérios para enquadramento dos agricultores familiares nos grupos do Pronaf.....	56
TABELA 4 Renda total, monetária e não monetária familiares por tipo de mão-de-obra utilizada. ....	59
TABELA 5 Número de estabelecimentos por estratos de área familiares por grau de integração no mercado. ....	61
TABELA 6 Estabelecimentos e área segundo a condição do produtor. ....	62

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 Localização do município de Januária. ....	8
FIGURA 2 O Semi-Árido brasileiro.....	16
FIGURA 3 As categorias dos programas, projetos e ações públicas.....	36

## RESUMO

ARAÚJO, Vanessa Marzano. **Programas, projetos, ações públicas e gestão das águas no Semi-Árido**: uma avaliação em Januária, MG. 2007. 116p. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.<sup>1</sup>

A água tem importância vital para a sobrevivência do ser humano e demais espécies animais, manutenção da biodiversidade e produção de alimentos. Porém, sua distribuição é desigual pelo planeta Terra. O Brasil, apesar de ser privilegiado, possui uma região denominada de Semi-Árido que apresenta incerteza em relação ao seu abastecimento de água, levando a população a enfrentar problemas com o gerenciamento da oferta e com a demanda. Diante disso, o objetivo desta dissertação é analisar os programas, projetos e ações que estão sendo desenvolvidas para enfrentar a escassez de água no Semi-Árido, no âmbito do município de Januária, localizado no alto-médio São Francisco, norte do estado de Minas Gerais. Foram identificados dez programas, projetos ou ações que de alguma forma cumprem a tarefa de regularizar a oferta de água. Buscou-se refletir sobre a metodologia de concepção utilizada; a capacidade de aumentar, diversificar e perenizar a oferta de água e, principalmente, a capacidade de melhorar a qualidade de vida e a renda da população. A metodologia utilizada foi um estudo de campo qualitativo, classificado como um estudo de caso. Houve coleta de dados por meio de análise documental, roteiros de entrevista do tipo “*focused interview*” e observação não-participante. Observou-se que embora as organizações estudadas possuam diferentes formas de atuação, todos os programas, projetos ou ações públicas são relevantes e contribuem para regularizar a oferta de água no Semi-Árido mineiro. Contudo, nenhum programa, projeto ou ação pode ser considerado suficiente para atender todas as necessidades domésticas e produtivas das famílias rurais.

---

<sup>1</sup> Orientador: Áureo Eduardo Magalhães Ribeiro - UFLA

## ABSTRACT

ARAÚJO, Vanessa Marzano. **Programs, projects, public actions management of the water in Semi-Arid: an avaluation in Januária, MG.** 2007. 116 p. Dissertation (Masters in Administration) - Federal University of Lavras, Lavras, MG.<sup>2</sup>

Water has vital importance for human beings and animal species survival, and for biodiversity maintenance and food production. Water distribution is uneven and despite the fact that Brazil is a privileged country, there is a region called Semi-Arid that illustrates an uncertain water distribution system. Here the population faces some difficulties in management, especially in supply and demand. This work addresses the programs, projects and actions developed to deal with water scarcity in Semi-Arid, specifically in Januária, a city located on high-medium São Francisco, in the northern region of Minas Gerais. We have identified ten programs, projects and actions that in some way satisfy the standardization of water distribution. This is intended to explore and assess the methods developed to increase potential, diversify and maintain the water supply, and the ability to improve the quality of life and increase the population's income. The methodology which has been adopted is composed of a qualitative study and regarded as a case study. The information was collected by documental analysis, using interview guides such as a focused interview and non-participating observations. We observed that although the organizations studied in this work have different ways of administering all the programs, projects or public actions, they are very important and contribute to normalizing the water supply in Semi-Arid in Minas Gerais. It must be said that there is no single program, project or action sufficient to solve all the domestic and productive needs of the rural families.

---

<sup>2</sup> Advisor: Áureo Eduardo Magalhães Ribeiro - UFLA

## 1 INTRODUÇÃO

A água tem importância vital para a sobrevivência do ser humano e demais espécies animais, manutenção da biodiversidade e produção de alimentos. Durante a maior parte da história ela foi considerada um recurso infinito, porém essa cultura de abundância começa ser revertida, uma vez que a água doce representa uma parcela reduzida de toda a água existente no planeta Terra. Portanto, a água doce é um recurso natural escasso que precisa ser protegido e preservado.

O Brasil possui uma situação privilegiada no que tange à disponibilidade de água doce do mundo. Todavia esse recurso não se encontra distribuído de maneira uniforme pelo território nacional. Destaque-se a região do Semi-Árido, em que há incerteza em relação ao seu abastecimento, levando a população a enfrentar problemas relacionados tanto com o gerenciamento da oferta quanto com a demanda.

Apesar disto, pode-se afirmar que as chuvas são uma realidade para a região, porém concentradas em curtos períodos de tempo durante o ano. Há, ainda, o agravante da maior parte do solo possuir embasamento de granito, com rala cobertura de terra. A retenção dessas águas de chuva pelo solo se torna cada vez mais difícil em razão da degradação ambiental que a região vem sofrendo ao longo dos séculos.

Assim, faz-se mister compreender a relação da sociedade com os recursos naturais, ou seja, a maneira pela qual ela divide, partilha e regula o uso de tais recursos. Considerando em particular a população rural, é possível perceber que ela guarda uma relação de dependência muito íntima com os recursos naturais, principalmente com a água, uma vez que usa diretamente o recurso para produzir seus alimentos, cuidar dos animais e ainda auferir renda para seu sustento através da venda de produtos agrícolas. Esse fato possibilita

que os agricultores sejam os primeiros a perceberem os problemas relacionados à escassez.

A relação entre o homem e a natureza ganha peculiaridades quando se retrata a realidade dos agricultores familiares que habitam o Semi-Árido brasileiro, pois as secas que assolam a região se repetem com frequência e não podem mais ser consideradas como uma surpresa.

Nesse cenário, é importante analisar os programas, projetos e ações que tanto o setor público quanto a sociedade civil organizada vêm desenvolvendo para minimizar os efeitos da escassez de água. Historicamente, as políticas públicas com essa finalidade têm se pautado por ações tanto de caráter duradouro quanto ações emergenciais. Com relação às ações de caráter duradouro ou estrutural, ganha destaque a perfuração de poços tubulares e a construção de açudes e barragens. Já as ações emergenciais, geralmente, são representadas pelo fornecimento de água para a população por meio de caminhões-pipa, frentes de trabalho emergencial e distribuição de cestas básicas. Todavia, essas estratégias utilizadas para enfrentar o problema da seca ainda não trouxeram solução definitiva, deixando grande parte da população dependente da criação de políticas públicas emergenciais para reduzir a fome e a sede.

### **1.1 Objetivos e justificativa**

Dadas a importância dos recursos hídricos e a sua especificidade no Semi-Árido, este estudo analisa alguns aspectos desta realidade. Para isto, parte de duas indagações básicas.

Como são construídos, implementados e geridos os programas, projetos e ações públicas para enfrentar a escassez de água no Semi-Árido mineiro? Quais são os métodos, recursos e resultados desses programas, projetos e ações?

O objetivo geral do estudo é analisar os programas, projetos e ações públicas para enfrentar a escassez de água no Semi-Árido, investigando o caso do município de Januária, localizado no alto-médio Rio São Francisco.

Posto isto, os objetivos específicos são os seguintes:

- Analisar a concepção dos programas, projetos e ações públicas para enfrentar a escassez de água, criados em âmbito federal, estadual, municipal e não-governamental;
- Analisar a metodologia utilizada;
- Estudar os impactos dos programas, projetos e ações sobre a população analisando sua capacidade de:
  - aumentar a oferta de água;
  - diversificar a oferta;
  - perenizar a oferta;
  - melhorar a qualidade de vida e a renda da população.

O estudo se justifica por que a degradação ambiental e a ocorrência de secas são temas ainda hoje pouco compreendidos. Há necessidade de refletir sobre as diversas concepções de uso e apropriação dos recursos naturais, observando-se o relacionamento entre a população e a natureza. Sendo assim, será possível subsidiar alternativas que garantam a sustentabilidade dos recursos naturais, principalmente com relação à água doce, recurso natural escasso, essencial à vida e à manutenção da biodiversidade.

Neste trabalho, será apresentada a descrição dos procedimentos metodológicos utilizados. Logo depois, uma revisão bibliográfica sobre água e questão ambiental, abordando a distribuição de água no globo terrestre e apresentando a situação da água doce. Em seguida, o foco de análise recai sobre

a água no Semi-Árido e como a escassez, a irregularidade e, ainda, a incerteza no abastecimento afetam a região. Em seguida, passa-se à análise do histórico dos programas públicos desenvolvidos para regularizar a oferta dos recursos hídricos na região e como a participação popular tem afetado a construção de tais programas. Ainda, serão apresentados os dez programas, projetos e ações públicas existentes para regularizar a oferta de água que coexistem no município de Januária, localizado na mesorregião norte do Estado de Minas Gerais.

Os resultados da pesquisa foram subdivididos em duas seções: A primeira abordará as categorias em que foram classificados os dez programas, projetos e ações. Também se buscou analisar o histórico, o público-alvo e as técnicas empregadas para o desenvolvimento das atividades. Na segunda seção, será avaliada a metodologia para gestão dos recursos financeiros dos programas, projetos e ações, além das estratégias adotadas para geração de renda dos agricultores familiares beneficiados.

## 2 CAMINHOS METODOLÓGICOS

O município de Januária está localizado na região sudeste do país, mais especificamente ao norte do Estado de Minas Gerais. Possui uma área de aproximadamente 6.691 Km<sup>2</sup>. Segundo o Censo Demográfico realizado em 2000 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE esse município abriga uma população de 63.605 habitantes. Desse total, aproximadamente 56% representa a população urbana e cerca de 44% a população rural. O mesmo Instituto revela que, em 2004, o Produto Interno Bruto – PIB de Januária foi da ordem de R\$168,648 milhões (IBGE, 2007). Seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M calculado para o ano de 2000 é de 0,699 (PNUD/Brasil, 2007).<sup>3</sup>

O índice pluviométrico médio anual de Januária é de 947 mm, sua topografia é plana, com pequenas ondulações. A temperatura média anual é da ordem de 26,30°C. A atividade econômica municipal está voltada para o setor primário, com destaque para o agroextrativismo – seus principais produtos agrícolas são: cana-de-açúcar, milho, mandioca, feijão e o sorgo. O solo do município apresenta predominância do calcário da série Bambuí e o clima é tropical, com transição para o semi-árido (Sesc, 2007).

A Figura 1 mostra a localização do município de Januária, situado entre as coordenadas geográficas 15°29'7" de latitude Sul e 46°21'32" de longitude Oeste (Sesc, 2007).

---

<sup>3</sup> O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH foi criado em 1990 pelo economista paquistanês Mahub ul Haq com a colaboração do economista indiano Amartya Sen com o objetivo de oferecer outra metodologia para cálculo do desenvolvimento econômico, se contrapondo à hegemonia da utilização do PIB. Além do fator renda, o IDH leva em consideração a educação e a longevidade em seu cálculo. Esse indicador varia entre zero e um. Sendo assim, quanto mais próximo de um, maior será o desenvolvimento humano de determinada região ou país. O IDH-M é uma adaptação do IDH, a nível municipal (Pnud, 2007).

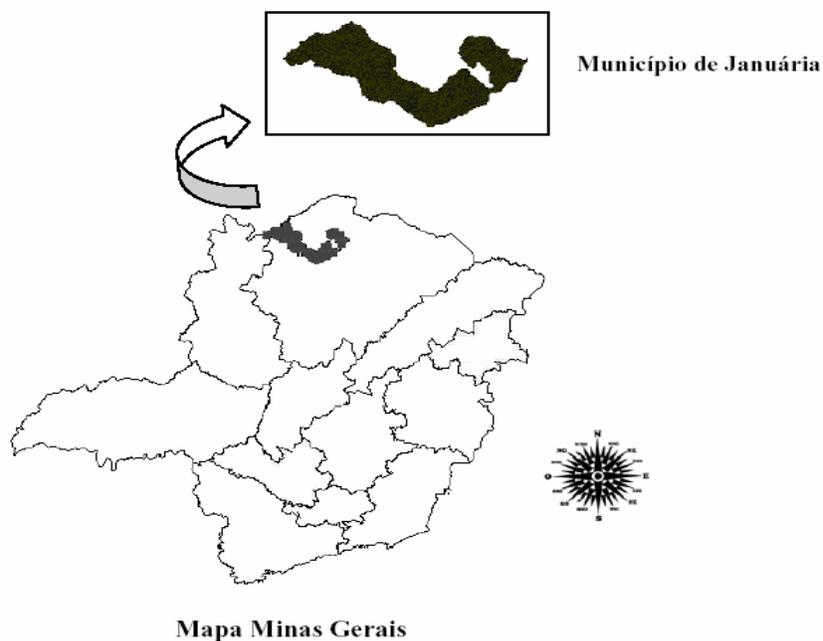


FIGURA 1 Localização do município de Januária  
Fonte: Galizoni (2005).

Esta pesquisa iniciou-se através de um levantamento bibliográfico que possibilitou a compreensão da dinâmica da água e a problemática da escassez deste recurso natural no Semi-Árido brasileiro. Também foi possível resgatar o histórico das políticas públicas desenvolvidas para amenizar as secas e as novas propostas de convivência com o Semi-Árido. Foram utilizadas diversas fontes de informação, como publicações científicas, artigos de jornais, livros, revistas especializadas e *sites* da internet. Foi possível a caracterização do problema de pesquisa.

Após essa etapa, o passo seguinte foi a pesquisa não experimental, através de um estudo de campo qualitativo. Como há grande importância atribuída ao ambiente natural em que ocorre o fenômeno a ser estudado, foi

importante a presença da pesquisadora junto aos pesquisados, uma vez que o comportamento humano pode ser influenciado pelo seu contexto.

Godoy (1995) lembra que o estudo de caso é uma das formas de se fazer pesquisa empírica, onde se podem investigar fenômenos contemporâneos em seu contexto de vida real. Todavia, a fronteira entre o fenômeno e o meio envolvente não estão claramente definidas. Diante disso, essa pesquisa adotou o “estudo de caso”, no qual o “objeto” se apresenta como uma unidade, quer seja ela uma pessoa, uma organização ou uma comunidade, a qual se analisa profundamente (Triviños, 1987).

Os roteiros de entrevistas formulados foram do tipo “*focused interview*”, uma vez que era preciso compreender as atitudes, idéias e ações dos atores sociais. Esse tipo de roteiro se apresenta com um foco pré-estabelecido e não apresenta nenhuma restrição ao aprofundamento de questões que podem emergir durante a realização das entrevistas (Alencar, 2003).

A amostragem foi não-probabilística por julgamento, onde o critério para seleção dos entrevistados foi a sua participação em alguma etapa da constituição dos programas, projetos ou ações públicas estudadas ou ainda ocupassem posições que os habilitasse para fornecer informações relevantes. Sendo assim, não foi pré-definido um número mínimo ou máximo para constituir a amostra, mas sim abranger representantes das organizações gestoras dos programas, projetos ou ações públicas e agricultores familiares envolvidos no processo.

Por programa, entendeu-se as atividades permanentes estabelecidas para conseguir atingir determinado fim. Por projeto considerou-se um esforço temporário para atingir objetivos específicos, que por sua característica de temporalidade deve possuir um início e um fim pré-determinados. Também o projeto pode anteceder um programa. Ações são iniciativas desenvolvidas para sanar determinada demanda, não havendo nenhum tipo de planejamento.

O termo “público” utilizado nesse trabalho não se restringe apenas ao estatal, ou seja, às ações desenvolvidas pelo estado ou ainda que tenham participação do governo. Todavia, se refere a um sentido mais amplo, ou seja, também pode-se considerar como públicas as ações que são partilhadas entre os membros de uma determinada sociedade, onde os laços que unem os indivíduos são solidários, implicando em direitos e deveres para com a coletividade. Sendo assim, o benefício obtido por meio desses “contratos” é desfrutado por todas as pessoas envolvidas no processo, podendo ser estendido aos demais moradores da comunidade. Como, por exemplo, acontece no caso da preservação de determinada nascente de água que contribui para elevar o volume de água de um rio, beneficiando a todos, sem exceção.

Foram realizadas duas campanhas de campo em Januária.

Na primeira procurou-se visitar todas as organizações que pudessem informar sobre algum programa, projeto ou ação a fim de regularizar a oferta de água na zona rural do município. No total, doze pessoas foram entrevistadas. A primeira questão foi exploratória visando obter informações a respeito de quais projetos, programas ou ações o entrevistado conhecia, não havendo nenhum limite predeterminado. Após a citação de todos os programas, projetos ou ações de seu conhecimento, a entrevista continuava tratando cada um separadamente e com algum detalhamento: abrangência, responsável, duração, entre outras informações. Com isso, foi possível construir um cenário geral de todos os programas, projetos ou ações existentes no município, além de perceber a visão geral de uma organização sobre a metodologia de trabalho das outras organizações sediadas no município. Utilizou-se um caderno de campo para anotações das informações das entrevistas. Também foram coletados os documentos disponibilizados que tratavam do assunto em questão.

Sendo assim, fez-se uma análise de todos os programas, projetos ou ações públicas que, de alguma forma, cumpriam a tarefa de regularizar a oferta

de água em Januária. Para tanto, utilizou-se como material de pesquisa os resultados das entrevistas e as documentações encontradas. De posse desse material, foi possível a construção do roteiro de pesquisa utilizado na segunda etapa das entrevistas, também do tipo “*focused interview*”. Todos os dez programas, projetos ou ações públicas citados nas entrevistas foram selecionados para serem estudados profundamente.

A segunda fase da pesquisa de campo, no município de Januária, também compreendeu entrevistas, algumas realizadas no município de Montes Claros. Isso se deve ao fato de que duas organizações que são responsáveis por etapas de programas, projetos ou ações públicas não dispõem de sede no município de Januária. Foram entrevistadas dezessete pessoas. Entre elas, nove pessoas participaram das duas etapas de entrevistas. Dessa vez, cada entrevistado falou detalhadamente sobre um programa, projeto ou ação específico. Com isso, foi possível a construção das categorias dos programas públicos e visões mais profundas de cada programa, projeto ou ação estudada. Com o consentimento dos entrevistados, nessa etapa, todas as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas e analisadas.

Em todas as etapas da pesquisa, a observação científica foi não participante, pois a pesquisadora esteve presente no local onde os pesquisados desenvolvem suas atividades, porém, em momento nenhum, a pesquisadora tornou-se parte do grupo (Alencar, 2003).

Para o tratamento dos dados da pesquisa foi utilizado o método de análise de conteúdo. De acordo com Minayo (2000) esse é o método mais comumente adotado em pesquisas qualitativas.

Bardin (1979:42) conceituou análise de conteúdo como sendo “*um conjunto de técnicas de análise de comunicação visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das*

*mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimento relativo às condições de produção/recepção destas mensagens”.*

Por ser utilizada em pesquisas empíricas, a análise de conteúdo não possui um modelo exato. Entretanto, Bardin (1979) e Minayo (2000) apresentam as três etapas desse método:

- a) a pré-análise: em que ocorre a organização e sistematização das idéias. Escolhem-se os documentos que serão analisados. Também se retomam as hipóteses e objetivos iniciais da pesquisa.
- b) a exploração do material: codificação do material de pesquisa através de procedimentos de recorte, contagem, classificação, desconto ou enumeração, de acordo com as regras formuladas.
- c) tratamento dos resultados obtidos e interpretação: etapa onde os dados brutos devem se tornar significativos e válidos para evidenciar as informações coletadas. Então o pesquisador pode realizar as suas interpretações.

Contudo, a análise de conteúdo irá depender do arcabouço teórico e dos objetivos da pesquisa. O pesquisador poderá apenas interpretar os dados ou ainda identificar novas dimensões teóricas.

### 3 A GESTÃO DAS ÁGUAS NO SEMI-ÁRIDO E PARTICIPAÇÃO POPULAR

Esta seção tratará sobre a distribuição das águas, enfatizando a água doce como parcela reduzida e a escassez desse recurso natural. Em seguida, analisa a ação governamental para regularizar a oferta de água e apresenta os dez programas, projetos e ações públicas que coexistem no município de Januária.

#### 3.1 Água e questão ambiental

De toda a água existente na Terra (cerca de 75% da superfície), mais de 95% é água salgada. Dos poucos 2,8% restantes de água doce, 96% está retida nas calotas polares, cujo descongelamento elevaria o nível dos oceanos em aproximadamente 60 metros, 3% são de águas subterrâneas e somente 1% representa a água doce superficial. A água disponível para o consumo humano representa uma parcela reduzida de toda a água (Tabela 1).

TABELA 1 Distribuição, volume e percentagem total de água.

Distribuição	Volume de água (km <sup>3</sup> )	Porcentual do total de água (%)
Oceanos	1.230.000.000	97,23000000000
Geleiras	27.070.000	2,13978681000
Águas subterrâneas	7.720.000	0,61023843000
Lagos	116.000	0,00916938600
Mares interiores e pântanos	97.000	0,00766750400
Água no solo	63.000	0,00497992500
Atmosfera	12.100	0,00095646200
Rios	1.200	0,00000948557

Fonte: Environmental Science (1997); Geological Survey (1967) appud Minas Gerais (2002).

Com relação à quantidade de água doce presente no mundo, o Brasil apresenta uma situação privilegiada, apesar da distribuição desse recurso ser desigual pelo território do país. Considere-se ainda que

*“70% da água brasileira estão na região Norte, onde está situada a bacia amazônica e vivem apenas 7% da população; a região Sudeste, que tem a maior concentração populacional (42,63% do total brasileiro), dispõe de apenas 6% dos recursos hídricos, e a região Nordeste, que abriga 28,91% da população dispõe apenas de 3,3%. Portanto, apenas 30% dos recursos hídricos brasileiros estão disponíveis para 93% da população” (Machado, 2003:122).*

A água é um bem de caráter singular e não tem nenhum outro bem que possa ser considerado como substituto perfeito. Portanto, não atende a um elemento essencial do mercado que afirma que um indivíduo pode escolher entre vários bens de uma mesma natureza, utilizando como critério o preço ou ainda a qualidade. Conseqüentemente, a água é essencial à vida e não pode ser substituível, constituindo-se em um bem social, comum e básico a qualquer sociedade humana. Pessoas pobres dependem mais diretamente das fontes de recursos naturais, como terra, água, e são as maiores vítimas da degradação ambiental. Crescimento populacional e consumo desordenado dos recursos naturais somente fazem acentuar os problemas do meio ambiente (Petrella, 2002).

A primeira tentativa de regular o aproveitamento da água no Brasil foi o Decreto Federal 24.643 de 10 de julho de 1934, que estabelecia o "*Código das Águas*" (Brasil, 1934). Tal código assegurava o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água para as primeiras necessidades de vida. Foi julgado inovador para a época, pois estabelecia o impedimento à derivação das águas públicas para agricultura, indústria e higiene sem a devida concessão pública. Também eram estabelecidos os critérios para se julgar se aquela determinada porção de água seria de domínio público ou de domínio privado. Geralmente, considera-se como água de domínio privado aquela que estaria contida dentro de uma propriedade privada, ou seja: aquele que detém a propriedade da terra também teria direito a ter a propriedade sobre a água. As demais águas que

estariam contidas dentro do território do Estado poderiam ser consideradas como sendo de domínio público, seriam as águas públicas ou as águas comuns.

Uma inovação trazida pela Constituição Federal de 1988 foi que todos os corpos d'água passaram a ser de domínio público, e aqueles que atravessam mais de um estado ou servem de fronteira entre eles passaram a ser de domínio da União (Brasil, 1998). Ratificando a Constituição Federal de 1988, em janeiro de 1997 foi instituída a Política Nacional dos Recursos Hídricos através da Lei 9.433, também conhecida como “*Lei das Águas*”, em que se privilegiou a Bacia Hidrográfica como unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Essa lei promoveu a descentralização, através da participação da sociedade civil e dos usuários, trazendo legitimidade para formas alternativas de gestão e também racionalizando seu uso. Estabeleceram-se os Comitês das Bacias Hidrográficas, que são órgãos colegiados integrados por representantes da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, dos usuários da água da bacia e de entidade da sociedade civil. A proporcionalidade dos segmentos foi definida pelo Conselho Nacional dos Recursos Hídricos, pela Resolução nº 05 de 10 de abril de 2000, que estabelece diretrizes para formação e funcionamento dos Comitês. Eles devem ser compostos por 40% de representantes dos usuários comerciais da água, no máximo 40% de representantes dos governos municipal, estadual e federal e, no mínimo, 20% da sociedade civil organizada.

A Lei Federal nº 9.433/97 estabelece que os Comitês de Bacias Hidrográficas, em suas áreas de atuação devem:

*“promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; propor ao Conselho Nacional e aos*

*Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamento de pouca expressão, para efeito da isenção da obrigatoriedade da outorga do direito de uso dos recursos hídricos, de acordo com os seus domínios; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; e, estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo” (Brasil, 1997).*

É preciso ressaltar a importância que cada comitê possui na gestão dos recursos hídricos da região, uma vez que será de sua responsabilidade a outorga, as normas e cobrança pelo uso da água, resolução de eventuais conflitos, entre outros. Assim, a participação de todos os setores envolvidos no comitê da bacia hidrográfica assume um papel preponderante para deliberação das políticas que serão implementadas na gestão dos recursos hídricos da região.

A Lei das Águas estabelece que esse recurso natural deve ser gerido pela coletividade, através de representantes do poder público, dos usuários e da sociedade civil, porém com a criação da Agência Nacional das Águas - ANA através da Lei 9.984 de 17/07/2000 (Brasil, 2000), que veio de encontro aos preceitos da Lei 9.433, na medida em que promoveu uma centralização, ao submeter algumas decisões dos comitês à apreciação da agência. Cabe a ANA a arrecadação, distribuição e aplicação das receitas obtidas pela cobrança dos usos dos corpos d'água de domínio da união. Outra atribuição dessa agência é apresentar propostas, aos comitês de bacias e ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que busquem minimizar os efeitos das secas e inundações dentro do território nacional (Ortega & Trombin, 2000).

### **3.2 Água no Semi-Árido**

O ambiente regional do nordeste pode ser dividido em Zona da Mata, Sertão e Agreste. A Zona da Mata localiza-se próximo ao litoral, apresenta clima quente e com maior umidade, com duas estações do ano bem definidas, sendo

uma chuvosa e outra seca. Diante disso, suas potencialidades foram sendo exploradas para a monocultura, principalmente do açúcar, cacau e fumo. Adentrando o continente, chega-se ao Sertão, que tem predominância de clima quente e seco, é sujeito a ocorrência de secas periódicas e apresenta como principal atividade econômica a criação de gado em campo aberto. O Agreste é uma zona de transição entre a mata e o sertão, e se assemelha ora a uma região, ora a outra (Andrade, 1980).

O nordeste abrange a maior parte do Semi-Árido brasileiro. Uma região é denominada Semi-Árido quando apresenta como característica marcante a irregularidade ou escassez de chuvas, podendo ser agravada pelo fato da evaporação ser superior à precipitação, favorecendo a ocorrência de secas. Especificamente no caso brasileiro, o Semi-Árido ocupa o norte de Minas Gerais, somado aos sertões da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, totalizando uma área de aproximadamente 868.000 Km<sup>2</sup> (Poletto, 2001). A Figura 2 mostra em destaque o Semi-Árido brasileiro.

É interessante ressaltar que o Semi-Árido no Brasil apresenta algumas características peculiares que o diferencia dos demais semi-áridos existentes no planeta Terra. A primeira é o fato de ser uma região habitada por aproximadamente 21 milhões de pessoas. A segunda é que a região possui um índice pluviométrico privilegiado, cerca de 700 mm anuais. Porém, essas chuvas se distribuem de maneira desigual no tempo e no espaço. A chuva é irregular no tempo porque pode concentrar-se em poucos dias ou semanas do ano e nos demais não existir precipitações. Também é irregular no espaço porque pode cair uma chuva torrencial em um lugar e a poucos quilômetros a terra permanecer completamente seca. Uma terceira característica pode ser descrita como a formação cristalina do seu subsolo, que é coberto por uma camada rasa de solo, não favorecendo a retenção de água e a formação de lençóis freáticos; dessa

maneira, quando a chuva cai, ela não penetra profundamente no solo e escorre para rios e para o oceano. A quarta característica é que a evaporação no Semi-Árido brasileiro é muito alta por causa da sua posição geográfica, próximo ao Equador, com alta temperatura, ventos fortes e baixa umidade do ar. Com a junção de todos esses fatores, a evaporação é da ordem de 3.000 milímetros por ano (Schistek 2001:49).



FIGURA 2 O Semi-Árido brasileiro  
Fonte: Brasil (2005).

Assim, é importante o conhecimento das secas que ocorreram na região para compreender o Semi-Árido como um espaço com características próprias.

Porém, o levantamento histórico de tais secas ocorridas no Brasil, após o período do descobrimento, é uma atividade que requer cuidados em razão da precariedade de dados. Com relação aos séculos XVI e XVII, esses registros são incompletos e foram efetuados pelos jesuítas. Em 1583 há o primeiro registro das secas no Nordeste, por ter sido associada com a fome, a migração e os saques que se abateram pela região. A próxima grande seca que apresenta registros ocorreu em 1692, e dessa vez ela foi associada com a migração populacional em direção às minas de ouro, no estado de Minas Gerais (Gomes, 2001).

Após esse período, os dados vão se tornando mais consistentes. A principal característica das secas que ocorreram durante o século XVIII é que seus efeitos foram agravados pela intervenção humana na natureza. Depois do século XIX, os registros e as conseqüências das secas vão se tornando rotineiros, entre eles destacam-se: a pobreza, a migração e as perdas de lavoura, rebanho e escravos. Nessa época também há registros de intervenções governamentais buscando minimizar os problemas, mas, sem muitos resultados práticos. Analisando o século XX, nota-se que a primeira metade pode ser associada aos mesmos problemas que ocorreram no século anterior. Já a segunda metade pode ser caracterizada pela redução das mortes, tanto de humanos quanto de animais. Somando-se os anos em que ocorreram secas desde o descobrimento do Brasil até o século XX, chega-se ao resultado de 85 anos. Percebe-se que, em média, a cada dois anos e meio de chuvas regulares, ocorreu um ano de seca, fato que levou Gomes (2001:75) a constatar que *“as secas [nesta região] são a regra, não a exceção”*.

### **3.5 A população e os recursos hídricos**

Os agricultores familiares mantêm uma relação muito próxima com os recursos naturais, pois dependem deles para cultivar os seus alimentos e

sobreviver. São os primeiros a perceberem a situação de escassez da água. Por isso, algumas políticas públicas estão buscando a valorização dos saberes locais desses agricultores para implantar programas, projetos ou ações com maior chance de sucesso e menores custos.

Na agricultura familiar, o objetivo maior do agricultor não é gerar e acumular lucros crescentes, mas sim satisfazer as suas necessidades. Desse modo, a produção se encontra vinculada à sua unidade singular básica, ou seja, a família. No final do século XX, surgiu a expressão “agricultura familiar” para designar aquela agricultura praticada dentro de uma unidade produtiva familiar que utiliza mão-de-obra familiar. Assim, o camponês ou agricultor tradicional passou a denominar uma pequena parte dos agricultores familiares que conservam suas tradições culturais, muitas vezes expressa por seus costumes e sua arte que vai se perpetuando ao passar de geração para geração.

Nas sociedades rurais tradicionais, normalmente a água é manejada de acordo com a gestão comum dos recursos, em que a relação de posse se dá de uma maneira diferente daquela que ocorre dentro de um sistema capitalista, uma vez que a situação legal da terra não é fundamental, mas sim o trabalho aplicado sobre ela (Woortmann, 1990). Tendo em vista que a água é um recurso de fluxo, ou seja, um recurso móvel, ela não pode ser controlada. Entretanto, o Estado, na tentativa de estabelecer normas para gerir recursos naturais tem caminhado no sentido de privatizar o uso do recurso que outrora era considerado comum.

A percepção dos recursos naturais, por exemplo, nas comunidades rurais pesquisadas por Freire (2001) com relação à água é que ela é tão importante quanto a terra. Para as mulheres, a água ainda significa trabalho, pois dentro da rotina feminina, muitas tarefas utilizam a água, como a preparação de refeições, a lavagem de vasilhas e das roupas, o banho das crianças, a limpeza de casa, entre outras. Esses lavradores reconhecem a água como sendo um bem comum, uma dádiva de Deus, por isso ela nunca deve ser negada a quem precisa.

As comunidades rurais costumam dividir as águas em duas grandes categorias, são elas: as águas “finas” e as águas “grossas”. As águas finais são as de melhor qualidade, geralmente estão próximas das nascentes, correm em pequenos canais e são águas frias. À medida que o volume de água vai aumentando, a qualidade da água vai se reduzindo, pela possibilidade de conter fezes e urinas de animais, agrotóxicos, sabão de lavar roupa e até mesmo animais mortos em estado de putrefação. Dessa forma, os agricultores utilizam as “águas grossas” para tratar a criação, regar a horta e lavar a roupa; utilizam a “água fina” no preparo dos alimentos e para o consumo humano (Freire, 2001).

### **3.3 Os programas, projetos, ações públicas e participação popular**

O Semi-Árido brasileiro apresenta uma história muito particular, onde a intervenção governamental ganha papel de destaque na sua formação socioeconômica, pois a promessa política de enfrentar a seca é antiga, encontra registros desde o período colonial. As primeiras ações para combater a seca foram pautadas pela doação de alimentos (feijão, farinha e milho) visando reduzir a fome. Também houve repressão aos saques e às desordens. Em 1833, quando ocorreu a liberação dos primeiros recursos para perfuração de poços tubulares pelo Ministro do Império, começaram as políticas públicas a fim de combater a seca (Silva, 2006).

Já no século XX, as políticas governamentais passaram por mudanças, houve a implementação de órgãos públicos regionais, com a finalidade de combater a seca. O primeiro desses órgãos foi fundado em 1909, com a denominação de Inspeção de Obras Contra as Secas – IOCS, em que foram privilegiadas as soluções de infra-estrutura a fim de solucionar a problemática das secas. Visava construir açudes, canais de irrigação, barragens, perfuração de poços. Dez anos depois esse órgão passou a ser chamado de Inspeção Federal de Obras Contra as Secas – IFOCS, fato que lhe conferiu uma maior

transferência de recursos para enfrentar tais problemas. Em 1945, a IFOCS se transformou no Departamento Nacional de Obras Contra as Secas – DNOCS com o objetivo de modernizar as ações e o gerenciamento dos açudes públicos, porém, o foco manteve-se nas soluções de infra-estrutura hidráulica, privilegiando-se os estudos do meio físico desvinculado da estrutura social (Silva, 2006).

Durante a segunda metade do século XX, houve a intensificação do discurso a respeito da problemática da seca. Assim, outro órgão público de atuação regional criado: a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste – Sudene, em 1959, com o objetivo de implementar políticas e programas de desenvolvimento do Nordeste e realizar uma reforma agrária na região, além de irrigação, colonização dirigida e ainda industrialização. Pretendia-se que houvesse uma mudança na estrutura socioeconômica, generalizando os benefícios do progresso técnico. Com isso, a região se tornaria mais autônoma, reduzindo a diferença entre o desenvolvimento do Nordeste e o do Centro-sul. Nos primeiros anos esse órgão apresentou notável contribuição para o desenvolvimento regional, apoiando iniciativas e pesquisas científicas para conhecer a região e formular políticas públicas adequadas ao Semi-Árido.

Porém, com o Golpe Militar de 1964, a Sudene perdeu sua relativa autonomia no que se refere ao planejamento regional, passou a dar ênfase para a industrialização associada ao grande capital do centro-sul do país, restrito a algumas cidades-pólo, sem exploração adequada das potencialidades da região. Também sem capacidade de irradiar o crescimento econômico. Portanto, a Sudene, após o regime militar, se distanciou da sua proposta inicial. Não foi possível concretizar o processo de desenvolvimento e de redução das disparidades econômicas e sociais que era esperado (Silva, 2006).

O abandono da política de desenvolvimento regional foi sentido principalmente durante a década de 1980, também chamada de “década perdida”

em que, de acordo com Brum (2000: 420), o Brasil viveu talvez a crise “*mais longa, profunda e complexa*” de sua história. Não só o Brasil, mas também os países da América Latina, sobretudo aqueles que possuíam elevadas dívidas externas, reduziram o ritmo de seu desenvolvimento econômico e social e enfrentaram anos de estagnação ou recessão. Nesse cenário, a Sudene se desgasta; durante a década de 1990 e a ascensão do neoliberalismo, as políticas de planejamento regional são completamente abandonadas, levando à extinção da Sudene em 2001. Em 2007, esse órgão foi reativado, voltando a funcionar, dessa vez buscando executar um planejamento de desenvolvimento socioeconômico juntamente com as políticas públicas.

Embora esses órgãos públicos tenham sido criados e recriados, a população do Semi-Árido continuou enfrentando vários problemas em decorrência da escassez e irregularidade da oferta de água na região, principalmente aquelas pessoas que praticam uma agricultura tradicional e familiar. A estrutura agrária da região apresenta uma grande concentração do fator de produção terra; em decorrência disso, também se concentra o acesso à água. Sendo assim, grande parte da população, que é vítima da seca, não teve acesso à escola, possui área inferior a 10 ha de terra para cultivo e perde cerca de 95% de sua colheita com a seca (Gomes, 2001).

Ao longo da história do Brasil, grande parte das soluções apresentadas pelos órgãos governamentais, fundamenta-se na concepção de que a seca deve ser combatida, transformando a realidade natural do Semi-Árido. Todavia, a irregularidade das chuvas faz parte do cotidiano da região, constituindo-se em um fenômeno climático que não pode ser combatido. As ações humanas não devem se pautar em um estranhamento ou combate ao meio ambiente. É preciso buscar alternativas que permitam à população se adaptar ao meio, proporcionando-lhe um convívio harmônico com a natureza.

Visando trazer harmonia à relação entre o ser humano e a natureza, alguns setores da sociedade civil estão se organizando para que possam discutir com o Estado e com a iniciativa privada alternativas para a construção de políticas públicas adaptadas à região do Semi-Árido. Dessa forma, nasce a implementação de um processo de gestão social em que há a participação dos beneficiários no processo decisório, principalmente no que tange às decisões sobre políticas públicas. Assim, as ações sociais vão sendo valorizadas, construídas com base nos princípios éticos e solidários, onde o diálogo e o coletivo se sobressaem.

Nesse contexto, o cidadão é chamado a se associar na busca de seus objetivos, pois sozinho seria muito difícil alcançá-los, ou seja, é criado um espaço em que as pessoas que, tradicionalmente, foram marginalizadas do processo de participação, são incluídas e passam a ter suas opiniões respeitadas, na construção do processo democrático.

Após o retorno ao processo democrático no Brasil, algumas organizações da sociedade civil foram surgindo com o objetivo de melhor compreender a realidade do Semi-Árido e buscar soluções que, de alguma forma, conduzissem a um desenvolvimento sustentável. Entre elas, ganham destaque as associações de trabalhadores rurais e urbanos; as associações comunitárias; os sindicatos; as organizações não-governamentais de desenvolvimento e ambientalistas; as federações de trabalhadores rurais e também as igrejas cristãs.

Nesse processo, tornou-se primordial o estabelecimento de redes sociais pautada em valores éticos e solidários, onde a confiança e o fluxo de informações proporcionassem solidez para que os objetivos em comum fossem alcançados em um menor espaço de tempo, trazendo maiores benefícios para toda a população do Semi-Árido. Uma rede social voltada para água e questões sociais surgiu em 1999, com a denominação de Articulação do Semi-Árido

Brasileiro – ASA. Ela abrange mais de 700 organizações da sociedade civil de variados segmentos, é apartidária e sem personalidade jurídica, sua liderança é partilhada e busca respeitar a individualidade de cada pessoa (ASA Brasil, 2007).

A ASA tem como objetivo contribuir tanto para a formulação de políticas públicas adequadas à realidade local quanto monitorar a execução de tais políticas, descentralizando as decisões. Geralmente, o setor público tem uma visão macro da política, pretende resolver todos os problemas através de megaprojetos como é o caso da transposição do Rio São Francisco,<sup>4</sup> que pode apresentar conseqüências incalculáveis para a região e não resolver definitivamente o problema de acesso à água. Porém, a gestão dos recursos naturais deve levar em conta as especificidades de cada local, pois cada região apresenta os seus próprios problemas e necessita de soluções adequadas à sua realidade (ASA Brasil, 2007).

No caso do Semi-Árido, a ASA pretende disseminar uma cultura de convivência com a realidade local, mostrando que ela é perfeitamente viável, necessitando apenas de vontade individual, coletiva e política neste sentido. Os investimentos públicos devem ser regularizados, garantindo o desenvolvimento de tecnologias próprias para a região. Também deve ser universalizado o acesso à água para que a população que pratica uma agricultura tradicional e familiar, possa garantir o seu sustento e viver com dignidade, sem depender de projetos

---

<sup>4</sup> O “Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional”, também conhecido como “transposição do rio São Francisco” retoma a idéia original de Dom Pedro II, no fim do século XIX, e começou a ser implantado em 2007. É um projeto de infra-estrutura hídrica do governo federal sob a responsabilidade do Ministério da Integração Nacional. A captação de água no rio São Francisco ocorrerá por meio de dois sistemas independentes denominados Eixo Norte e Eixo Leste, a partir da barragem de Sobradinho e da barragem de Itaparica, respectivamente, ambas no estado de Pernambuco. Também beneficiará parcialmente os estados do Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. Basicamente, pretende-se utilizar as águas para abastecimento humano, irrigação, dessedentação de animais, criação de peixes e de camarão. Estima-se que a transferência média de água seja de 2,3% da vazão regularizada do rio São Francisco. O custo total será de US\$1,5 bilhão e a previsão é que a obra esteja pronta entre 15 a 20 anos (Brasil, 2004).

assistencialistas que vêm sendo, ao longo dos anos, o foco das políticas públicas quando a seca assola a região. Assim, se traria maior interdependência para a população do campo, uma vez que ela não mais precisaria de caminhões-pipa e da distribuição de cestas básicas e conseguiria produzir seu próprio alimento (ASA Brasil, 2007).

Os programas, projetos e ações públicas que estão sendo desenvolvidos na região do Semi-Árido, para regularizar a oferta de água, apresentam uma diversidade muito grande. Torna-se necessário refletir sobre eles e analisá-los.

### **3.4 Os programas, projetos e ações públicas**

Nesta seção serão apresentados dez programas, projetos e ações públicas que estão sendo desenvolvidos para que o problema da escassez de água seja minimizado na região de Januária. Esses programas são: barragens de perenização, poços tubulares profundos, caminhão-pipa, Minas sem fome, Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais – P1MC, Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Uma Terra e Duas Águas – P1+2, barragens subterrâneas, barraginhas, Projeto Pandeiros e o Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-bacia do Rio dos Cochós.

#### **3.4.1 Barragens de perenização**

As barragens de perenização são construídas com a finalidade de reter a maior quantidade de água possível. Uma barragem pode ser descrita como sendo uma barreira artificial construída perpendicularmente a um curso d'água, unindo as duas margens. Sua água pode ser usada para a produção de energia elétrica, para o abastecimento da zona rural e urbana e também para a irrigação. A implementação de uma barragem pode resultar em desequilíbrios ecológicos, por causa da formação dos reservatórios, e também em desequilíbrios sociais, por

causa da realocação e o reassentamento da população circunvizinha à barragem (Comissão Mundial de Barragens, 2007).

Neste caso, em Januária, tratam-se de pequenas barragens com objetivo de estocar parte do fluxo de águas disponíveis durante o período das chuvas. São obras de tamanho relativamente pequeno, realizadas em cursos de água de volume reduzido visando perenizar a oferta para a população.

### **3.4.2 Poços tubulares profundos**

Os poços tubulares profundos, também conhecidos como poços artesianos, são perfurações realizadas diretamente no solo, por meio de máquinas perfuratrizes à percussão, rotativas e rotopneumáticas, para captar água subterrânea do lençol freático. Tais poços possuem uma abertura de, no máximo, 50 cm de diâmetro que são revestidas por canos de ferro ou de plástico. A água é retirada do poço por meio de uma bomba e levada até uma caixa d'água. Então, pode ocorrer a distribuição dessa água para a comunidade ou até mesmo para uma única casa (Brasil, 1998). Os poços tubulares profundos geralmente atingem uma profundidade média que varia entre 80 m a 120 m. Também existem os minipoços, com profundidade entre 20 m a 25 m, porém apenas captam água de lençóis superficiais. Um fator a ser considerado nas perfurações de poços tubulares é que eles podem provocar a redução das águas do subsolo e também da vazão de água que alimenta os canais de água superficial. Rebouças (2000) ressalta que caso os poços tubulares profundos sejam construídos e operados de forma adequada, eles constituem uma fonte segura de água de qualidade para o consumo humano.

Para que um poço tubular profundo possa ser construído, é necessário obter outorga junto ao órgão responsável. Se as águas forem de domínio estadual, em Minas Gerais deve-se procurar o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam. Caso as águas sejam de domínio federal, a solicitação é feita

junto a Agência Nacional das Águas – ANA. De acordo com a Associação Mineira de Defesa do Ambiente, AMDA (2007) outorga é o “licenciamento obrigatório para uso das águas, concedido pelo poder público, publicado no diário oficial do Estado ou da União, que assegura e regulamenta a utilização dos recursos hídricos perante a Lei Federal 9.433 de 08/01/1997 e a Lei Estadual 11.504 de 20/06/1994”.

### **3.4.3 Caminhão-pipa**

O caminhão-pipa é um veículo equipado com um reservatório utilizado para transportar líquidos. Pode ser utilizado para vários fins, nesse caso é usado para transportar água potável. Em se tratando do Semi-Árido, seu uso mais costumeiro é o de transportar água e distribuí-la para a população, principalmente na zona rural.

### **3.4.4 Minas sem fome**

O estado de Minas Gerais é responsável pelo Programa “Minas Sem Fome”, que visa contribuir para o processo produtivo através da implantação de projetos de produção de alimentos e geração de renda. É um programa gerido pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais – Emater/MG e enfoca três áreas: implantação de unidades de processamento artesanal de alimentos; construção de sistemas de abastecimento comunitário de água e também construção de unidade de transporte coletivo de leite. Com relação ao tema água, esse programa pretende implementar 73 sistemas de abastecimento comunitário de água para captação e distribuição em 18 municípios do norte de Minas Gerais, sendo utilizados os poços artesianos já perfurados e que estão sub-utilizados (Agência Minas, 2007).

### **3.4.5 Programa de formação e mobilização social para convivência com o semi-árido: um milhão de cisternas rurais – P1MC**

O “Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais – P1MC”, uma parceria da ASA com o setor público, pretende construir um milhão de cisternas de placas num prazo de cinco anos. Uma cisterna de placa é um reservatório, utilizado para armazenar água de chuva. Durante o processo de construção, são utilizadas placas de concreto para moldar a cisterna. O telhado da casa também é adaptado para captar água de chuva, para isso ele é cercado por uma calha. Há um cano que liga o telhado à cisterna por onde a água escorre e enche o reservatório. Caso esse projeto obtenha êxito, o impacto sobre a população da região será muito grande, uma vez que cada família do Semi-Árido possui em média 6 membros, serão 6 milhões de pessoas beneficiadas diretamente, passando a ter melhores condições de vida, com água potável na porta de casa, principalmente para uso humano. Esse programa busca preservar a água de chuva, derrubando o mito de que não chove no sertão. Apesar de ser irregular, pode-se afirmar que a chuva é uma realidade, pois segundo Poletto (2001:12) “*o desafio central do semi-árido é o armazenamento e o uso adequado da água das chuvas*”. O trabalho feminino será aliviado, pois as mulheres não mais precisarão sair em busca da água, poderão utilizar água potável para dar aos seus filhos, reduzindo a mortalidade infantil, entre inúmeros outros benefícios (Malvezzi, 2001).

Considerando que o “*o semi-árido brasileiro apresenta um índice de desenvolvimento humano entre os mais baixos do planeta*” (Malvezzi, 2001:36), abrangendo cerca de 70% dos 2.000 municípios com menores IDH-M no Brasil. Entre eles, 915 apresentam indicadores abaixo da Namíbia (0,627). Apenas em 51 municípios, esse indicador é superior ao Vietnã (0,704). O IDH brasileiro foi calculado em 0,766 (Infante, 2006). Nesse contexto, o acesso às cisternas de placas poderá contribuir para o desenvolvimento humano, na medida em que

proporciona acesso a uma água de qualidade. A realidade de grande parte da população do Semi-Árido é que mesmo no período chuvoso, não há água potável em quantidade suficiente para atender a todos. Quando não existe a cisterna, a população cava buracos diretamente na terra para coletar a água de chuva, o que é conhecido como barreiros e então essa água barrenta é utilizada para beber, dessedentar os animais, tomar banho, lavar roupas e demais usos.

#### **3.4.6 Programa de formação e mobilização social para convivência com o semi-árido: uma terra e duas águas – P1+2**

O Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Uma Terra e Duas Águas – P1+2 foi lançado em 17 de abril de 2007 e ainda está em fase experimental. É um programa em parceria da ASA com a Petrobrás e a Fundação Banco do Brasil - FBB. Pretende garantir para cada família da zona rural do Semi-Árido brasileiro acesso à terra e a duas formas de acesso à água, sendo uma para consumo humano e outra para a agricultura. Busca aplicar tecnologias sociais com baixo custo e maior eficiência na produção alimentar e geração de renda. As tecnologias sociais para captação de água nesse programa são: caldeirão, barragem subterrânea, cisterna calçadão e barreiro trincheira. De acordo com a Fundação Banco do Brasil, a fase experimental do programa tem uma duração prevista de um ano (ASA Brasil, 2007).<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> O caldeirão, também conhecido como tanque de pedra, é uma caverna natural, escavada em lajedos que pode ser considerado um bom reservatório para a água de chuva, tanto para o consumo humano quanto para o consumo animal ou agrícola. A barragem subterrânea aproveita a água de pequenos riachos e das enxurradas na região. O barreiro trincheira ou ainda caxio é uma rocha cristalina cavada, manualmente, ao longo dos anos, para preservar a água de chuva. Esse processo de escavamento pode ser facilitado pelo intemperismo que são as alterações físicas e químicas as quais estão sujeitas as rochas. O processo de construção do barreiro trincheira pode ser dividido em duas etapas: primeiramente, é possível a utilização da água contida na parte mais rasa e depois dar seqüência ao processo de escavação, durante todo o período da seca, para aumentar o tamanho do reservatório que será utilizado nas próximas chuvas. Essa água é utilizada principalmente para dessedentar os animais.

### **3.4.7 Barragem subterrânea**

A Barragem Subterrânea também é uma alternativa para o aproveitamento da água de chuva. Constitui-se em uma parede construída perpendicular abaixo do nível das enxurradas que correm abaixo do solo, formando uma barreira subterrânea que fica depositada no lugar depois que acabam as chuvas. Assim, o terreno se conserva úmido durante um período longo de tempo após o período de chuva, proporcionando ao agricultor a oportunidade de aumentar o período em que poderá utilizar o terreno para cultivo. Isso contribui para aumento de água nos lençóis subterrâneos ou elevação dos níveis de água dos lençóis freáticos já existentes.

### **3.4.8 Barraginhas**

As barraginhas são pequenas barragens de terra em formato semicircular que funcionam como se fossem caixas-d'água naturais, abertas nos declives dos morros. Ao cair a chuva, essas caixas se enchem com enxurradas, evitando que a água escorra rapidamente e provoque erosões. Ao cessar a chuva, essa água que ficou retida penetra no solo, abastece o lençol freático e as nascentes e proporciona um solo úmido, por um período maior de tempo. Essa técnica foi desenvolvida pela Embrapa Milho e Sorgo, Emater e Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Sete Lagoas/MG, pode ser considerada como uma técnica simples que contribui para elevar o nível do lençol freático e para a revitalização de mananciais, rios e córregos. As partes mais baixas dessas barraginhas podem ser utilizadas para a plantação de verduras, legumes, frutas. Isso contribui para a alimentação e geração de renda das famílias agricultoras (Embrapa, 2007).

### **3.4.9 Projeto Pandeiros**

O rio Pandeiros é um dos afluentes do rio São Francisco que drena o município de Januária/MG. Apresenta como característica marcante a formação de um pântano, onde o rio se abre em várzeas e pequenas lagoas nas quais é possível encontrar peixes, aves, jacarés e até mesmo cobras. Pelas suas belezas naturais, a região desta sub-bacia se transformou em uma Área de Proteção Ambiental - APA, denominada APA do rio Pandeiros, através da Lei Estadual n. 11.901 de 01 de setembro de 1995 (Minas Gerais, 1995). Uma das justificativas para a criação dessa lei de proteção ambiental é o fato de que o rio, por abranger o “Pantanal Mineiro”, é responsável por grande parte da reprodução dos peixes do rio São Francisco, pois sua região alagada acolhe diversas espécies de peixes de piracema.

O Projeto Pandeiros é uma iniciativa do Instituto Estadual de Florestas – IEF que visa revitalizar a sub-bacia do Rio Pandeiros, afluente do Rio São Francisco. Inicialmente, esse projeto utilizou recursos do próprio instituto, oriundos do recebimento de taxas que seriam destinadas à reposição florestal, uma vez que, por causa das características climáticas da região, tal reposição é dificultada. Além da preocupação ambiental, também apresenta preocupação social ao implantar iniciativas que promovam a exploração sustentável dos frutos do cerrado pelas comunidades rurais situadas na área de abrangência dessa sub-bacia, visando melhorar a qualidade de vida e aumentar as alternativas de geração de renda para os lavradores (IEF, 2007).

### **3.4.10 Programa de recuperação e revitalização da sub-bacia do rio dos Cochos**

O rio dos Cochos também é um dos afluentes do rio São Francisco que apresenta uma extensão de 56 Km entre os municípios de Januária e Cônego Marinho. A sub-bacia ocupa uma área total de 159 Km<sup>2</sup> e se encontrava em

estado de grande degradação ambiental, com presença de voçorocas, o rio assoreado chegando a desaparecer em alguns trechos, não possuindo volume de água suficiente para atender às necessidades, tanto de consumo humano quanto produtivas da população (Cáritas Diocesana de Januária, 2007).

O Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-bacia do Rio dos Cochós foi proposto pela Cáritas Diocesana de Januária e para a sua execução também conta com a Associação dos Usuários da Sub-bacia do Rio dos Cochós - Assusbac. Esse programa tem como foco central a recuperação e revitalização da sub-bacia do rio, através de ações que, para serem implementadas devem, primeiramente, passar por um processo de ampla discussão com os moradores das comunidades situadas no entorno da sub-bacia. A gestão compartilhada dos recursos naturais é facilitada pela existência do “Grupo de Articuladores” dentro da associação. Tal grupo é formado por lideranças locais, é responsável pela interlocução entre a comunidade e o poder público local, também desempenhando o papel de conselho gestor do programa. Sendo assim, o programa atua em duas vertentes: ambiental e social (Cáritas Diocesana de Januária, 2007).

Na vertente ambiental, o programa pretende que o rio dos Cochós volte a ser perene. Portanto, é de fundamental importância a preservação das matas ciliares. Para isso a nascente principal do rio dos Cochós foi cercada. Outra iniciativa é a construção de barraginhas que proporcionam maior infiltração da água de chuva no solo da região, aumentam o nível do lençol freático e contribuem para elevar o volume de água do rio. Ainda, apresenta a construção de algumas microbarragens no leito deste rio, contribuindo para o umedecimento de suas margens.

Na vertente social, o programa iniciou com a tarefa de conscientização da população local sobre a importância de se preservar os recursos naturais e sobre o estado de degradação ambiental em que se encontrava o rio. Em seguida,

o programa pretende desenvolver práticas agroecológicas para que o agricultor possa produzir, sendo capaz de se sustentar e gerar renda, sem que para isto precise destruir a natureza. Entre elas, ganha destaque a construção de uma casa de farinha para beneficiar a mandioca, a parceria com a Cooperativa “Grande Sertão”, localizada na região de Montes Claros/MG, para beneficiamento do cajuí e a implementação da atividade apícola.

#### **4 HISTÓRICO, TÉCNICAS E PÚBLICO-ALVO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES PÚBLICAS**

Januária é um dos municípios de maior extensão territorial do estado de Minas Gerais. Por fazer parte do Semi-Árido, tem como característica a irregularidade de chuvas, fato que torna complexa a questão do abastecimento de água na região. A zona urbana é privilegiada pela proximidade do rio São Francisco. Seu abastecimento é realizado pela Copasa, que capta a água diretamente do “Velho Chico”. Logo em seguida ela passa por processos de tratamento, tornando-se potável. Então, a água já pode ser distribuída por toda a rede de abastecimento da empresa. Sendo assim, a população urbana pouco percebe dos efeitos das estiagens, ao contrário da população rural.

O abastecimento de água para a população rural é um processo que exige maior cuidado e análises mais aprofundadas. Diversas organizações formulam programas, projetos ou ações a fim de regularizar a oferta de água no Semi-Árido, buscando proporcionar melhorias na qualidade de vida da população rural. Em pesquisa junto a essas organizações, foram identificados dez programas, projetos ou ações públicas que, de alguma forma, cumprem a tarefa de aumentar a oferta de água.

A responsabilidade pela gestão desses programas, projetos ou ações cabe tanto às instituições governamentais quanto a instituições não-estatais. Porém, nenhuma organização, independente da sua natureza, age todo o tempo de maneira isolada, mas conta com o apoio ou a parceria de outras organizações. Uma parceria ocorre quando duas ou mais organizações trabalham conjuntamente, somando seus esforços, em prol da realização de um objetivo comum. Elas se mantêm autônomas, buscando estabelecer relações horizontais. São organizações complementares, ou seja, uma instituição busca na outra aqueles recursos de que não dispõe e que são necessários para a concretização

do programa, projeto ou ação. Esses recursos podem ser financeiros, tecnológicos, humanos, entre outros.

#### **4.1 Categorização dos programas, projetos e ações públicas**

Após análise de todos os dez programas, projetos ou ações públicas vigentes no município de Januária identificaram-se algumas categorias que são mostradas pela Figura 3.

Tais categorias podem ser definidas como:

- a) governamentais: quando a instituição gestora, responsável pelo programa, projeto ou ação é governamental. Entre os parceiros podem incluir tanto instituições governamentais quanto não-estatais;
- b) não-estatais: quando a instituição gestora, responsável pelo programa, projeto ou ação é não-estatal. Entre os parceiros podem haver tanto instituições não-estatais quanto governamentais;
- c) fechados (prontos): são considerados fechados ou prontos aqueles programas, projetos ou ações que não são expostos ao público-alvo antes do início de sua operacionalização. Portanto, não há debates;
- d) abertos (participacionistas): quando são expostos ao público-alvo para debates. Procura-se a participação dos beneficiários para atender a demanda. Sendo assim, ao se iniciarem os debates, o programa, projeto ou ação ainda não foi definido na sua totalidade, podendo incluir ou excluir atividades propostas;
- e) clássicos: foram incluídos nessa categoria aqueles programas, projetos ou ações que obedecem a um padrão tradicional para regularizar a oferta de água no Semi-Árido, ou seja, são estratégias cuja origem podem ser remetidas ao período colonial brasileiro. Dessa forma, não há inovações;

- f) mitigadores: quando os programas, projetos ou ações ofertam água para as famílias rurais, sem propor atividades para preservação dos recursos naturais;
- g) estruturantes: além de aumentar a oferta de água, também propõem atividades de geração de renda;
- h) conservacionistas: desenvolvem atividades voltadas para a preservação dos recursos naturais;
- i) tecnologia social: quando há o desenvolvimento de alguma atividade com a junção do saber local com o conhecimento técnico-científico na busca de soluções para enfrentar diversos problemas nas áreas de educação, saúde, alimentação, meio ambiente, entre outras.

As instituições governamentais são condutoras de cinco programas, projetos ou ações, eles apresentam como característica marcante o fato de serem implementados de maneira fechada, ou seja, são idealizados de forma acabada dentro da própria organização, podendo contar com a ajuda de outras organizações parceiras, sobretudo com relação aos critérios mais técnicos ou financeiros. Sendo assim, os programas, projetos ou ações são apresentados para os seus beneficiários quando já estão prontos para serem implementados. As sugestões ou reivindicações por parte do público-alvo ficam dificultadas, pois eles não participaram de nenhuma etapa de elaboração do programa, projeto ou ação.

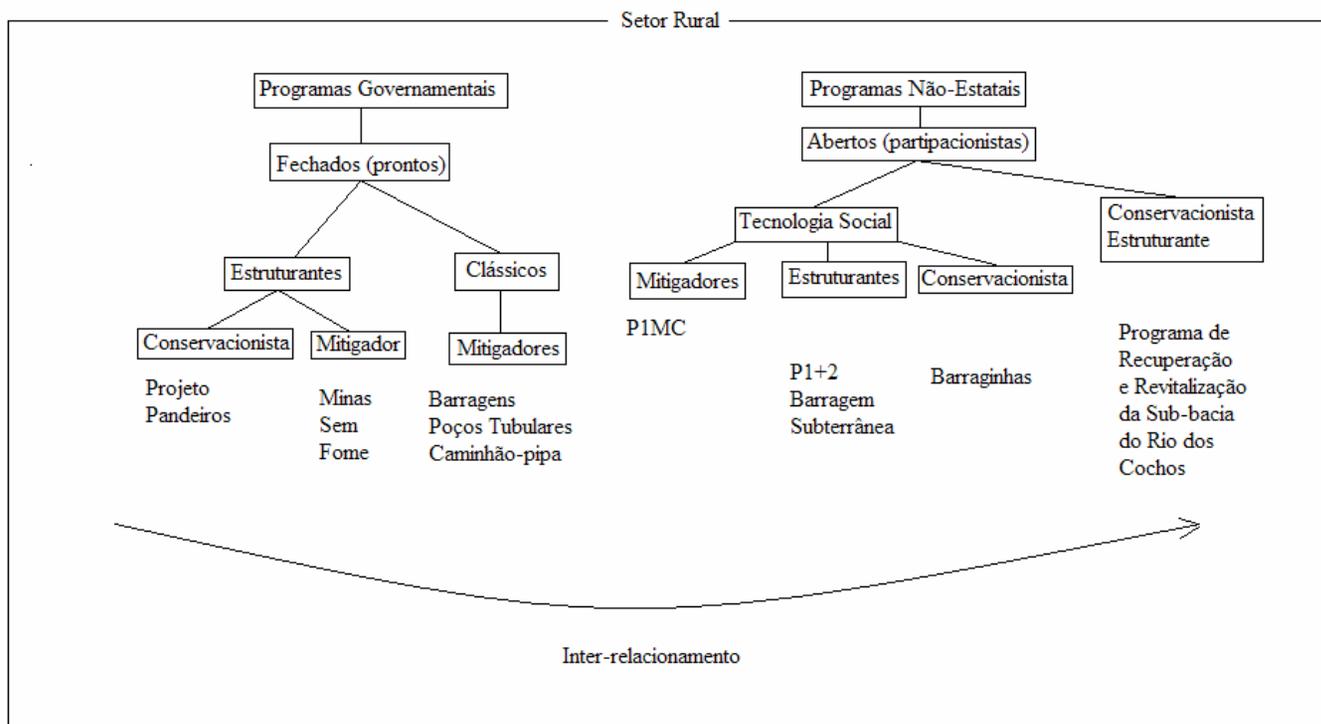


FIGURA 3 As categorias dos programas, projetos e ações públicas  
 Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa de campo.

Os cinco programas, projetos ou ações restantes estão sob a responsabilidade de organizações não-estatais. Ao contrário das apresentadas anteriormente, dessa vez, a característica marcante é a ampla discussão dos programas, projetos ou ações com a sociedade. Portanto, são projetos abertos em que é possível ao cidadão opinar sobre a melhor forma de implementação das atividades. O debate pode acontecer de diversas formas. Normalmente, ele ocorre através da sociedade civil organizada. Como exemplos, podem ser citados os sindicatos e associações que acompanham as organizações gestoras, debatendo as atividades que serão implementadas para a operacionalização dos programas, projetos ou ações no dia-a-dia ou nas reuniões e fóruns realizados periodicamente.

Os programas governamentais podem ser divididos em duas categorias: os programas, projetos ou ações “clássicos” e programas, projetos ou ações “estruturantes”. Os programas, projetos ou ações denominados clássicos adotam estratégias tradicionais para regularizar a oferta de água. Suas organizações parceiras também são instituições governamentais. Não desenvolvem atividades a fim de preservar ou revitalizar o meio ambiente. Então, podem ser chamados de “mitigadores”, pois apenas fornecem água para a população rural. Eles podem se apresentar como obras de caráter de infra-estrutura hídrica, a saber: as barragens e os poços tubulares profundos ou como ações de caráter emergencial que podem ocorrer por meio da utilização de um caminhão-pipa para levar água até a zona rural e distribuí-la para a população.

Os outros dois programas, projetos ou ações governamentais foram chamados de estruturantes por desenvolverem atividades que visam a produção de alimentos e a geração de novas formas de trabalho e renda. São programas, projetos ou ações que possuem estratégias de atividades de caráter mais recente. Um deles é denominado Minas Sem Fome, do governo estadual, seus parceiros são organizações governamentais. Não apresenta nenhuma ação em relação à

preservação ambiental, por isso ele também pode ser considerado como um programa mitigador. Já o outro programa, o Projeto Pandeiros, apresenta como parceiros organizações não-estatais. Uma das suas linhas de atuação está direcionada para a sustentabilidade ambiental, por isso é um programa conservacionista.

Os programas, projetos ou ações não-estatais apresentam entre os seus parceiros organizações governamentais que contribuem das maneiras mais diversas, podendo financiá-los ou simplesmente atendendo a uma solicitação, seja ela de caráter técnico ou de logística.

Entre os cinco programas, projetos ou ações não-estatais apresentados, quatro deles utilizam claramente alguma forma de tecnologia social.<sup>6</sup> Sendo assim, esses programas, projetos ou ações que fazem uso de tecnologias sociais podem ser divididos em duas categorias, podem ser considerados mitigadores ou conservacionistas. O primeiro programa mitigador é o Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais – PIMC; ele também pode ser considerado um programa não-estruturante. Os outros dois programas mitigadores que fazem uso da tecnologia social são: o Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Uma Terra e Duas Águas – P1+2 e a Barragem Subterrânea, ambos desenvolvem atividades estruturantes. Para completar os programas que utilizam tecnologia social, tem-se as Barraginhas que, na região estudada, apresentam ações que podem ser consideradas apenas conservacionistas, pois o aspecto estruturante ainda não foi explorado.

---

<sup>6</sup> A Fundação Banco do Brasil conceitua tecnologia social como sendo “um produto, uma técnica ou uma metodologia desenvolvida através da interação com a comunidade” (FBB, 2007). Ela também precisa ser uma proposta inovadora de desenvolvimento que pode ser reaplicável em outros locais. Um exemplo clássico de tecnologia social é o famoso soro caseiro, onde se misturam, nas devidas proporções, água, açúcar e sal para combater a desidratação e reduzir a mortalidade infantil.

O último programa não-estatal é denominado Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-Bacia do Rio dos Cochos. Ele apresenta ações tanto de caráter conservacionista quanto ações de caráter estruturante.

Observam-se na Tabela 2 todos os dez programas, projetos ou ações estudados no âmbito do município de Januária, indicando a instituição responsável por sua gestão e os parceiros.

Através da análise da Tabela 2 é possível perceber a complexidade das relações que envolvem os programas, projetos e ações públicas estudados no município de Januária.

TABELA 2 Programas, projetos e ações públicas, responsáveis e parceiros.

<b>Programa, projeto ou ação</b>	<b>Responsável</b>			<b>Parcerias</b>
Barragens	Prefeitura Januária	Municipal	de	- Codevasf - Ministério da Integração Nacional - Copasa
Poços tubulares profundos	Prefeitura Januária	Municipal	de	- Dnocs - Codevasf
Caminhão-pipa	Prefeitura Januária	Municipal	de	- Copasa
Minas sem fome	Emater			- Governo federal - Governo estadual - Governo municipal
Projeto Pandeiros	IEF			- Sindifer* - CCN* - INB* - Asiflor - Apiflor
PIMC	ASA Brasil			- Cáritas - Assusbac - Governo federal - Febraban - Prefeituras
P1+2	ASA Brasil			- Cáritas - Febraban - Governo federal - MDS - FBB
Barragem subterrânea	Associação Rio Cap			- Cáritas
Continua...				

TABELA 2 Continuação.

<b>Programa, projeto ou ação</b>	<b>Responsável</b>	<b>Parcerias</b>
Barraginhas	Assusbac	- Emater - Cáritas - IEF - Igam - Prefeitura Municipal de Januária - Associações locais - CAA - FBB - Cefet - Ministério público - Luciano Cordoval - Diocese de Grupo de jovens
Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-bacia do Rio dos Cochos	Cáritas Diocesana de Januária	- Januária - Diocese de Januária - Grupo de jovens - UFLA - Emater - IEF - Prefeitura Municipal Cônego Marinho - Cefet - Sindicato dos Trabalhadores Rurais - Sindicato de Produtores Rurais - Ceiva - Pastoral da criança - Escolas localizadas em Januária - Escolas localizadas em Cônego Marinho - Ministério público - Padres da região - Irmãs da região - CAA - Ministério público

\* Parcerias iniciais

Fonte: elaborado pela autora com base na pesquisa de campo

#### **4.2 Histórico dos programas, projetos e ações públicas**

Em seguida serão abordados alguns aspectos históricos dos programas, projetos e ações públicas. Os mais antigos tiveram início durante a década de 1960 e o mais recente data de 2004.

#### **4.2.1 Barragens**

Durante o ano de 2004, a Prefeitura Municipal de Januária apresentou uma nova estratégia de atuação, pretendendo fornecer água para a população rural. Dessa vez, escolheu implementar três barragens para garantir um manancial de água para as comunidades onde seriam instaladas. Assim, a população teria acesso à água mesmo durante os períodos de estiagem. Esse projeto ganhou o apoio técnico da Codevasf e o apoio financeiro do Ministério da Integração Nacional.

#### **4.2.2 Poços tubulares profundos**

Outro projeto estatal que está em funcionamento na região é a perfuração de poços tubulares profundos. Apresenta a característica de ser um projeto muito antigo, em que precisar o seu início é uma tarefa complexa. Estima-se em torno da década de 1960. À exceção do rio São Francisco, as águas superficiais são escassas na região, por isso a frequência da construção de poços tubulares profundos para captar água do subsolo. Esse projeto é gerido pela Prefeitura Municipal de Januária e pretende evitar que a população rural deixe sua terra. O poder executivo municipal não dispõe dos equipamentos necessários para a perfuração de poços tubulares profundos. Quando necessário, são estabelecidos convênios entre a prefeitura e uma organização parceira que dispõe dos equipamentos. As mais utilizadas são: o Dnocs, a Codevasf ou a Copasa.

#### **4.2.3 Caminhão-pipa**

Caso haja problemas com o fornecimento de água em algum dos programas e ele for interrompido, a Prefeitura Municipal de Januária utiliza o caminhão-pipa para levar água para todas as famílias rurais. Essa solução é considerada emergencial, é utilizada até que o fornecimento normal de água

possa ser restabelecido. Sendo assim, o caminhão-pipa apresenta rapidez no atendimento às famílias rurais, comparativamente à operacionalização dos demais programas, projetos ou ações, suprimindo uma demanda imediata. Ele evita que a população rural se desloque por grandes distâncias à procura de água e a carregue em tambores ou latões. Acredita-se que esse programa tenha sido implementado na década de 1960, mas como ocorre com os poços tubulares profundos, não há informações precisas sobre seu início. O programa conta com o apoio da Copasa que fornece a água potável para suprir o reservatório do caminhão-pipa, gratuitamente.

#### **4.2.4 Minas sem fome**

Durante a realização das entrevistas, não foi possível resgatar o histórico do programa “Minas Sem Fome” no município de Januária, pois os gestores locais do programa são funcionários recentes da Emater. Portanto, não participaram de sua implementação e também não possuíam nenhuma informação a respeito.

#### **4.2.5 Programa de formação e mobilização social para convivência com o semi-árido: um milhão de cisternas rurais – PIMC**

O PIMC também pretende reduzir o êxodo rural, uma vez que procura buscar formas para que as famílias continuem vivendo no campo. Apresenta uma metodologia de ação diferenciada dos programas anteriores, pois busca debater junto com as famílias as suas ações. A Cáritas Diocesana de Januária passou a ser a unidade gestora desse programa na microrregião Vale do São Francisco, em dezembro de 2005. Anteriormente, essa tarefa cabia ao CAA, norte de Minas, porém sua atuação encontrava dificuldades por causa da grande área de atuação, comparativamente ao número de funcionários da instituição responsáveis por essa tarefa. O fato justificou a redução da área de atuação do

CAA, e a instituição eleita para assumir essa tarefa no município de Januária foi a Cáritas Diocesana de Januária, que já desenvolvia o trabalho de sensibilização na região.

O P1MC é um dos programas da ASA Brasil que, através da construção das cisternas de placa, pretende disponibilizar água para as famílias rurais, durante o período de estiagem. As cisternas são construídas em tamanho-padrão para todo o Semi-Árido brasileiro, ela armazena 16.000 litros de água. Essa quantidade é considerada suficiente para atender às necessidades de uma família, com seis membros, durante o período de oito meses, somente para beber e cozinhar. A ASA Brasil é formada por várias entidades do Semi-Árido brasileiro, como sindicatos, associações, pastorais, entre outras. Todas de caráter não-estatal. Essas entidades são divididas por estados, como exemplo, tem-se a ASA Minas que se reúne periodicamente em fóruns.

Uma das atribuições dos fóruns da ASA Minas é eleger as unidades gestoras que serão responsáveis por toda a coordenação do programa e pela eleição das unidades executoras municipais. O processo de eleição é acompanhado por uma comissão municipal formada por um número mínimo de quatro entidades. Citando Januária, tal comissão é formada pela Pastoral da Criança, pela Pastoral Familiar, pela Pastoral da Juventude e pela Assusbac. Essa última foi eleita unidade executora municipal.

A unidade executora municipal possui um papel de grande relevância dentro do programa, pois além de ser responsável por sua implementação, também acompanha a unidade gestora na seleção das famílias que serão beneficiadas. Isso contribui para aumentar a confiabilidade nesse processo, uma vez que são entidades formadas por pessoas do próprio município, conhecedoras da realidade local.

É dessa forma que a ASA Brasil consegue trabalhar junto às famílias do Semi-Árido. Através de um emaranhado de novas configurações que vão

tecendo uma rede de relacionamentos, com encontros periódicos em fóruns, tanto para avaliar os resultados de suas ações, quanto para buscar novas formas de atuação.

Para ser beneficiado pelo P1MC, as famílias rurais de baixa renda devem atender aos critérios estabelecidos pelo programa. O programa tem uma identidade com a mulher, pois o primeiro critério de seleção são as famílias chefiadas por mulheres trabalhadoras. Incluindo tanto aquelas mulheres que não possuem maridos quanto aquelas em que seus companheiros foram para o corte de cana, colheita do café ou migraram em busca de outro trabalho. O critério seguinte são as famílias que possuem pessoas deficientes, incapacitadas para o trabalho. Na seqüência: famílias com idosos e famílias com crianças em idade escolar. A área de atuação do programa se restringe ao Semi-Árido legal de Minas Gerais, embora haja demanda pela construção das cisternas de placas em lugares que extrapolam esses limites, a exemplo das regiões de Chapada Gaúcha, São Francisco e Pintópolis que também enfrentam dificuldades em relação ao abastecimento de água para a população rural.

#### **4.2.6 Programa de formação e mobilização social para convivência com o Semi-Árido: uma terra e duas águas – P1+2**

Pretendendo complementar o P1MC, a ASA Brasil está com outro projeto em fase experimental. O P1+2 se encontra em discussão nos fóruns da ASA Minas desde 2005. A intenção é proporcionar ao trabalhador rural, que já foi beneficiado por uma cisterna de placa, outra forma de acesso à água para desenvolver suas atividades agrícolas e dessedentar os animais. O projeto também apresenta como um de seus lemas, o propósito de intensificar a luta pela reforma agrária. O município de Januária está na expectativa de ser contemplado pelo P1+2 o mais breve possível, uma vez que a fase experimental já se encontra

em desenvolvimento na região do Vale do Jequitinhonha e em algumas regiões do norte de Minas como Janaúba, Grão Mogol e Vale do Gortuba.

#### **4.2.7 Barragem subterrânea**

Os agricultores familiares, moradores da comunidade de Barra do Tamboril, no município de Januária, sentiam necessidade de possuir um local que proporcionasse o plantio de alimentos durante todo o ano. Esse local deveria ser capaz de armazenar a água de chuva no subsolo para que suas culturas se desenvolvessem normalmente durante o período de estiagem, proporcionando segurança alimentar para todos. Ao conhecer a experiência da barragem subterrânea implementada em alguns municípios vizinhos, os agricultores ficaram entusiasmados e começaram a cogitar a possibilidade de levá-la para sua comunidade. Iniciaram-se as discussões e mobilizações para a implementação das barragens subterrâneas.

Além disso, eles puderam verificar que a barragem subterrânea apresentava, entre outros atrativos, a possibilidade de ser construída pelos próprios agricultores e também pelos baixos custos quando comparado a outras técnicas existentes para irrigar o solo. A implementação das duas barragens subterrâneas beneficia diretamente quatro famílias de agricultores. Havia o interesse de outras famílias, porém elas consideraram o local onde o programa foi implementado longe das suas propriedades, fato que motivou a desistência delas.

#### **4.2.8 Barraginhas**

A barraginha também pode possibilitar ao agricultor o plantio de alimentos no seu entorno, contribuindo para aumentar a produtividade agrícola. No município de Januária, ela ainda não é utilizada diretamente para essa finalidade, encontrando-se mais vinculada aos aspectos conservacionistas do que

aos aspectos produtivos. Sendo assim, ela tem contribuído para controlar tanto o assoreamento do rio quanto as voçorocas e também para aumentar o abastecimento do lençol freático.

Devido ao trabalho que já existia para recuperar a sub-bacia do rio dos Cochos, alguns agricultores foram convidados por Luciano Cordoval, engenheiro da Embrapa Milho e Sorgo, responsável pelo desenvolvimento da técnica da barraginha, para conhecer a experiência no município de Sete Lagoas. A experiência de Sete Lagoas é pioneira na utilização das barraginhas, onde foi possível verificar sua eficácia na contenção das enxurradas, na contenção do aumento das voçorocas, na recuperação das nascentes, entre outros.

Antônio Justiniano dos Santos, agricultor familiar que participou da visita técnica em Sete Lagoas, ressalta que eles ficaram deslumbrados ao conhecer as barraginhas e encontrar alternativas para um problema que eles sozinhos não conseguiam enxergar soluções. Foi quando decidiram que teriam que aplicar a experiência em seu município.

No começo do ano de 2006, as barraginhas começaram a ser construídas na região da sub-bacia do Rio dos Cochos. O primeiro critério utilizado para a seleção dos locais onde as barraginhas deveriam ser implementadas foi relacionado aos aspectos conservacionistas. Elas foram construídas em locais onde se acreditava que os benefícios da preservação ambiental seriam majorados.

#### **4.2.9 Projeto Pandeiros**

O Instituto Estadual de Florestas enfrentou problemas com as famílias de agricultores na região do rio Pandeiros. Durante a década de 1980 houve contratos entre a Ruralminas e grandes empresas que iniciaram o plantio de eucalipto na região. Para isso, houve a derrubada da mata nativa e a conseqüente redução das áreas de veredas. Porém, essa atividade não surtiu os efeitos

esperados e tais empresas acabaram abandonando suas áreas. Utilizando-se dos carvoejamentos, muitos agricultores passaram a sobreviver com a produção de carvão de forma clandestina. Coube ao IEF a tarefa de fiscalizar a produção ilegal de carvão e derrubar os fornos utilizados na atividade.

Data de 2003 a maior operação realizada para repressão à produção de carvão ilegal na região do rio Pandeiros, onde foram localizados cerca de 1.600 fornos. Com a ajuda da Polícia Militar, cerca de 400 fornos foram destruídos. A população não aceitou passivamente a decisão do IEF e protestou contra a repressão.

Dentro de poucos dias, cerca de 30 famílias ocuparam a sede do IEF no município de Januária, reivindicando a possibilidade de continuar desenvolvendo suas atividades. Tais famílias alegaram que não possuíam outras formas de trabalho e renda. Refletindo sobre essa problemática, ao contrário do que acontecera na região da sub-bacia do rio dos Cochos, dessa vez, o IEF não só proibiu o desenvolvimento das atividades, mas também foi capaz de apresentar formas alternativas para gerar trabalho e renda aos agricultores familiares.

Assim nasceu o chamado Projeto Pandeiros. Idealizado pelo supervisor e pelo gerente do IEF, tal projeto apresenta um caráter diferenciado das demais atividades da instituição. Preocupa-se não somente com a preservação ambiental, mas também em apresentar alternativas para a geração de renda da população. Abrange ações de extensão rural para o desenvolvimento sustentável.

Em seguida, os técnicos do IEF foram em busca de parcerias. Eles apresentaram o projeto para outras instituições, buscando parceiros que pudessem contribuir com alguma forma de atuação e também com o financiamento. Outro ponto importante foi que os possíveis parceiros também deveriam compartilhar dos ideais conservacionistas. Em 2004, o projeto foi implementado apoiado pelo Sindicato das Indústrias de Ferro – Sindifer, pelo

Centro de Conservação da Natureza – CCN e pelo Instituto Neo-Brasil – INB. A partir de 2006, o IEF pôde contar com a parceria de duas instituições: a Associação das Siderúrgicas para Fomento Florestal – Asiflor e a Associação de Produtores Florestais do Sudeste de Minas Gerais – Apiflor. Vale destacar que este é o único projeto no município de Januária gerido por uma instituição governamental que contou com o apoio de instituições não-estatais.

#### **4.2.10 Programa de recuperação e revitalização da sub-bacia do rio dos Cochós**

Formalmente, o Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-Bacia do Rio dos Cochós, foi criado em uma assembléia da Cáritas Diocesana de Januária, em 1999. Porém o início das mobilizações aconteceu por volta de 1993. Um padre da região, chamado Padre Nery, foi desenvolver seu trabalho nas comunidades localizadas naquela sub-bacia e percebeu o problema ambiental que afligia as famílias e culminava com a redução, cada vez maior, do volume de água do rio dos Cochós, um dos afluentes do rio São Francisco.

Contando com o apoio da Diocese de Januária, o padre começou a se reunir com o grupo de jovens local, passaram a discutir as questões ambientais e começaram a se mobilizar em busca de soluções para os problemas. Aos poucos esse grupo foi ganhando o apoio de outros grupos da Igreja Católica como o grupo de casais, o grupo de vicentinos e também de outros moradores da comunidade, que atuaram como voluntários. Embora essa mobilização em torno do tema água tenha ganhado o apoio de outras pessoas, o técnico da Cáritas ao relatar tal experiência não esquece de enfatizar que foram “momentos difíceis”, pois as pessoas “chegaram a tirar dinheiro do próprio bolso”, uma vez que a Diocese local não tinha condições de arcar com todos os custos do projeto. Era preciso ganhar a confiança de mais famílias e também buscar apoio de outras instituições.

A primeira instituição parceira foi a Emater, que já realizava um trabalho de extensão rural e contribuía com as atividades produtivas dos agricultores familiares da região. A segunda instituição parceira foi o IEF, porém, sua atuação dificultou as ações iniciais do projeto, pois esse órgão mostrava-se mais punitivo do que educativo, proibindo certas atividades e não apresentando nenhuma solução efetiva de novas formas de trabalho e renda. Esse fato dificultou o acesso às demais famílias da sub-bacia, que temiam receber novas multas e não poderem mais continuar desenvolvendo suas atividades.

### **4.3 Técnicas**

As duas barragens que já estão construídas no município de Januária empregaram a técnica do barramento. Ambas são barragens de terra dotadas de vertedouro revestido, cada uma possui a sua comporta, funcionando como um dreno de fundo para manter a vazão do fluxo de água. Apresentam aproximadamente cento e vinte metros de comprimento. A barragem que foi construída na comunidade de Marreca é de terra, que possui em seu centro um dreno vertical, funcionando como um filtro de areia; ainda possui um enrocamento de pedra na parte molhada da barragem. Já na comunidade de Capivara, utilizou-se o concreto ciclope para construir uma barragem de peso que apresenta uma comporta que auxilia na manutenção do fluxo de água do córrego. Ambas são barragens afogadas, ou seja, a água passa cima do barramento. A Prefeitura Municipal ainda apresenta um projeto para construir uma barragem na comunidade de Sumidouro; a técnica proposta para tal barragem é semelhante a que foi empregada na barragem de Marreca.

Para perfurar um poço tubular profundo podem ser utilizadas duas técnicas: a rotativa e a perfuratriz. O sistema de perfuração rotativo permite a abertura de um poço num período mínimo de dois dias e máximo de cinco dias,

dependendo do tipo de rocha. Se a região possuir rocha calcária, a exemplo da região de Montes Claros, o período é menor, levam-se no mínimo dois dias e no máximo três dias. Caso o embasamento do solo seja de granito, como ocorre em Salinas e Taiobeiras, na região do Vale do Jequitinhonha, o período é de aproximadamente cinco dias. Essa é uma técnica mais moderna em que um braço da máquina vai rodando e adentrando o solo.

O sistema perfuratriz, conhecido popularmente como “pica-pau”, é considerado rústico ou artesanal, em que o tempo para a perfuração de um poço costuma durar aproximadamente trinta dias. A máquina possui um braço que vai batendo no solo para ir perfurando e quebrando a rocha. Apresenta a vantagem de conseguir perfurar o solo, independente da existência de grutas ou lençóis freáticos fortes, alcançando grande profundidade. Porém, ao encontrar um lençol freático e a equipe decidir dar continuidade ao processo de perfuração, assume-se o risco da inviabilidade de exploração do poço. Isso acontece quando, ao ultrapassar um lençol freático e continuar com tal processo, se o próximo acidente geográfico for uma gruta, a água se desloca para a gruta, tornando o poço tubular profundo seco. No sistema rotativo, se houver uma caverna ou um lençol freático forte, a máquina simplesmente pára, não conseguindo estender a profundidade do poço que está sendo perfurado. Por isso é considerado um sistema mais seguro. Todavia, se a região possuir muitas grutas, a utilização dessa tecnologia passa a ser um processo mais delicado. Depois de perfurado o poço, ele precisa ser revestido com um cano de aço carbônico ou um cano pvc resistente, coloca-se a bomba e então é possível fazer o teste de vazão para verificar a viabilidade de exploração do poço tubular profundo.

O caminhão-pipa apresenta uma técnica simples, ele é acoplado a um reservatório de água. Apresenta dois motores, ligados em duas mangueiras. A primeira mangueira, ao entrar em contato com a água se utiliza do motor para sugá-la e encher o seu próprio reservatório e a segunda mangueira, ao ser

colocada no local que irá despejar a água se utiliza do outro motor para esvaziar o seu reservatório e encher o outro reservatório ou as caixas d'água das comunidades rurais. Em Januária, o caminhão-pipa normalmente se abastece na sede da Copasa, que doa a água tratada. Depois de abastecido, o caminhão-pipa já pode seguir o seu destino; ao chegar à comunidade rural, ele despeja sua água diretamente na caixa d'água comunitária que distribui igualmente para todas as famílias residentes naquela comunidade e que estejam interligadas àquela rede de abastecimento rural. Caso o caminhão-pipa necessite atender a outras comunidades, ele se abastece em algum rio ou riacho ou ainda em outra comunidade que tenha um poço tubular profundo em funcionamento, servindo como doador para que não seja preciso o seu retorno à sede da Copasa. Apesar de a Prefeitura reconhecer que o ideal seria levar água tratada para todas as comunidades rurais, a prática de captar água superficial de rios ou riachos continua acontecendo.

A técnica utilizada pelo PIMC para construção das cisternas de placa é a seguinte: elas possuem um tamanho que é padrão para todo o Semi-Árido brasileiro. São cento e vinte e seis placas de concreto, construídas pelo próprio pedreiro no dia anterior ao início do levantamento da cisterna propriamente dito. As placas são de cimento, areia e ferro, possuem 50 cm de comprimento por 10 cm de largura. O fundo da cisterna é coberto com concreto. A partir desse momento, as paredes vão sendo construídas com as placas até a altura de 1,80 m. À medida que as placas vão sendo colocadas para montar a cisterna, elas também vão sendo amarradas com arame galvanizado. Terminado esse processo, a cisterna é rebocada tanto no seu exterior quanto no seu interior. Na seqüência, é passado impermeabilizante para evitar o vazamento da cisterna. Logo depois, coloca-se a cobertura, instala-se a bomba, o coador e a calha que irá ligar o telhado coletor da água de chuva até a cisterna. Sua tampa é fabricada separadamente por uma empresa contratada para tal finalidade.

Depois de selecionado o terreno, a técnica empregada no processo de construção da barragem subterrânea se inicia com a abertura de uma vala perpendicularmente ao local onde a água escorre. Essa vala deve ser cavada até encontrar uma rocha para evitar a infiltração da água. Nessa rocha, a lona deve ser chumbada com concreto ao longo de toda a extensão da vala. Em seguida, a lona é levantada na própria parede da vala, devendo exceder ao nível do terreno em aproximadamente um metro. Logo depois, preenche-se a vala com a própria terra que foi retirada do solo. Em Januária, foi preciso cavar o terreno por uma profundidade de dois metros, as duas barragens subterrâneas alcançaram uma extensão de aproximadamente cinquenta metros. Há experiências na região do município de Araçuaí em que as barragens subterrâneas alcançaram aproximadamente cem metros de extensão.

O programa P1+2 pretende utilizar inicialmente três técnicas distintas, a primeira delas é a barragem subterrânea descrita anteriormente. A segunda é chamada de cisterna calçadão que tem capacidade para armazenar cinquenta mil litros de água. Constrói-se um calçamento para captar água de chuva que alimentará a cisterna. O calçamento deve ser construído próximo à área de plantio, pois esse sistema irá captar água de chuva para ser usada no atendimento das necessidades produtivas das famílias rurais. A terceira é denominada de tanque de pedra, onde se procura aproveitar uma região rochosa para captar e armazenar água de chuva. Aos poucos, outras formas de captar água de chuva devem ser incorporadas ao projeto, a exemplo das barraginhas, dos caxios e dos barreiros.

Para construir uma barraginha, é preciso fazer um semicírculo com o auxílio de uma retroescavadeira. Em Januária, as barraginhas apresentam as dimensões de aproximadamente quinze metros de diâmetro por um metro de profundidade. A dimensão varia com o tipo de solo e a precipitação.

No Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-bacia do Rio dos Cochos, além do cercamento da nascente do rio, também utilizaram-se outras técnicas. Foram construídas duas sub-barragens ao longo do percurso do rio dos Cochos com a finalidade de manter a água superficial por um período maior de tempo. Na comunidade chamada de Cabeceira do rio dos Cochos, onde houve o cercamento da nascente, as famílias rurais foram beneficiadas com a construção de um sistema de captação e distribuição de água. Sendo assim, essas famílias passaram a ter água dentro das suas casas e não precisam mais se deslocar até a nascente do rio para realizar algumas tarefas domésticas como lavar vasilhas e roupas ou ainda transportar água até as casas. Com isso o trabalho das mulheres foi aliviado, pois na zona rural, a responsabilidade de buscar água, geralmente, é da mãe de família e suas filhas. Também houve a implementação de um sistema de captação de água na comunidade de Sumidouro.

#### **4.4 Beneficiários dos programas, projetos e ações**

Aproximadamente 600 barraginhas foram construídas, beneficiando diretamente 200 famílias de agricultores. A expectativa é que seja possível a implantação de outras barraginhas e que mais famílias possam ser beneficiadas, pois ainda há um número elevado delas que ainda estão solicitando a construção de barraginhas em suas propriedades.

Esperava-se que, com a redução das erosões e o aumento do volume de água, todos os agricultores da sub-bacia fossem beneficiados indiretamente. Caso o proprietário da terra não autorizasse a construção, selecionava-se outro local. Não foram utilizados critérios de renda, uma vez que podem ser encontrados na região desde pequenos produtores rurais até alguns grandes fazendeiros.

Esse programa tornou-se complementar ao programa de recuperação e revitalização da sub-bacia do rio dos Cochos que, naquele momento, já havia

desenvolvido muitas ações tanto para revitalização do rio quanto para geração de renda.

O rio dos Cochos possui um perímetro de 62,41 Km, e a sua sub-bacia ocupa uma área de 158 m<sup>2</sup>. Uma das primeiras ações para buscar a revitalização do rio foi esclarecer as famílias que desenvolviam atividades de agricultura e pecuária nas proximidades da nascente sobre a importância da recuperação da mata ciliar. Nas discussões, ficou acertado que as famílias respeitariam uma distância de 10 m do leito do rio para começar a implementação de suas atividades.

De acordo com a legislação vigente, essa distância mínima deveria ser de 80 m. Contudo, por tratar-se de pequenos produtores, a distância de 10 m foi julgada adequada pela organização condutora do programa. Caso adotassem a distância exigida em lei, algumas famílias perderiam completamente suas áreas produtivas.

O programa busca inserir todas as pessoas moradoras das comunidades localizadas na sub-bacia nas discussões sobre as ações que serão implementadas, uma vez que tais ações apresentam influência direta sobre o uso costumeiro dos recursos naturais.

O grupo de articuladores é responsável pela tarefa de entrar em contato com as famílias, mobilizando-as. São pessoas da própria comunidade que possuem um histórico de atuação junto ao programa, pois é formado pelo antigo grupo de jovens, parceiro inicial do projeto. Entretanto, algumas famílias ainda apresentam certa resistência e não participam das mobilizações, das reuniões e das discussões sobre o tema.

O programa de recuperação e revitalização da sub-bacia do rio dos Cochos atende 6 comunidades localizadas desde a nascente até a foz do rio. São elas: Cabeceira do rio dos Cochos, Sumidouro, Sambaíba, Mamede, Roda D'água e São Bento. Estima-se que o número de pessoas atendidas esteja em torno de

600. A expectativa é que o programa seja estendido para outras comunidades localizadas próxima à sua área. As comunidades localizadas próximas a nascente, que esperam ser incluídas são a Comunidade de Macaúbas e a Comunidade de Maria Crioula, essa última é banhada por um riacho do mesmo nome que corre paralelamente ao rio dos Cochós. Já as comunidades localizadas próximo à foz que também aguardam o atendimento são a Comunidade de Baruzeiro e a Comunidade de Bom Jantar.

Apesar do programa Minas Sem Fome possuir como uma de suas linhas de atuação a distribuição de água em algumas comunidades rurais, ele não apresenta nenhuma preocupação com o aspecto conservacionista. Ele busca desenvolver suas atividades voltadas para a produção de alimentos e é subdividido em cinco segmentos: água, sementes, agroindústria, hortaliças e pomar. A atividade de agroindústria abrange a caprinocultura e a apicultura. A principal preocupação do programa é com a alimentação da família rural e caso haja um excesso de produção, a família poderá comercializá-lo. É um programa que conta com o apoio das três esferas governamentais: federal, estadual e municipal, estando presente em praticamente todo o estado de Minas Gerais.

Os agricultores familiares beneficiados pelo programa Minas Sem Fome são aqueles enquadrados nas linhas A, B, C, D do Pronaf <sup>7</sup> e alguns casos da linha E. Em Januária, grande parte dos agricultores familiares atendidos pelo programa são aqueles que foram enquadrados nas linhas B e C do Pronaf. O processo de seleção dessas famílias está vinculado a sua renda anual. Essa informação é obtida por meio de sua participação nas linhas do Pronaf. Os critérios para classificação do Pronaf estão na Tabela 3.

---

<sup>7</sup> O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf foi criado pelo governo federal em 1995, com o objetivo de apoiar financeiramente o pequeno produtor rural no desenvolvimento tanto de atividades agropecuárias quanto não-agropecuárias, com mão-de-obra predominantemente familiar. Como exemplo de atividades não-agropecuárias podem ser citados o turismo rural, a produção artesanal, prestação de serviços no meio rural, entre outros.

TABELA 3 Critérios para enquadramento dos agricultores familiares nos grupos do Pronaf.

	<b>Grupo A</b>	<b>Grupo B</b>	<b>Grupo C</b>	<b>Grupo D</b>	<b>Grupo E</b>
Beneficiário	Assentados da Reforma Agrária ou do Programa Nacional de Crédito Fundiário	Agricultores familiares, proprietários, posseiros, arrendatários, parceiros, quilombolas, indígenas, e concessionários da Reforma Agrária	Agricultores familiares, proprietários, posseiros, arrendatários, parceiros, quilombolas, indígenas, e concessionários da Reforma Agrária	Agricultores familiares, proprietários, posseiros, arrendatários, parceiros, quilombolas, indígenas, e concessionários da Reforma Agrária	Agricultores familiares, proprietários, posseiros, arrendatários, parceiros, quilombolas, indígenas, e concessionários da Reforma Agrária
Renda familiar		No mínimo 30% da renda familiar é oriunda da exploração agropecuária ou não-agropecuária do estabelecimento	No mínimo 60% da renda familiar é oriunda da exploração agropecuária ou não-agropecuária do estabelecimento	No mínimo 70% da renda familiar é oriunda da exploração agropecuária ou não-agropecuária do estabelecimento	No mínimo 80% da renda familiar é oriunda da exploração agropecuária ou não-agropecuária do estabelecimento
Trabalho familiar		Trabalho familiar é a base da exploração do estabelecimento	Trabalho familiar predomina, com uso eventual de trabalho assalariado	Trabalho familiar predominante, com uso eventual de trabalho de terceiros e até 2 empregados permanentes	Trabalho familiar predominante, com uso eventual de trabalho de terceiros e até 2 empregados permanentes
Valor renda bruta		Renda bruta familiar anual de até R\$2.000,00, excluídos os proventos da previdência rural e programas sociais	Renda bruta familiar anual acima de R\$2.000,00 até R\$14.000,00, excluídos os proventos da previdência rural e programas sociais	Renda bruta familiar anual acima de R\$14.000,00 e até R\$40.000,00, excluídos os proventos da previdência rural e programas sociais.	Renda bruta familiar anual acima de R\$40.000,00 e até R\$60.000,00, excluídos os proventos da previdência rural e programas sociais.

Fonte: Sebrae (2007). Adaptado.

O programa Minas Sem Fome começou atendendo a um número de 17 associações. Porém, como o município de Januária apresenta cerca de 200 associações, o atendimento somente a 17 foi considerado pequeno pela organização gestora. Então foi preciso ampliar esse número, conseguiram chegar ao somatório de 60 associações, com um número aproximado de 1.500 a 2.000 famílias, em 2007. A expectativa da Emater local não é aumentar o número de comunidades atendidas pelo programa, mas sim melhorar a assistência às famílias que já estão sendo atendidas.

Todavia, é preciso ressaltar que o segmento “água” desse programa, não está disponível para todas as 60 comunidades. Apesar de ter sido um programa implementado em agosto de 2006, ele atende apenas a 4 comunidades: Comunidade Rio do Peixe, Assentamento de Picos, Comunidade Serragem e Comunidade Cabeceira do Mocambinho.

O Projeto Pandeiros atende a um público de aproximadamente 100 famílias, sendo 10 famílias em 10 comunidades localizadas na APA do rio Pandeiros e na APA dos rios Cochá e Gibão. Apesar do Projeto Pandeiros, assim como o Programa Minas Sem Fome, ser gerido por uma instituição estatal, ele não obteve facilidade no processo de cadastramento das famílias beneficiadas.

O IEF atribui essa dificuldade ao fato das famílias rurais associarem a imagem da instituição à aplicação de sanções, como multas, retirada das famílias de sua propriedade, entre outras. Ao tentar cadastrar as famílias para serem beneficiadas pelo Projeto Pandeiros, a intenção inicial era encontrar pessoas que não tivessem outra fonte de renda, além da exploração ilegal do carvão, e também alguma afinidade com ações conservacionistas. Entretanto, só foi possível cadastrar famílias que já possuíam outras fontes de renda como pensões e aposentadorias.

De uma maneira geral, a água disponibilizada pela construção das barragens beneficia a todas as pessoas das comunidades. As duas barragens

destinadas às comunidades de Marreca e de Capivara já estão construídas e em funcionamento. Na primeira comunidade residem aproximadamente 200 famílias e na segunda comunidade aproximadamente 150 famílias. No caso da terceira barragem que é destinada à comunidade de Sumidouro, apesar do recurso encontrar-se em caixa, as obras de construção ainda não começaram. Em 2004, quando as barragens começaram a ser construídas, a licença para a construção da barragem de Sumidouro estava vencida, por isso ela ainda está passível de execução e tão logo essa licença seja providenciada, a Prefeitura Municipal de Januária pretende dar prosseguimento ao projeto.

#### **4.5 Características socioeconômicas das famílias beneficiadas**

Todas as organizações gestoras dos programas, projetos ou ações citaram que, de uma forma geral, a escolaridade dos chefes de famílias atendidos na zona rural do município de Januária é muito baixa. São muitos os não-alfabetizados e poucas as pessoas que possuem o ensino médio completo.

Todavia, de acordo com a Cáritas Diocesana de Januária, responsável pelo Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-Bacia do Rio dos Cochos, na região da sub-bacia do rio dos Cochos, pode-se perceber que as pessoas mais jovens estão freqüentando a escola por mais tempo, alguns chegando a cursar o ensino médio técnico ou até mesmo o ensino superior. A escola rural dessa sub-bacia passou a oferecer também o ensino médio, que além de contribuir para a melhoria dos indicadores de educação, também está relacionado com a maior permanência das mulheres na zona rural, pois elas não têm mais que se mudar para a zona urbana a fim de continuar os estudos secundários.

Apesar de algumas organizações não apresentarem estimativas de renda das famílias atendidas pelos programas, projetos ou ações, de uma forma geral, todas afirmam que os beneficiários são pessoas de baixa renda, raramente

ultrapassando o valor de um salário mínimo mensal. Embora alguns programas tenham contribuído para aumentar a renda das famílias, não há muita precisão nessa quantificação, conforme descreveu um agricultor familiar da sub-bacia do Rio dos Cochos:

*“A gente ainda não tem essa estimativa de renda dessas pessoas. Mas a gente já pode perceber que algumas pessoas melhoraram sim, a renda familiar. Por exemplo: na região onde o rio já foi perenizado, já tem muitas pessoas trabalhando com a horta onde já tinha deixado há muito tempo por falta dessa presença da água. Tem muitas pessoas já trabalhando no canavial, plantando cana de novo (...). Talvez 30% dessas famílias já estão podendo utilizar esse rio para o plantio das hortas e alguns cultivos de beira de vereda como o feijão e o arroz.”*  
(liderança comunitária)

Observa-se na tabela 4 a renda total, discriminando a renda monetária e não-monetária da agricultura familiar para o município de Januária. Analisando a tabela, pode-se verificar que grande parte dos estabelecimentos pesquisados utiliza somente a mão-de-obra familiar (76%). Ainda é possível perceber que um percentual reduzido (2,2%) dos agricultores familiares utiliza maquinário em suas atividades agrícolas. A concentração da renda monetária é, em estabelecimentos que utilizam somente a mão-de-obra familiar, (R\$1.165.000,00); fato semelhante ocorre com a renda não monetária (R\$1.288.000,00).

TABELA 4 Renda total, monetária e não monetária familiares por tipo de mão-de-obra utilizada.

Categorias	Renda Total		Renda Monetária		Renda Não Monetária	
	R\$ 1000	%	R\$ 1000	%	R\$ 1000	%
<b>Total Familiar</b>	3.228	100,0	1.498	100,0	1.730	100,0
<b>Só Mão-de-Obra Familiar</b>	2.453	76,0	1.165	77,8	1.288	74,5

Continua...

TABELA 4 Continuação.

Categorias	Renda Total		Renda Monetária		Renda Não Monetária	
	R\$ 1000	%	R\$ 1000	%	R\$ 1000	%
Mão-de-Obrar Familiar e Temporária	222	6,9	132	8,8	89	5,1
Mão-de-Obra Fam., Temp. e Permanente	34	1,1	18	1,2	16	0,9
Mão-de-Obra Fam. e Emprego Máquinas	71	2,2	18	1,2	53	3,1
Mão-de-Obrar Fam. e demais combinaç.	448	13,9	164	10,9	284	16,4

Fonte: Incra, 2007

Analisando a Tabela 5 é possível verificar que a maior parte dos agricultores familiares de Januária reside em estabelecimentos com até 20 ha. Apenas cerca de 6,6% se localizam em estabelecimentos maiores que 100 ha. Dos agricultores familiares considerados muito integrado ao mercado, há concentração em estabelecimentos com tamanho entre 5 e 20 ha. Já os agricultores familiares pouco integrados ao mercado, o maior índice ocorre em estabelecimentos com menos de 5 ha.

TABELA 5 Número de estabelecimentos por estratos de área familiares por grau de integração no mercado.

Categorias	Total		Menos de 5 Ha		Entre 5 e 20 Há		Entre 20 e 50 Ha		Entre 50 e 100 Ha		Mais de 100 Ha	
	Número		Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
<b>Total Familiar</b>	2.798		871	31,1	874	31,2	494	17,7	373	13,3	186	6,6
<b>Muito Integrado</b>	96		17	17,7	31	32,3	24	25,0	13	13,5	11	11,5
<b>Integrado</b>	653		218	33,4	239	36,6	100	15,3	66	10,1	30	4,6
<b>Pouco Integrado</b>	2.041		635	31,1	602	29,5	370	18,1	290	14,2	144	7,1
<b>Grau Integr. Não Identificado</b>	8		1	12,5	2	25,0	0	0,0	4	50,0	1	12,5

Fonte: Incra, 2007

A Tabela 6 mostra que a maioria dos agricultores familiares de Januária são proprietários. A segunda categoria em quantidade é a de ocupante. Apenas quatro famílias foram classificadas como parceiros.

TABELA 6 Estabelecimentos e área segundo a condição do produtor.

Categorias	Proprietario		Arrendatario		Parceiro		Ocupante	
	Número	ha.	Número	ha.	Número	ha.	Número	ha.
<b>Total Familiar</b>	2.404	63.956	12	393	4	130	378	14.037

Fonte: Incra, 2007

É preciso ressaltar que, durante a realização deste trabalho, os dados mais recentes do Censo Agropecuário foram publicados há cerca de onze anos. Entretanto, a pesquisa de campo revela que no período posterior à publicação dos dados, a realidade local não sofreu grandes alterações. Os moradores da zona rural do município Januária, em sua maioria, são pequenos agricultores que utilizam mão-de-obra familiar, com reduzido acesso ao maquinário agrícola. Diante deste cenário se torna relevante o trabalho desenvolvido por alguns programas, visando geração de renda para as famílias atendidas, como os cursos de capacitação de agricultores, o auxílio técnico, o fornecimento de insumos, a doação de kit's para o desenvolvimento de atividades de criação de pequenos animais, entre outras.

#### **4.6 Os recursos humanos e o acompanhamento das obras**

Os três programas geridos pela Prefeitura Municipal de Januária contam com a participação de seus servidores. A Secretaria de Transportes é responsável pela gestão dos dois caminhões-pipa da prefeitura. A equipe de cada um deles é composta por dois funcionários do poder executivo municipal, sendo um motorista e um ajudante. Os poços tubulares profundos estão sob a responsabilidade da Secretaria de Obras, que disponibiliza uma equipe de quatro

peessoas, sendo dois técnicos e dois ajudantes. A equipe dos poços tubulares profundos é responsável pela sua manutenção, pois a perfuração dos poços cabe às organizações parceiras desse programa.

Com relação às barragens, elas estão sob a responsabilidade da Secretaria de Obras e da Secretaria de Agricultura. A construção delas foi terceirizada, porém houve o acompanhamento de dois servidores públicos municipais, sendo um técnico e um motorista. A empresa que construiu as barragens contratou o serviço temporário de pessoas da própria comunidade para executar trabalhos em que a exigência de capacitação era menor, a exemplo dos serventes de pedreiros. Já o serviço onde se exigia maior capacitação técnica, era executado por funcionários que faziam parte do corpo de servidores da própria empresa.

O Programa Minas Sem Fome e o Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-bacia do Rio dos Cochos contam com o apoio dos servidores das suas instituições gestoras. O primeiro programa, gerido pela Emater, possui uma equipe de seis pessoas no município, sendo uma secretária e cinco técnicos. À exceção da secretária, os demais funcionários participam de todo o trabalho desenvolvido junto às famílias rurais. O segundo programa, gerido pela Cáritas Diocesana de Januária, possui à sua disposição uma equipe maior no município, pode contar com o apoio de dezesseis servidores, entre eles três produtores rurais.

O PIMC, não conta com auxílio de todos os servidores da Cáritas Diocesana de Januária. São seis pessoas envolvidas diretamente nesse programa, sendo uma coordenadora, duas pessoas para realizar todo o trabalho dentro do escritório, dois trabalhadores rurais e um pedreiro.

As barragens subterrâneas e as barraginhas são outros dois programas que também recebem o apoio da Cáritas Diocesana de Januária, e nem todos os seus funcionários participam deles. No caso das barragens subterrâneas, coube à

instituição gestora o aspecto técnico do projeto, a equipe envolvida na construção das barragens foram os agricultores da própria comunidade que seriam beneficiados por ela. A construção das barraginhas contou com o apoio de apenas um agricultor familiar, que faz parte do grupo de articuladores, para acompanhar a execução do projeto.

O Projeto Pandeiros é aquele que apresenta a maior equipe envolvida em sua execução: são dezoito pessoas. O coordenador técnico e a gerente executiva são funcionários do próprio IEF. Através de um termo de cooperação são contratadas as demais pessoas pelas duas instituições parceiras. Há de se observar que o processo seletivo é conduzido pelo IEF e as pessoas contratadas são da própria região, ou seja, a instituição gestora do projeto tem autonomia para escolher os seus funcionários. A equipe do Projeto Pandeiros utiliza toda a infra-estrutura da instituição gestora como os carros, uniformes, emblemas, algumas salas, etc. São considerados funcionários terceirizados.

Com relação aos projetos geridos por instituições não-estatais, foi relatada a falta de cursos para capacitação de suas equipes de trabalho, tanto nas barragens subterrâneas quanto nas barraginhas. As barragens subterrâneas foram construídas pelos próprios agricultores familiares que não participaram de nenhum curso de formação, somente tiveram apoio de um técnico da Cáritas Diocesana de Araçuaí. Toda a orientação da execução das barraginhas coube a um agricultor familiar que também não participou de nenhum curso de formação, apenas visitou algumas barraginhas construídas na região de Sete Lagoas.

A construção das barragens foi terceirizada. Apesar disso, houve um acompanhamento da execução dos serviços por parte da Prefeitura Municipal. A Codevasf, instituição parceira desse projeto, também fiscalizou a execução das obras, porém sua atenção se voltou para os aspectos mais técnicos a fim de que se preservassem as características originais do projeto.

Já o programa P1MC disponibiliza três funcionários, conhecidos como “mobilizadores” ou “animadores”, para acompanhar a construção das cisternas de placas. Após terminar o trabalho, a família beneficiária é fotografada juntamente com a sua cisterna de placas. A construção das barraginhas foi acompanhada por apenas um agricultor familiar, integrante da Assusbac, associação responsável pelo programa.

#### **4.7 A interação entre as organizações estatais, os programas, projetos, ações e as comunidades rurais**

Durante a realização das entrevistas e nas conversas com a população, pode-se perceber que um tema muito delicado de ser tratado se refere às formas de relacionamento do poder público municipal com as famílias de agricultores. Isso acontece em razão do histórico político e social da região, principalmente quando se trata de um recurso natural escasso, essencial à vida e ao desenvolvimento das atividades produtivas, como é o caso da água. Com o agravante da maioria dos habitantes da zona rural do município de Januária se constituírem de pequenos agricultores, muitos não-alfabetizados, com baixos níveis de renda. Com isso, alguns políticos chegaram a propor programas para as associações comunitárias locais que foram denominados pelas mesmas de “mirabolantes”, por se tratarem de grandes obras que não atendiam aos anseios locais e poderiam servir somente para o desvio de recursos. Também há indícios de troca de favores, onde se proporciona acesso à água somente para aquelas famílias que apóiam determinados políticos através de votos. Seguem alguns relatos:

*“É meio difícil o relacionamento com o poder público [municipal] porque a atitude deles são atitudes que não atendem as nossas necessidades, as nossas demandas. Então muitas vezes a gente bate de frente com esse pessoal.” (liderança comunitária)*

*“Nós não temos muito apoio municipal, é o que a gente mais busca. Tem alguns lugares que a gente é bem recebido [fora do município de Januária]. Às vezes eles nos prometem ajudar [em Januária], mas depois... Ah! Que o carro quebrou (...). Infelizmente nós nunca conseguimos parceria nenhuma aqui. Nunca conseguimos, pode ser que hoje ou amanhã quem sabe, mas até hoje infelizmente nós nunca conseguimos e já procuramos”. (coordenador de ONG)*

*“Eles não marcam presença muito não. Aliás, é nada, porque a gente sabe o descaso do poder público [municipal]. Lá na região nossa, nós não temos muito apoio político não.”. (liderança comunitária)*

Um técnico da Prefeitura Municipal de Januária, responsável pela gestão de um dos programas, ao ser questionado sobre as formas de participação das comunidades informou que:

*“Na época, as comunidades, elas foram informadas do benefício. Mas, assim, discutir com a comunidade qual que seria o local, isso eu acho que não foi discutido, não. Foram técnicos que na época foram e identificaram o melhor local. Então eu acho que não teve um contato muito grande. Isso foi repassado para a população à medida que já tinha um projeto pronto.” (técnico do poder público municipal)*

É possível perceber uma desarticulação entre as famílias dos agricultores beneficiados e a atuação do poder público municipal. Ainda não foi criado nenhum meio que possibilite aos trabalhadores rurais contribuir com a construção desses projetos, dos quais eles são os maiores interessados. Portanto, não há debates prévios que facilitariam a construção de políticas públicas mais adaptadas à realidade local, indo ao encontro das expectativas das comunidades rurais. Essa é uma característica não somente dos projetos geridos pela prefeitura, mas de todos os projetos geridos por organizações governamentais, ou seja, em nenhum deles houve a participação dos beneficiários nos debates que antecederam à implementação dos programas.

Nos programas geridos por organizações governamentais, onde não há discussões prévias na fase de concepção do projeto, também há dificuldades na participação dos beneficiários na fase de desenvolvimento de suas ações. Todavia, é importante ressaltar que, no caso do programa Minas Sem Fome, há um remanejamento dos recursos previamente destinados para uma determinada comunidade e que por qualquer motivo não serão devidamente aproveitados. Assim, eles são redistribuídos para outras comunidades. Isso acontece sempre com o consentimento das associações locais e com o envolvimento das famílias beneficiárias nos debates a esse respeito. Então, foi possível perceber a abertura de um pequeno espaço para discussões com as associações locais sobre as decisões a respeito desse programa, proporcionando alguma interação entre a organização gestora e as pessoas beneficiárias.

Também no Projeto Pandeiros, após a implementação dos Ceac's, criou-se um espaço para que os beneficiários pudessem ter maior acesso à organização gestora. É nesse espaço de uso comum tanto do IEF quanto da comunidade que todos discutem sobre algumas propostas de trabalho, ou seja, os beneficiários podem trazer as suas reivindicações, reclamações, pedidos, etc. Assim está acontecendo uma maior aproximação entre a organização gestora e os beneficiários.

#### **4.8 A interação entre as organizações não-governamentais, os programas, projetos, ações e as comunidades rurais**

Situação inversa foi vivida em todos os projetos geridos por organizações não-estatais, onde um amplo debate com a comunidade antecedeu a implementação de cada projeto. No caso do P1+2, que ainda não chegou ao município de Januária, já estão acontecendo debates a nível regional, que contam com a participação de moradores de algumas comunidades locais.

A participação das famílias beneficiárias e dos moradores das comunidades rurais é um fator fundamental para a implementação dos programas geridos por organizações não-estatais. Normalmente, são realizadas oficinas, reuniões ou seminários onde são debatidos todos os temas relacionados às políticas públicas, ao modo de vida das comunidades rurais, à melhor forma de se realizar determinadas atividades, os cuidados que devem ser tomados com as plantações, com os animais, entre muitos outros.

Abre-se um espaço de comunicação direta entre as organizações não-estatais e os trabalhadores rurais para expor suas críticas, seus anseios, suas expectativas sobre todos os assuntos debatidos. Isso contribui para maior integração entre eles, facilitando todos os trabalhos que virão a ser executados, trazendo maior confiança e cooperação. Todos os moradores das comunidades são convidados para participar dessas mobilizações, entretanto, nem todos participam. Em Januária, pode-se perceber que há uma maior participação das lideranças locais e das pessoas que se identificam com as causas de proteção ao meio ambiente. Por outro lado, também existem aquelas pessoas que não querem participar de forma nenhuma desses movimentos e outras pessoas que simplesmente “cruzam os braços”, à espera do benefício.

Uma das formas mais comuns de participação das famílias rurais na implementação dos programas de regularização da oferta de água no Semi-Árido é através da realização de mutirões. Durante a construção das barragens subterrâneas, na comunidade de Barra do Tamboril, as famílias de agricultores se organizaram em frentes de trabalho como os mutirões. Num primeiro momento, foi elaborado um projeto em parceria com a Cáritas Diocesana de Januária para a construção de somente uma barragem subterrânea. Aprovado o projeto, foram comprados os materiais necessários para a construção e os trabalhadores rurais puderam iniciar o serviço. Nesse caso, havia recursos

financeiros suficientes tanto para pagar os materiais como também para remunerar os serviços prestados pelos trabalhadores rurais.

Após findar a construção da primeira barragem subterrânea, constatou-se que, aproximadamente, metade do material adquirido havia sobrado. Porém, o recurso financeiro para o pagamento pelos serviços dos trabalhadores rurais havia acabado. Refletindo sobre essa situação e em busca de uma solução para utilizar o restante do material, os trabalhadores rurais decidiram se unir e resolveram construir mais uma barragem subterrânea; dessa vez houve mutirão. Todas as pessoas que seriam beneficiadas e que ajudaram na construção da primeira barragem subterrânea aceitaram a proposta e trabalharam conjuntamente sem receber nenhuma remuneração pelos serviços prestados. De acordo com José Antônio Rodrigues Magalhães, agricultor familiar responsável pela Associação Rio Cap, a segunda barragem subterrânea, construída através de mutirão, é melhor do que a primeira, ou seja, ela retém uma quantidade maior de água. Porém, ele não soube especificar o motivo; uma das possibilidades apontadas é a questão do terreno escolhido ter se adaptado melhor à implantação da barragem subterrânea.

Outro programa em que se utiliza o mutirão frequentemente é o PIMC. Uma das atribuições das famílias beneficiadas pelo programa é abrir o buraco onde a cisterna de placa será construída. Esse buraco apresenta um tamanho padrão de dimensões iguais a um metro de profundidade por cinco metros de diâmetro. Tendo em vista a dificuldade para a construção de tal buraco nessas dimensões, a própria organização gestora orienta as famílias rurais para se organizarem em mutirões, onde todas as pessoas da comunidade se organizam e contribuem para a construção de todas as cisternas de placa. Se a cisterna de placa for construída em um terreno arenoso, o trabalho de abertura desse buraco é mais fácil, porém, caso o terreno seja barrento ou de pedra, o trabalho se torna mais difícil.

#### **4.9 Estratégias de localização**

Nos programas geridos por organizações não-estatais, o critério participação das famílias rurais junto às organizações não-governamentais, às associações, aos fóruns, entre outros, está diretamente associado à escolha do local em que os programas foram implementados. O programa P1+2 ainda não chegou ao município de Januária, mas pode-se afirmar que o critério descrito anteriormente também está presente, pois se trata de uma complementação ao programa P1MC. Então, os locais em que o P1+2 será implementado estão diretamente associados aos locais onde o P1MC já está presente.

A ASA Brasil, responsável pela gestão do P1MC nacionalmente, apresenta uma metodologia de trabalho em que as discussões são primordiais para definição de muitos assuntos referentes aos programas que estão sob sua responsabilidade. Para facilitar tais discussões, são fundamentais as reuniões que acontecem nos fóruns regionais por todo Semi-Árido. O fórum da micro-região Vale do São Francisco se reúne, em média, duas a três vezes por ano. São tratados diversos assuntos como transposição do rio São Francisco, carvoarias, assoreamento, entre muitos outros, inclusive o P1MC. Nesse fórum regional são escolhidos os municípios que serão beneficiados pelo programa, geralmente participam dele pessoas ligadas às associações, aos sindicatos, às pastorais. Todavia, é preciso ressaltar que nenhum político pode participar dos fóruns enquanto representante do poder público, quer seja ele municipal, estadual ou federal; sua presença é permitida enquanto cidadão interessado em tais assuntos. Escolhidos os municípios, é a vez da comissão municipal indicar as comunidades que serão beneficiadas pelo programa. É dessa forma que a ASA Brasil escolhe os locais onde o P1MC está presente.

No caso das barragens subterrâneas, o critério participação das famílias rurais também foi determinante para a escolha do local em que elas foram construídas. Outro ponto relevante nesse programa é a escolha de um terreno

com um espaço apropriado para coletar a água de chuva e também que ele seja capaz de retê-la por um maior período de tempo. Embasado nesses dois critérios, os locais para construção das barragens subterrâneas foram escolhidos. Na região da comunidade Barra do Tamboril havia terrenos que apresentavam melhores condições para receber o programa. Porém, seus proprietários eram pessoas que não estavam engajadas nos trabalhos da associação local e não tinham interesse em participar do movimento social. Assim, esses terrenos foram descartados, pois também era intenção do programa que o movimento social saísse fortalecido após a sua implementação. Então, o critério participação não conduz necessariamente à melhor escolha, mas sim é a escolha mais democrática.

O programa barraginhas se constitui na exceção, ou seja, é o único programa gerido por uma organização não-estatal onde o critério participação das famílias rurais não foi determinante para a escolha do local em que elas foram construídas. Utilizaram-se critérios mais técnicos, relacionados à preservação ambiental. Para que um terreno pudesse receber a barraginha, ele deveria ter a presença de voçorocas, além de ser um local que, ao chover, propiciasse uma grande corredeira de enxurrada.

Selecionado o local, a pessoa responsável pelo programa procurava o proprietário do terreno para pedir autorização para a implementação da barraginha. Nesse diálogo, primeiramente eram expostos todos os objetivos do programa, explicando qual seria a função da barraginha, a forma com que ela poderia conter a erosão e como ela poderia trazer benefícios para todos os moradores da sub-bacia do rio dos Cochós. Caso o proprietário consentisse com essa construção, partia-se para as ações de implementação da barraginha. Em caso negativo, quando o proprietário não autorizava a construção, partia-se para o levantamento de outro local que também pudesse ser apropriado. E assim aconteceu com todas as barraginhas que foram construídas naquela sub-bacia.

A escolha do local onde serão implementados os programas geridos pela prefeitura municipal, geralmente, obedece a critérios técnicos, conforme acontece com as barragens e com os poços tubulares. Dentro das possibilidades, esse órgão afirma que procura atender a toda demanda solicitada. De acordo com o Dnocs, órgão parceiro do poder executivo municipal e responsável pela perfuração de alguns dos poços tubulares profundos na região de Januária, a escolha do local ideal obedece a dois critérios: um técnico e o outro baseado na experiência da equipe, onde o conhecimento do ambiente se torna fundamental para o sucesso da operação. Com isso, alia-se a tecnologia à experiência. Apesar das tecnologias modernas garantirem aproximadamente 99% de acerto na escolha do local para perfuração, na prática, essa estatística pode ser reduzida. Sendo assim, a experiência ainda é um fator determinante.

O Dnocs apresenta uma vasta experiência na perfuração dos poços, sua equipe se orgulha por conhecer todo o norte de Minas Gerais. Eles afirmam que a escolha do local não é uma tarefa simples, pois não há um posicionamento que pode ser generalizado. Dessa forma, não se pode afirmar que um poço terá uma vazão maior de água se ele for perfurado nos vales ou nas montanhas, irá depender da configuração dos lençóis subterrâneos. Houve casos em que poços foram perfurados ao lado de veredas e se mostraram secos, ou seja, com uma vazão muito baixa de água que inviabilizava sua exploração. Assim, eles já conhecem os tipos de rocha da região e procuram observar o cair da água da chuva, buscando conhecer o seu desenho quando ela toca o chão e vai descendo pelos contornos do solo.

Também atentam para a vegetação da região, buscando regiões que abrigam árvores de grande porte, a exemplo do ipê que pode habitar no meio de regiões secas do cerrado. É um forte indicativo de presença de água subterrânea. Outros arbustos menores também exercem essa função como o “barba-de-bode” e o “assa-peixe”. Eles demonstram a importância do equilíbrio ambiental, pois o

ambiente passa a ser a referência da equipe que procura ir passando tais conhecimentos de geração para geração. Caso eles se desloquem para outro ambiente, irão perder a sua referência e para conhecer profundamente o meio pode demorar um período de vinte a trinta anos utilizando o processo de tentativa de acerto e erro.

#### **4.10 A distribuição das águas**

A partilha da água entre as famílias rurais beneficiadas nos três programas geridos pelo poder público municipal funcionam da seguinte forma: as barragens não apresentam nenhum critério preestabelecido pela instituição gestora, ou seja, não há controle sobre a quantidade de água que as famílias rurais podem coletar. Nas duas barragens, que já estão em funcionamento, não há nenhum bombeamento e nenhuma canalização que poderia levar a água até a casa das famílias moradoras das duas comunidades rurais beneficiadas. Para conseguir ter acesso a essa água, as famílias, normalmente, se deslocam até o local onde as barragens foram construídas, levando tambores ou baldes para fazer a coleta da água e poder transportar de volta para a sua casa.

Com relação aos poços tubulares profundos, existe a canalização para todas as famílias rurais que serão beneficiadas, evitando que elas tenham que se deslocar até o poço para fazer a coleta da água. Dessa forma, há o bombeamento da água retirada do subsolo para uma caixa d'água comunitária, depois essa água é distribuída igualmente para todas as famílias, por meio da rede instalada. Havendo algum defeito ou problema técnico no poço tubular profundo, a demanda das famílias por água é suprida utilizando-se um caminhão-pipa. Ele transporta água até a comunidade rural e enche as caixas d'águas comunitárias. Então, a água já pode ser distribuída igualmente para todas as pessoas que estão interligadas à rede. Depois é estabelecido um prazo para o retorno do caminhão-

pipa, de acordo com a necessidade da comunidade rural, até que o poço tubular profundo volte a funcionar normalmente.

O segmento “água” do programa Minas Sem Fome pretende implementar um “regimento do uso da água” para regular sua distribuição nas comunidades onde ele está implantado. Ainda estão em fase de negociação com as comunidades rurais. Então, se estabeleceriam os direitos e deveres dos usuários. Os hidrômetros foram doados pelo programa e já foram instalados. Pretende-se que cada morador pague pela água um valor proporcional ao seu consumo. Também serão estabelecidas as penalidades para aqueles que fizerem um desvio ilegal da água, conhecido popularmente como “gato”, através de uma parceria com o poder judiciário. A organização gestora ressalta que esse regimento já está em funcionamento no município de Brasília de Minas.

Após a implementação das atividades propostas tanto pelo Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-Bacia do Rio dos Cochos e pelas Barraginhas, o volume de água do rio dos Cochos aumentou bastante. Entretanto, não há nenhuma regra para a utilização das águas desse rio pelas famílias moradoras da sub-bacia. Exceção somente para a sua nascente que foi cercada e não é permitido o uso ou o desenvolvimento de atividades agrícolas na área.

Com relação ao P1MC, a cisterna de placa é construída próxima à casa da família rural beneficiária para coletar água de chuva através do seu telhado. Cada família possui a sua própria cisterna e pode fazer uso da água coletada. O programa recomenda que a água seja usada para beber e cozinhar, pois o tamanho da cisterna foi calculado para suprir essa demanda por um período de oito meses de estiagem, para cada família de seis membros.

O P1+2, com a sua função complementar ao P1MC, irá disponibilizar acesso à água para o desenvolvimento das atividades produtivas dos agricultores familiares. Isso ocorrerá com o uso de tecnologias sociais. Entre elas destaca-se

a cisterna calçadão com capacidade para cinqüenta mil litros de água. Entretanto, os agricultores familiares do município de Januária ainda não sabem quais critérios serão utilizados para a distribuição das águas, uma vez que o programa encontra-se em fase experimental e ainda não chegou à região.

Os programas barragem subterrânea e as barraginhas não disponibilizam água para consumo humano. As barragens subterrâneas proporcionam uma terra úmida para o plantio de alimentos. As barraginhas proporcionam maior infiltração de água de chuva, favorecendo o aumento do nível de água nos lençóis freáticos. Também conhecida como caixa d'água natural, enquanto a água encontra-se empossada no nível do solo, pode servir para dessedentar os animais. Entretanto, em nenhum dos programas há critérios para distribuição de água.

## **5 A GESTÃO DOS RECURSOS FINANCEIROS E AS ESTRATÉGIAS PARA GERAÇÃO DE RENDA**

Esta seção irá abordar a forma com que tanto as organizações governamentais quanto as organizações não estatais gerem os recursos financeiros destinados aos Programas, Projetos e Ações - PPA. Ainda versará sobre as estratégias de geração de renda implantadas para beneficiar as famílias rurais.

### **5.1 A gestão dos recursos financeiros das organizações estatais**

Os programas, projetos e ações que são geridos por organizações governamentais são financiados por órgãos das diferentes esferas do governo. A única exceção é o Projeto Pandeiros que apresenta entre seus financiadores organizações não-estatais.

O Projeto Pandeiros, gerido pelo IEF, até o ano de 2005 recebia apoio financeiro do Instituto Neo-Brasil - INB e do Centro de Conservação da Natureza - CCN, além de investir recursos próprios. A partir de 2006, o apoio financeiro passou a ser da Associação das Siderúrgicas para Fomento Florestal – Asiflor, com sede em Belo Horizonte, e da Associação dos Produtores Florestais do Sudeste de Minas Gerais – Apiflor, com sede em Campo Belo, MG. O recurso financeiro é programado anualmente. Do segundo semestre de 2006 até o final do primeiro semestre de 2007, somando-se o recurso repassado pelas duas associações, o valor foi de R\$1.200.000,00.

Depois que o plano de trabalho é discutido e aprovado, há a solicitação do material inicial para que os trabalhos possam ter início. Ao longo do desenvolvimento das atividades, as demandas adicionais vão sendo identificadas pelos técnicos do projeto que estão atuando diretamente no campo. Então, há uma nova solicitação de compra para o gerente do projeto que é responsável por

efetivar a compra, retirar a nota fiscal e encaminhar para a devida associação financiadora. Esta, por sua vez, se responsabiliza por efetivar o pagamento tanto da fatura de todos os materiais quanto da folha de pagamento dos funcionários contratados para trabalhar no projeto.

As barragens obtiveram apoio financeiro do Ministério da Integração Nacional, que custeou toda a obra. Depois de estabelecido o convênio com a Prefeitura Municipal de Januária, a organização financiadora repassou o dinheiro integralmente para a organização gestora através de um depósito em uma conta corrente específica para cada obra. Estima-se que o custo de cada barragem ficou entre R\$130.000,00 a R\$140.000,00. Assim, chega-se ao custo médio de R\$135.000,00 por barragem.

Com relação aos poços tubulares profundos, também são estabelecidos convênios entre a Prefeitura Municipal de Januária e as organizações financiadoras. Entre elas, destaca-se o Dnocs e a Codevasf que, embora atuem na mesma região, trabalham separadamente. Ao estabelecer um convênio com o Dnocs, como exemplo, cabe a esse órgão todos os procedimentos que vão desde a localização até a perfuração propriamente dita. Também é de sua responsabilidade pagar todos os custos. Ao entregar o poço tubular profundo para a gestão da Prefeitura Municipal, ele deve estar totalmente implementado e em funcionamento.

O custo de cada poço tubular está diretamente relacionado com a sua profundidade, ou seja, quanto mais fundo for a perfuração em busca da água, mais caro será o poço tubular. Dessa forma, fica difícil estabelecer um preço por poço tubular, geralmente ele varia entre R\$20.000,00 a R\$30.000,00, perfazendo uma média de R\$25.000,00. Não há nenhum repasse de dinheiro entre a organização financiadora e a organização gestora. A Prefeitura Municipal de Januária, ao receber um poço tubular instalado em uma comunidade para a sua gestão, se compromete com todos os aspectos relacionados com a sua

manutenção, inclusive é a responsável pelo pagamento da energia elétrica consumida. Cada poço tubular consome, em média, R\$1.500,00 em energia elétrica por mês. Até 2007, havia 119 poços tubulares em funcionamento, o que totaliza uma média de R\$178.500,00 de gasto mensal com energia elétrica. Ainda há os outros custos de manutenção como a troca de bombas e encanamento, o pagamento de funcionários, eventuais horas-extras, entre outros, que por apresentarem um caráter muito variável, não foram dimensionados nessa pesquisa.

O Programa Minas Sem Fome, gerido pela Emater, apresenta apoio financeiro das esferas municipal, estadual e federal. O orçamento de 2006 para o programa foi da ordem de R\$12.000.000,00 para todo o estado de Minas Gerais. Já em 2007, esse valor chegou a R\$16.000.000,00. Somente para o segmento “água”, foco principal de análise, o orçamento do programa para o município de Januária em 2007, foi de aproximadamente R\$35.000,00. Cabe ao poder público municipal algumas contrapartidas, principalmente com relação ao transporte necessário para operacionalização do programa, não havendo nenhum repasse financeiro direto para a organização gestora.

## **5.2 A gestão dos recursos financeiros das organizações não-estatais**

Os programas que são geridos por organizações não-estatais apresentam maior diversidade de organizações financiadoras. O P1MC é financiado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, pela Federação Brasileira dos Bancos – Febraban e também recebe apoio de algumas entidades internacionais. Sendo que a maior parte dos recursos financeiros é proveniente do MDS. Cada cisterna apresenta um custo máximo de R\$969,00, mais o pagamento dos serviços prestado pelo pedreiro que apresenta o valor de R\$180,00. Sendo assim, o custo total de cada cisterna pode ser estimado em R\$1.149,00. O MDS repassa o dinheiro para a Associação do Programa de

Formação e Mobilização para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais – AP1MC. A formação dessa associação foi necessária, uma vez que a ASA Brasil não pode responder juridicamente pelo repasse do dinheiro. Dessa forma, é a AP1MC que recebe o dinheiro diretamente do MDS e repassa para as unidades gestoras municipais que são responsáveis pela execução do programa. As unidades gestoras municipais prestam contas para AP1MC que, por sua vez, é responsável pela prestação de contas junto ao MDS.

Em 2007, o P1+2 estava sendo desenvolvido de maneira experimental. Nessa fase, ele recebeu o apoio financeiro do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS e da Fundação Banco do Brasil – FBB. Devido ao fato do município de Januária não ter sido contemplado por essa fase experimental, não foi possível dimensionar os custos do programa naquele município. Porém, é consenso que a maior parte do financiamento do programa será de responsabilidade do MDS.

A construção das barragens subterrâneas recebeu o apoio financeiro da Cáritas Diocesana de Januária. O projeto inicial foi orçado para a construção de uma barragem subterrânea, totalizando o valor de R\$10.000,00. Como houve sobra de material e união dos moradores que trabalharam em mutirão, sem nenhuma remuneração adicional, foram construídas duas barragens subterrâneas. Dessa forma, pode-se dizer que o custo médio de cada barragem subterrânea foi da ordem de R\$5.000,00. O projeto foi desenvolvido pela Cáritas Diocesana de Januária para a associação local, chamada Associação Rio Cap que tem entre seus membros alguns agricultores familiares, moradores da Comunidade Barra do Tamboril. O fato da associação ainda não ter completado dois anos de fundação na época do projeto, impossibilitou que o recurso financeiro viesse em seu nome. Porém a organização financiadora assumiu essa responsabilidade, e o dinheiro esteve em nome da Cáritas Diocesana de Januária. Esse fato não

impediu que a gestão dos recursos financeiros ficasse sob a responsabilidade daquela associação local que prestou contas para a organização financiadora.

As barraginhas foram construídas em duas etapas. A primeira delas foi financiada pela Fundação Banco do Brasil – FBB, a segunda etapa recebeu apoio financeiro do Ministério Público. Geralmente, o custo de cada barraginha está diretamente relacionado com o tempo de utilização de uma retroescavadeira. O tempo mínimo de construção de uma barraginha é de uma hora e o máximo pode chegar a duas horas e meia. Cada hora-máquina na região de Januária pode ser contratada pelo valor médio de R\$75,00. Portanto, a barraginha apresenta um custo mínimo de R\$75,00 e o máximo de R\$187,50. De acordo com a organização gestora desse programa, cada barraginha implementada na região da sub-bacia do rio dos Cochos custou, em média, R\$150,00. O tempo de construção de cada barraginha varia em função de alguns fatores, entre eles pode-se destacar a textura do solo e a época do ano em que ela será construída. Os terrenos que apresentam texturas argilosas demandam um maior tempo para execução do trabalho. A época do ano ideal para a construção da barraginha é um período em que não haja chuvas ou secas intensas. Caso as chuvas sejam intensas, a terra ficará mais pesada, dificultando a sua remoção. Se o período escolhido for de seca intensa, a terra ficará mais dura. Esse fato também dificulta o trabalho de construção da barraginha.

A responsabilidade pela gestão dos recursos financeiros da primeira etapa de construção das barraginhas coube ao Centro de Agricultura Alternativa Norte de Minas – CAA, organização não-governamental que já possuía um histórico de parceria com a Cáritas Diocesana de Januária. Para que o dinheiro pudesse ser repassado, alguns critérios foram seguidos. Entre eles se destaca o fato de que todos fornecedores ou prestadores de serviços devem ser clientes do Banco do Brasil. A justificativa apresentada é que o pagamento dos serviços prestados será realizado através de crédito em conta corrente do beneficiário.

Com isto, a organização gestora do recurso não recebe nenhum repasse financeiro direto. É de sua responsabilidade receber as notas fiscais tanto dos fornecedores quanto dos prestadores de serviços e emitir a ordem de pagamento para a FBB. Em seqüência, a FBB credita o valor solicitado nas devidas contas corrente, efetuando o pagamento pelos serviços efetuados.

Já os recursos financeiros da segunda etapa de construção das barraginhas foram oriundos do Ministério Público. Tais recursos foram obtidos através do pagamento de multas que foram aplicadas a algumas empresas que infringiram a legislação ambiental. Coube ao Igam de Belo Horizonte a gestão dos recursos financeiros. Para a organização gestora do programa foi repassado apenas um determinado número de horas-máquina. Não houve repasse direto de recursos financeiros. À medida que os serviços eram realizados, a Cáritas Diocesana de Januária solicitava o pagamento das horas-máquina diretamente para o Igam.

O Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-Bacia do Rio dos Cochos é financiado pela Misereor, organização religiosa alemã. Normalmente, os recursos financeiros são programados para um período de três anos. A etapa de 2005 a 2007 foi orçada em R\$329.000,00. Fazendo uma média de aproximadamente R\$109.666,66 por ano. Na época da pesquisa, a próxima etapa estava em negociação com a organização financiadora. Certamente o recurso financeiro irá ser reduzido, a previsão é de R\$233.952,46, para o período de 2008 a 2010. A média anual prevista é de R\$77.984,15, o que representa uma redução de aproximadamente 30%, em relação ao período anterior. A Misereor repassa o dinheiro diretamente para a Cáritas Diocesana de Januária.

### **5.3 Contrapartida das famílias beneficiadas**

Nos três programas geridos pela Prefeitura Municipal de Januária, não há nenhuma contrapartida por parte das famílias que foram beneficiadas. No

Programa Minas Sem Fome, gerido pela Emater, as famílias beneficiadas doam o seu trabalho braçal para a operacionalização do programa, não há contribuição direta com recursos financeiros. A estimativa da organização gestora é que, caso fossem efetuados os pagamentos pelos trabalhos realizados, ele seria da ordem de R\$1.000,00 a R\$1.500,00 por família beneficiada.

Em todos os programas geridos por organizações não-estatais que estão em funcionamento há contrapartidas das famílias beneficiadas. Todavia, é preciso ressaltar que, assim como acontece no Programa Minas Sem Fome, gerido por uma organização estatal, não há nenhuma contribuição de recurso financeiro em espécie.

Quando uma cisterna de placas vai ser construída em determinada propriedade, a família beneficiária contribui cedendo um local, dentro de sua casa, para o pedreiro dormir. Também é de sua responsabilidade providenciar um servente de pedreiro que pode ser uma pessoa contratada ou trabalho doado por algum membro da família. Ainda há a questão do fornecimento do almoço para alimentação dos trabalhadores. Maria José Oliveira de Freitas, coordenadora do P1MC na microrregião Vale do São Francisco, chama atenção para a importância dessa contribuição das famílias rurais. Embora a contribuição seja pouco expressiva financeiramente, ela proporciona a participação ativa no processo de construção da cisterna de placa, em que as famílias se sentem parte integrante do processo, pois é um bem que elas ajudaram a construir.

Para a construção das barragens subterrâneas, as famílias que foram beneficiadas contribuíram fornecendo a alimentação para os trabalhadores rurais responsáveis pela obra. No programa barraginhas, coube às famílias rurais a abertura das cercas dentro de sua propriedade para facilitar a passagem da máquina usada na construção. Também proporcionaram a alimentação dos trabalhadores e o local, dentro da residência, para o repouso dos operários.

#### **5.4 Programas, projetos e ações complementares**

Nas duas barragens que estão construídas no município de Januária não há nenhuma captação de água. Para a população fazer uso dessa água em sua residência, ela tem que se deslocar até o local da barragem, levando algum tipo de recipiente como tambores ou baldes, coletar a água e depois transportar até a sua residência. Isso dificulta a utilização da água pela população. Por esse motivo, o projeto complementar mais indicado para essas barragens, de acordo com a Prefeitura Municipal, é a implementação de sistemas de captação e distribuição de água. Isso contribuiria para otimizar a utilização dessa água e também para evitar que a própria população tenha que transportar a água, proporcionando maiores ganhos para as famílias beneficiadas e um melhor índice de eficiência ao programa.

Com relação aos poços tubulares, sua organização gestora não indica nenhum novo projeto complementar. Quando há algum problema com os poços e cessa o fornecimento de água para a população rural, imediatamente se acionam os caminhões-pipa. São eles os responsáveis por suprir as necessidades emergenciais. Enquanto o fornecimento de água não é restabelecido, eles retornam com frequência às comunidades rurais levando água para ser distribuída entre os moradores. Imediatamente, também é acionada a equipe da Prefeitura Municipal de Januária, responsável pela manutenção dos poços, para identificação da avaria e solução do problema.

Todos os gestores dos programas não-estatais abordaram a necessidade e a importância da utilização de projetos complementares. O P1MC recebe os recursos financeiros repassados pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, através de rubricas que são fechadas, ou seja, têm uma finalidade específica e não pode haver remanejamento. Dessa forma, os recursos destinados para construção, capacitação das famílias beneficiadas, capacitação dos pedreiros, pagamento de pessoal ou comunicação não podem ser usados de

outra maneira. Assim, por exemplo, caso haja algum curso, encontro ou capacitação de interesse de algum membro da equipe do PIMC que não estiver dentro da rubrica, ele não poderá participar com recursos do programa. Para que a pessoa interessada em se aperfeiçoar não seja prejudicada, são buscados recursos fora do programa, utilizando-se assim de projetos complementares que proporcionem o financiamento requerido. A mesma forma acontece com outras necessidades não previstas nas rubricas no PIMC.

As barragens subterrâneas armazenam água de chuva no subsolo para proporcionar o plantio de alimentos. Um projeto complementar indicado para a comunidade Barra do Tamboril, onde as barragens subterrâneas foram construídas, deve proporcionar o armazenamento de água na superfície para o abastecimento doméstico das famílias. Com isso, o volume de água disponível se elevaria, trazendo maior segurança hídrica, principalmente na época de estiagem.

As barraginhas foram implementadas em duas etapas. Cada etapa se constituiu em um projeto independente. Porém, após findar a segunda etapa, ainda não foram atendidas todas as demandas por barraginhas. Sendo assim, um dos projetos complementares indicado, é a busca por novos financiamentos para implementação de outras etapas de construção de barraginhas. Também podem ser citados outros projetos complementares, por exemplo, a manutenção das barraginhas que já foram construídas; estudos para verificar a viabilidade para utilização das barraginhas para as necessidades produtivas das famílias rurais, através do plantio de horta ou sequeiros aproveitando a área úmida de seu entorno.

O Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-bacia do Rio dos Cochos já utiliza projetos complementares que são oferecidos pelos seus parceiros. A principal contribuição das organizações parceiras é oferecer cursos de formação e capacitação para as famílias rurais. Alguns dos cursos são: gestão

dos recursos hídricos, ministrado pelo grupo de articuladores; economia popular solidária, liderança comunitária, criação de galinha caipira, os três de responsabilidade do sindicato local; despulpamento do pequi e aproveitamento dos frutos do cerrado, ministrado pelo CAA e agroecologia, ministrado pela Cáritas Brasileira.

### **5.5 Aspectos qualitativos da água disponibilizada pelos programas, projetos e ações**

A Prefeitura Municipal de Januária não realizou nenhuma avaliação da qualidade da água disponibilizada para as famílias rurais pelas duas barragens implementadas. A visão do governo municipal é que os poços tubulares profundos, como captam água diretamente do subsolo, proporcionam uma água cristalina de boa qualidade para a população rural. Caso sejam tomados todos os cuidados com a captação e distribuição dessa água, não há necessidade de muitos tratamentos químicos. Apenas a instalação e manutenção de um clorador. Nesse caso, também não foram realizados testes para comprovar a qualidade da água disponibilizada pelos poços tubulares profundos.

Com relação ao sabor da água disponibilizada pelos poços, pode haver diferenças de um poço tubular para outro, pois depende da formação das rochas do subsolo. Assim, algumas águas podem ter um sabor mais adocicado, outras um sabor levemente salgado, mas nada que comprometa a qualidade da água, continuando a ser uma água potável, própria para o consumo humano.

O Programa Minas Sem Fome, no segmento “água”, também se utiliza de poços tubulares profundos para fornecer água para quatro comunidades rurais. Portanto, assim como acontece no programa anterior, a água é de boa qualidade e adequada para o consumo humano. Contudo, há previsão de disponibilizar um clorador para os próximos projetos. Assim, espera-se que se reduzam as possíveis bactérias ou coliformes fecais, trazendo maior qualidade

para a água do poço tubular profundo. Normalmente, essa é uma tarefa da empresa responsável pela perfuração. Porém, no Programa Minas Sem Fome, como são reaproveitados alguns poços tubulares que já estavam perfurados e subutilizados, é importante se instalar um novo clorador.

Os caminhões-pipa, de propriedade da Prefeitura Municipal de Januária, são utilizados somente para levar água para a população rural. Ao sair do município, o caminhão-pipa se abastece na Copasa, por isso essa água transportada é potável e adequada para o consumo humano. Normalmente, o veículo não retorna à sede da empresa para coletar nova remessa de água. Nesse caso, é preciso ressaltar que podem haver duas situações para seu reabastecimento. Na primeira delas, o veículo se utiliza dos poços tubulares profundos instalados nas comunidades rurais para coleta de água. Então, a água transportada é compatível com os padrões de consumo humano. Todavia, a segunda possibilidade é preocupante, uma vez que não havendo nenhum poço tubular profundo próximo, o caminhão-pipa também se abastece em córregos ou rios. Não há nenhum controle sobre a qualidade dessas águas, por isso ela é questionável, não é possível precisar se são ou não adequadas para o consumo humano.

Tanto as barragens subterrâneas quanto as barraginhas captam água de chuva. Entretanto, não é objetivo dos programas a disponibilização de água diretamente para o consumo humano. Por isso, não há nenhuma avaliação sobre a qualidade da água. Os trabalhadores rurais que utilizam a barragem subterrânea para finalidades produtivas não fazem uso de nenhum tipo de agrotóxico para não contaminar o lençol freático. Com isso, contribuem para melhorar a qualidade das águas subterrâneas.

No Programa de Recuperação e Preservação da Sub-Bacia do Rio dos Cochos, a água do rio dos Cochos apresenta a característica de ser calcária. Os gestores desse programa acreditam que é por causa da formação rochosa do

subsolo da região. Eles consideram que a água disponibilizada através da preservação e recuperação do rio não é de boa qualidade para o consumo humano direto, principalmente por causa do sabor de calcário.

As cisternas de placas do PIMC têm a tarefa de coletar água de chuva para as famílias rurais poderem beber e cozinhar durante o período de estiagem. Ela disponibiliza água para o consumo humano. Ainda não houve nenhuma avaliação com relação à qualidade dessa água, no município de Januária. Porém, acredita-se que seja uma água de boa qualidade e própria para o consumo humano, se forem tomadas todas as precauções indicadas pelo programa nos cursos de gestão de recursos hídricos ministrados a todos os beneficiários.

Entre as precauções estão:

- após a construção da cisterna, lavar as paredes e o fundo com uma escova ou vassoura nova, utilizando uma mistura de um litro de água sanitária com cinco litros de água, retirar toda a água, enxaguar e secar; o ideal é repetir esse procedimento uma vez ao ano;
- lavar canos e bicas a cada três meses;
- deixar a primeira chuva lavar o telhado, somente quando a água estiver descendo pelo cano, limpa é que ela pode ser utilizada para encher a cisterna;
- utilizar somente uma vasilha limpa para retirar água, preferencialmente separá-la somente para essa finalidade;
- deixar a cisterna sempre bem fechada, evitando a entrada de bichos ou sujeira e também a sua evaporação mais rápida.

Há notícias de avaliação da água da cisterna de placa pela Embrapa, em Petrolina que confirmou a qualidade dessa água.

## **5.6 Aspectos quantitativos da água disponibilizada pelos programas, projetos e ações**

A barragem que foi construída na comunidade de Capivara disponibiliza água para as famílias rurais durante todo o ano em volume considerado satisfatório para atender às necessidades domésticas. Já a outra barragem que foi construída na comunidade de Marreca não é capaz de represar água durante todo o ano. De acordo com o responsável técnico da Prefeitura Municipal, isso foi previsto no projeto. Porém, ele acredita que com o passar dos anos, o volume de água acumulado irá aumentar e passará a disponibilizar água por um período maior de tempo. Nos períodos em que a barragem encontra-se com um volume muito reduzido de água, a população que habita a comunidade de Marreca procura poços tubulares profundos para coletar água, transportando-a até suas residências utilizando baldes ou tambores. Em períodos mais críticos, a Prefeitura Municipal também utiliza o caminhão-pipa para levar água até a comunidade rural.

Com relação aos aspectos produtivos, os volumes de água disponibilizados pelas duas barragens ficam aquém da demanda das famílias rurais beneficiadas. Entretanto, a água disponibilizada pela barragem construída na comunidade de Capivara apresenta volume de água suficiente para dessedentar os animais, além de atender as necessidades domésticas das famílias rurais.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Januária, os poços tubulares profundos que estão sob sua gestão são suficientes para atender tanto as necessidades domésticas quanto as necessidades produtivas das famílias rurais beneficiárias. Exceção ocorre quando há algum problema técnico no poço. Porém, busca restabelecer o abastecimento no menor período de tempo possível.

Os gestores do Programa Minas Sem Fome, que também utilizam poços tubulares profundos para fornecer água para a população rural, afirmam que eles

são suficientes para atender as necessidades domésticas das famílias. Entretanto, para atender as necessidades produtivas das famílias rurais é preciso haver análises mais cuidadosas. Por isso, eles também estão implementando hidrômetros para verificar o consumo de cada família. Uma proposta que está em análise é utilizar o hidrômetro para poder dividir os custos de energia elétrica em partes proporcionais ao consumo de cada família, entre os usuários.

As cisternas de placas do PIMC possuem um tamanho padrão para todo o Semi-Árido brasileiro. Ela é capaz de captar um volume de 16 mil litros de água de chuva. Um pressuposto desse programa é que a água captada deve ser usada somente para beber e cozinhar. Caso os critérios sejam seguidos, o volume de água é suficiente para um período de oito meses de estiagem. Porém, as necessidades domésticas das famílias rurais são maiores do que apenas beber e cozinhar. A cisterna de placa não é suficiente para atender todas as necessidades domésticas das famílias rurais. Elas também precisam de água para poder realizar os afazeres domésticos como lavar as roupas, limpar a casa, entre outros.

O volume de água armazenado pela barragem subterrânea foi considerado insuficiente por sua organização gestora para atender a demanda para agricultura e pecuária das famílias rurais beneficiárias. Um dos agricultores familiares, usuário da barragem subterrânea, apontou duas possibilidades: a primeira delas é com relação ao solo, ou seja, ele não é propício para uma obra dessa natureza. A segunda é o fato de a barragem subterrânea ter sido construída manualmente pelos agricultores familiares, sem utilizar equipamentos apropriados.

O rio dos Cochós, após a implantação do programa de recuperação e preservação da sua sub-bacia, apresenta um volume de água que é visivelmente superior a cada ano. Houve períodos críticos de escassez de água, em que ao chegar o mês de fevereiro, não havia mais água proveniente desse rio nas comunidades de Roda D'água, São Bento e Baruzeiro. Uma das grandes

conquistas desse programa foi que durante o ano de 2007, o rio dos Cochos correu quase o ano inteiro. Nesse ano, estimou-se que o volume de água foi o mesmo do que havia há cerca de quinze anos atrás. Sendo assim, o volume de água disponibilizado pelo rio deverá ser suficiente para atender as necessidades domésticas das famílias que habitam a sub-bacia. Porém, ainda não é suficiente para atender todas as necessidades produtivas.

### **5.7 Atividades produtivas**

Alguns programas públicos desenvolvem estratégias voltadas diretamente para a produção de alimentos. São implementadas diversas ações que visam proporcionar segurança alimentar e também buscar alternativas de geração de emprego e renda para a população rural. São eles: o Programa de Recuperação e Preservação da Sub-Bacia do Rio dos Cochos, o Projeto Pandeiros e o Programa Minas Sem Fome.

O Programa de Recuperação e Preservação da Sub-Bacia do Rio dos Cochos buscou identificar quais eram as atividades produtivas em que as famílias rurais já trabalhavam. Para isso, contou com ajuda do Grupo de Articuladores. Depois que as atividades foram identificadas, buscou-se estratégias que proporcionassem melhorias nas atividades, otimizando a produção. Uma das primeiras providências foi proporcionar cursos de capacitação para os agricultores. Esses cursos foram oferecidos pelos parceiros do programa.

Houve apoio com a doação de kits para as atividades de criação de pequenos animais como o bode e a galinha caipira, apicultura, piscicultura. Também implantaram uma casa de farinha e um entreposto de beneficiamento dos frutos do cerrado. Nesse entreposto, inicialmente, os agricultores familiares trabalharam com o beneficiamento do pequi. Porém, há expectativas de que sejam adquiridos novos equipamentos que permitam beneficiar outros frutos do

cerrado como, por exemplo, o cajuí, a panã, a mangaba, o umbu, o coquinho azedo. O período de trabalho, nesse entreposto, está concentrado nos meses de dezembro e janeiro, meses da colheita do pequi. Quando os novos equipamentos forem adquiridos, os trabalhadores rurais esperam poder trabalhar, beneficiando os frutos do cerrado durante a maior parte do ano, pois a renda auferida é significativa para o orçamento da família. Em média, cada trabalhador rural, nos períodos de safra do pequi, recebe um salário mínimo por mês.

Com relação ao beneficiamento do pequi, os trabalhadores rurais já conseguem processá-lo totalmente. Após terminar o processamento, o produto está pronto para o consumo. Então ele é vendido para a Cooperativa Grande Sertão, localizada no município de Montes Claros. Essa, por sua vez, revende o produto para a Conab. Entretanto, os responsáveis pela gestão do entreposto de beneficiamento dos frutos do cerrado estão em negociação com a Conab. Caso haja sucesso nessa negociação, o pequi poderá ser vendido diretamente para a Conab, eliminando a necessidade de intermediação da Cooperativa Grande Sertão e trazendo maior rentabilidade para os agricultores familiares.

O Projeto Pandeiros pretende implantar ações produtivas que viabilizem o desenvolvimento sustentável da região e proporcionam alternativas de geração de renda para os moradores da APA do Rio Pandeiros e da APA dos Rios Cochá e Gibão. Assim, apóiam a agricultura e pecuária de pequeno porte e o manejo sustentável dos recursos naturais. Entre as atividades implantadas destacam-se a apicultura, agricultura e pecuária de subsistência, extrativismo dos frutos do cerrado e educação ambiental.

O projeto contratou cinco técnicos agrícolas que trabalham juntamente com as comunidades. Cada técnico é responsável por atender a duas comunidades. Além disso, também fornecem os insumos, materiais e os cursos para o desenvolvimento das atividades. Outra preocupação dos gerentes do projeto é com relação à administração do negócio. Também promovem cursos

que ensinam noções de administração para os agricultores familiares, pois eles devem perceber se o seu negócio é ou não lucrativo.

Houve a implantação de um entreposto de beneficiamento dos frutos do cerrado. Na época da coleta do pequi, os agricultores familiares coletam o fruto no mato, levam até o entreposto para lavar, descascar, despolpar e cozinhar. Após esses procedimentos, o produto é colocado em bombonas devidamente fechadas, e então já pode ser vendido para uma associação localizada no município de Japonvar. O produto sai de Januária pré-processado, mas não está pronto para ser vendido para o consumidor final. Em Japonvar o produto é envasado, quando fica pronto para ser consumido. O pequi foi trabalhado com participação de apenas quatro comunidades, pois as outras seis, que participam do projeto, não mostraram interesse pela atividade.

Esse entreposto foi implantado em dezembro de 2006, na época da colheita do pequi. No mês de janeiro seguinte houve chuvas muito fortes e alguns bairros urbanos chegaram a ser inundados. Uma das conseqüências dessas chuvas foi que o pequi caiu todo de uma só vez, dificultando o trabalho o trabalho no entreposto. Com o excesso de produção, o preço caiu. A renda *per capita* gerada foi de R\$74,00 por mês, abaixo da capacidade de produção. A expectativa era de 10 toneladas, porém, produziram apenas 2.477 quilos.

Em 2007, ocorreu a implantação do primeiro Centro Comunitário de Extrativismo e Artesanato do Cerrado – Ceac, dentro da Apa do Rio Pandeiros. Anteriormente, não havia um espaço do projeto que as pessoas pudessem utilizar. Os gerentes prestavam serviços dentro do escritório da Emater e os técnicos agrícolas trabalhavam no campo. Isso dificultava o relacionamento com as famílias. Muitas vezes, o projeto era considerado “virtual” pelas famílias de agricultores beneficiários, pois eles tinham dificuldade para ter acesso à organização gestora. Com a implementação do primeiro Ceac, o Projeto Pandeiros se “materializou”, tornando-se mais real, principalmente para a

população beneficiária. Assim, criou-se um espaço para a população rural poder ter acesso mais fácil aos gestores do projeto, sem precisar se deslocar da comunidade até a sede do IEF, no município de Januária. Esse é um espaço para uso comum, tanto da comunidade quanto dos funcionários do IEF e do Projeto Pandeiros. O Ceac também abrange o entreposto de beneficiamento dos frutos do cerrado, uma casa do mel, alguns viveiros de mudas de espécies nativas do cerrado. Estão em fase de implementação mais dois Ceacs, localizados nas comunidades de Mingu e de Traçadal.

O Projeto Pandeiros pretende estabelecer um contrato de cessão, em que haverá a doação para a associação comunitária local, de todos os bens e equipamentos que foram adquiridos com seus recursos.

A atividade de agricultura de subsistência recebe apoio para desenvolver a plantação de milho, feijão, mandioca e capim. A área máxima permitida, por família, para plantio é de aproximadamente um hectare e meio. O IEF providencia a autorização para a realização do plantio de subsistência. É preciso ressaltar que o projeto não apóia o desmate para a plantação, mas trabalha com áreas de plantio que já estavam desmatadas. O Projeto Pandeiros doou 340 horas de trator, assistência técnica, insumos, sementes. Também proporcionaram a análise do solo, pelos técnicos contratados do projeto. Na comunidade de Larga, existe um projeto de apoio ao plantio do maracujá do cerrado, pois essa comunidade localiza-se na cabeceira do rio Pandeiros e apresenta um grande volume de água propício para o desenvolvimento da atividade. O Projeto Pandeiros forneceu algumas matrizes para o desenvolvimento da ovinocultura, em duas comunidades. Como apoio à avicultura de subsistência, está havendo a implementação de um berçário, para produção de pintinhos, que serão distribuídos para as famílias rurais.

Outra atividade que está em estudo para implementação, e que está gerando grandes expectativas, é a exploração do babaçu na região do rio

Pandeiros. Também é uma atividade do extrativismo, em que se aproveita todo o fruto. É possível a retirada do óleo da castanha do babaçu, tanto para a indústria de cosméticos quanto para a indústria alimentícia. Com a parte do meio do fruto se faz uma farinha que pode ser utilizada na produção de bolos, biscoitos, panetones. Já com a casca fabrica-se o carvão vegetal.

O Programa Minas Sem Fome tem como foco principal de atuação as atividades produtivas para garantir segurança alimentar para as famílias rurais atendidas. Trabalha com diversos setores, entre eles a distribuição de sementes para o plantio da agricultura de subsistência como o milho, feijão e horta. Outra preocupação é proporcionar cursos de capacitação para os trabalhadores rurais. As atividades trabalhadas no município de Januária são selecionadas pelo coordenador municipal do programa. A Emater possui um histórico de desenvolvimento de trabalhos com extensão rural, juntamente com todas comunidades atendidas pelo programa. Isso facilita a escolha da atividade. Então, o escritório local da Emater faz um pedido para o escritório central, responsável pelo programa, solicitando quais são as demandas locais. Por sua vez, o escritório central recebe a solicitação, analisa o pedido e o disponibiliza, sempre de acordo com as suas condições, e algumas vezes a liberação do pedido é abaixo da quantidade solicitada inicialmente.

As sementes de milho distribuídas são importantes para o desenvolvimento de algumas atividades dentro da agricultura familiar, agregando valor ao produto. Após a colheita do milho, ele é utilizado para alimentação de animais como os suínos e os frangos. Dessa forma, contribui para a alimentação das famílias e o excesso é vendido nos mercados. Porém, é difícil estimar a receita auferida, uma vez que o produto faz parte do processo de alimentação dos animais e não é vendido diretamente no mercado. Em 2006, o Programa Minas Sem Fome distribuiu 1050 sacos de sementes de milho. Estima-

se que cada agricultor familiar colheu, em média, trinta sacos de milho por hectare.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral do estudo foi analisar os programas, projetos e ações públicas para enfrentar a escassez de água no Semi-Árido, investigando o caso do município de Januária, localizado no alto-médio Rio São Francisco.

A avaliação desses programas apresenta grande relevância para a gestão das águas no Semi-Árido mineiro, pois poderá contribuir para a construção de políticas públicas que, efetivamente, respondam aos anseios e desejos de sua população rural.

De uma forma geral, foi possível perceber que todas as organizações gestoras dos programas públicos reconhecem a importância da preservação dos recursos naturais. Principalmente quando se trata da água, essencial à vida e à manutenção da biodiversidade do planeta. Apesar disso, não são todas as organizações que desenvolvem ações conservacionistas.

Embora as organizações estudadas possuam diferentes formas de atuação, todos os programas, projetos ou ações públicas são relevantes e contribuem para regularizar a oferta de água no Semi-Árido mineiro. Contudo, nenhum programa, projeto ou ação pública pode ser considerado suficiente para atender todas as necessidades domésticas e produtivas das famílias rurais.

Assim, algumas ações poderiam ser desenvolvidas para otimizar o desempenho dos programas. Nos programas geridos por organizações estatais, há necessidade de maiores esclarecimentos para a população rural. É preciso criar alternativas que garantam uma gestão mais participativa, onde haja debate tanto na fase que antecede à implementação do programa quanto no seu desenvolvimento. Com isso, seria mais fácil o poder público interagir com a população rural, evitando conflitos ou incompatibilidades na gestão dos programas públicos.

No caso das barragens, grande parte da água represada é utilizada para a dessedentação de animais. Caso os moradores das comunidades próximas queiram fazer uso da água em suas casas, é necessário buscá-la com o auxílio de baldes ou tambores, o que dificulta o seu uso. Por isso, recomendam-se estudos sobre a viabilidade da implementação de um sistema de captação para levar água até as casas das famílias rurais. Ainda é preciso analisar a qualidade da água para verificar se está de acordo com os padrões de consumo humano. Caso positivo, a água poderia ser usada tanto para as necessidades domésticas quanto para as necessidades produtivas. Caso negativo, somente para as necessidades produtivas.

Os poços tubulares profundos fornecem água considerada de qualidade pelos órgãos gestores. Porém as águas subterrâneas também estão se tornando cada vez mais escassas. O custo de manutenção de um poço tubular profundo pode ser considerado elevado, pois seu componente mais significativo é a energia elétrica. Geralmente, a Prefeitura Municipal de Januária é a responsável pelo pagamento dos custos de manutenção. Então, é preciso buscar alternativas que permitam a redução desses custos. Uma delas é a utilização de energias alternativas, a exemplo da energia solar. Outra possibilidade que poderia ser implementada rapidamente é o estabelecimento de convênio com a empresa fornecedora de energia elétrica, em que se poderiam pleitear descontos nas tarifas.

A Prefeitura Municipal de Januária dispõe de apenas dois caminhões-pipa. O número é considerado insuficiente para atender à demanda emergencial de água, principalmente em épocas de secas mais prolongadas. Os funcionários públicos municipais responsáveis por levar água até as famílias rurais não abastecem somente na sede da Copasa ou captam água de poços tubulares profundos, mas também abastecem em rios ou riachos próximos. Assim, é impossível garantir a qualidade da água que está sendo distribuída para a

população rural. Uma justificativa para esse procedimento é a necessidade de levar água em um curto espaço de tempo para muitas comunidades. Visando evitar tal procedimento, é preciso buscar recursos para aumentar o número de caminhões-pipa. Aumentando a frota, seria mais fácil o retorno dele à sede municipal para o abastecimento junto à Copasa ou ainda abastecer em poços tubulares profundos em outras comunidades rurais.

O Programa Minas Sem Fome apresenta, como foco principal de atuação, a segurança alimentar. No município de Januária, sua atuação no segmento “água”, é limitada e pontual. Pode ser considerada limitada por apenas fornecer kits para a utilização de poços tubulares profundos que já estão perfurados e, por algum motivo, não estão sendo utilizados. Pontual por não atender a todas as comunidades envolvidas nas outras ações do programa.

O último programa gerido por uma organização estatal é o Projeto Pandeiros. Sua atuação apresenta como ponto crítico o difícil relacionamento entre o Instituto Estadual de Florestas e as famílias dos agricultores. Isso acontece por causa do histórico de atuação da instituição na região, onde muitas vezes, houve a aplicação de multas e o impedimento de desenvolver certas atividades. Por isso não obtiveram êxito no cadastramento das famílias rurais beneficiárias. Também trabalham com famílias que possuem outras fontes de renda, como aposentadorias. Por outro lado, algumas famílias que são mais necessitadas não foram beneficiadas. O Instituto Estadual de Florestas está desenvolvendo ações que visam melhorar seu relacionamento com as famílias rurais, entre elas houve até a contratação de uma pedagoga.

Outro programa governamental para regularizar a oferta de água no Semi-Árido,, que está sendo amplamente discutido em todo o território nacional é o Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional. Apesar desse programa não estar sendo desenvolvido na área estudada, ele utiliza as águas do Rio São Francisco que, ao longo de seu

percurso, atravessa o município de Januária. É um projeto polêmico, há quem defenda e há quem condene a transposição das águas do “Velho Chico”.

É interessante observar que, dificilmente, a transposição irá levar água até o pequeno agricultor familiar que reside em lugares mais afastados dos canais e rios que estão sendo conectados ao programa. Talvez apenas beneficie grandes agricultores que têm condições financeiras de buscar outras alternativas para a escassez de água e também beneficie as áreas urbanas.

Diante disso, o pequeno agricultor familiar continuará a ser afetado pelas secas e precisará contar com outras alternativas para garantir o abastecimento de água. Para isso, poderá utilizar-se de alguns programas que foram estudados aqui, a exemplo das cisternas de placas para coletar água de chuva que poderá armazenar 16.000 litros, suficiente para uma família de seis pessoas beber e cozinhar por um período de oito meses, utilizando-se de água potável.

Os programas públicos geridos por organizações não-estatais apresentam espaço para uma ampla discussão com seus beneficiários. Isso facilita sua atuação e o seu relacionamento com as famílias de agricultores. Por outro lado, as discussões podem demandar um período maior de tempo para serem realizadas, com isso, o período para implementação do programa, projeto ou ação pode se tornar superior àqueles que são geridos por organizações estatais.

No caso das barragens subterrâneas e das barraginhas, o ponto crítico principal foi o não-acompanhamento técnico durante a implementação desses programas. As barragens subterrâneas, que foram construídas na zona rural do município de Januária, não permitem o plantio durante todo o ano, ao contrário de outras barragens subterrâneas implementadas em regiões vizinhas. Com isso, os agricultores familiares beneficiados apenas podem contar com a área de

plântio proporcionada pela barragem subterrânea em determinados períodos do ano, não atendendo plenamente as suas necessidades.

### **6.1 Sugestões para trabalhos futuros**

Durante a realização de um trabalho científico, pode acontecer de o pesquisador se encontrar diante de uma situação em que ele deve escolher um caminho para continuar os seus trabalhos e abandonar outras possibilidades que também poderiam render muitos frutos. Sendo assim, neste trabalho, a opção escolhida foi por estudar todos os dez programas, projetos ou ações públicas que foram citados pelos entrevistados durante a primeira fase da pesquisa de campo, realizada no município de Januária.

Cada programa, projeto ou ação possui as suas especificidades e peculiaridades, alguns são implementados e desenvolvidos em todo o município, outros apenas em determinadas comunidades rurais. Tendo em vista o grande número de comunidades rurais e o tamanho geográfico do município escolhido para ser pesquisado, não foram visitadas todas as comunidades rurais, mas foram entrevistados os gestores, responsáveis pelos programas e alguns agricultores familiares. Assim, a primeira sugestão apresentada é a realização de uma pesquisa com um menor número de programas, projetos ou ações públicas ou mesmo selecionar apenas um deles e com a possibilidade de um contato maior com os agricultores familiares beneficiados.

A segunda sugestão é com relação ao desenvolvimento de um estudo de cunho quantitativo. A exemplo da utilização do custo/benefício dos programas, projetos ou ações. É preciso se fazer um levantamento mais detalhado sobre todos os insumos envolvidos na implementação do programa, projeto ou ação e majorar o tamanho do benefício proporcionado por essas atividades. Então será possível determinar a eficiência-econômica de cada programa, projeto ou ação.

A terceira e última sugestão é com relação aos conflitos que surgem pela posse e pelo uso dos recursos naturais, principalmente com relação à água. Porém, é preciso destacar que tais conflitos envolvem vários aspectos que se inter-relacionam. Entre eles, destaca-se a história de formação do município, os aspectos culturais, legais e políticos. Por envolver conflitos, essa tarefa é desafiadora e pode se tornar complexa, mas há de se considerar que é preciso buscar soluções e alternativas que contribuam para melhorar a vida daquela população.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA MINAS: notícias do Governo de Minas Gerais. Disponível em: <[http://www.agenciaminas.mg.gov.br/detalhe\\_noticia.php?cod\\_noticia=9443](http://www.agenciaminas.mg.gov.br/detalhe_noticia.php?cod_noticia=9443)>. Acesso em: 22 abr. 2007.

ALENCAR, E. *Pesquisa social e monografia*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003.

ANDRADE, M. C. de. *A terra e o homem no Nordeste*. 4.ed. São Paulo: Ciências Humanas, 1980.

ASA BRASIL, articulação no semi-árido brasileiro. Disponível em: <<http://www.asabrasil.org.br>>. Acesso em: 20 abr. 2007.

ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE DEFESA DO AMBIENTE. *Outorga no Estado de Minas Gerais*. Disponível em: <[www.amda.org.br](http://www.amda.org.br)>. Acesso em: 05 jun. 2007.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1979. 229 p.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 1998.

BRASIL. *Decreto Federal n. 24.643 de 10 de julho de 1934*. Decreta o Código das Águas. Rio de Janeiro. 1934.

BRASIL. *Lei n. 9.433 de 08 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, Cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Brasília. 1997.

BRASIL. *Lei n. 9.984 de 17 de julho de 2000*. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional das Águas – ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Brasília. 2000.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. *Relatório de impacto ambiental do Projeto de Integração da Bacia do Rio São Francisco às Bacias do Nordeste Setentrional*. 2004. Disponível em: <[www.integracao.gov.br/saofrancisco/integracao/rima.asp](http://www.integracao.gov.br/saofrancisco/integracao/rima.asp)>. Acesso em: 18 nov. 2007.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. *Nova delimitação do Semi-Árido brasileiro*, 2005. Disponível em: <[www.integracao.gov.br](http://www.integracao.gov.br)>. Acesso em: 22 abr. 2007.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Ações emergenciais de combate aos efeitos da seca: noções básicas sobre poços tubulares*. Brasília, 1998. 22 p.

BRUM, A. J. *Desenvolvimento econômico brasileiro*. 21.ed. Ijuí: Unijuí, 2000. 571 p.

CÁRITAS DIOCESANA DE JANUÁRIA. Programa de Recuperação e Revitalização da Sub-Bacia do Rio dos Cochos. Januária, 2007. Não publicado.

COMISSÃO MUNDIAL DE BARRAGENS. *Usina hidrelétrica de Tucuruí (Brasil) – relatório Final*. Disponível em <<http://www.dams.org/docs/kbase/studies/csbranxb.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2007.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Barraginhas*. Disponível em: <[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)>. Acesso em: 25 maio 2007.

FREIRE, A. G. *Águas do Jequitinhonha: a gestão coletiva dos recursos hídricos pelos agricultores de Turmalina – Alto Jequitinhonha/MG*. 2001. 109 p. Dissertação (Mestrado em Administração Rural) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. *Programa de produção sustentável de alimentos e geração de renda utiliza manejo sustentável da terra e da água*. Disponível em: <<http://www.fbb.org.br/portal/pages/publico/expandir.fbb?codConteudoLog=4135>>. Acesso em: 1 jun. 2007.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. *Tecnologia social*. Disponível em: <[www.tecnologiasocial.org.br](http://www.tecnologiasocial.org.br)>. Acesso em: 8 ago. 2007.

GALIZONI, F. M. *Águas da vida: população rural, cultura e água em Minas Gerais*. 2005. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Universidade de Campinas, Campinas, SP.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e as suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.35, n.2, p.57-63, 1995.

GOMES, G. M. *Velhas secas em novos sertões: continuidade e mudanças na economia do Semi-Árido e dos Cerrados nordestinos*. Brasília: IPEA, 2001. 326 p.

INFANTE, A. *70% das cidades de menor IDH são áridas*. 2006. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/meio\\_ambiente/reportagens/index.php?id01=1964&lay=mam](http://www.pnud.org.br/meio_ambiente/reportagens/index.php?id01=1964&lay=mam)>. Acesso em: 15 nov. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Informações municipais - Januária*. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 10 jul. 2007.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. Projeto Pandeiros. Januária, 2007. Não publicado.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. SADE – *Banco de dados da agricultura familiar*. Disponível em: <[www.incra.gov.br](http://www.incra.gov.br)>. Acesso em: 14 nov. 2007.

MACHADO, C. J. S. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. *Ambiente e Sociedade*, v. 6, n. 2, 121-136, 2003.

MALVEZZI, R. Fazer água. In: CÁRITAS BRASILEIRA. Comissão Pastoral da Terra/Fian/Brasil. *Água de chuva: o segredo da convivência com o Semi-Árido brasileiro*. São Paulo: Paulinas, 2001.

MINAS GERAIS. *Lei Estadual n. 11.901 de 01 de setembro de 1995*. Declaração de proteção ambiental as áreas de interesse ecológico situadas na bacia hidrográfica do rio Pandeiros. Belo Horizonte, 1995.

MINAS GERAIS. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. *O homem, sua relação com o meio ambiente e a agricultura: água: manual do professor*. Belo Horizonte, 2002.

MINAYO. M. C. de S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 7.ed. São Paulo: Hucitec, 2000. 269 p.

ORTEGA, A. C.; TROMBIM, M. C. Novos mecanismos de regulação dos recursos hídricos brasileiros: um passo a frente e dois atrás na participação da sociedade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38., 2002, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Sober, 2002.

PETRELLA, R. *O manifesto da água* – argumento para um contrato mundial. Petrópolis: Vozes, 2002.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. *Atlas de desenvolvimento humano no Brasil*. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/instalacao/index.php>>. Acesso em: 18 maio 2007.

POLETTI, I. Da indústria da seca para a convivência com o semi-árido brasileiro. In: CÁRITAS BRASILEIRA. Comissão Pastoral da Terra/Fian/Brasil *Água de chuva: o segredo da convivência com o Semi-Árido brasileiro*. São Paulo: Paulinas, 2001.

REBOUÇAS, A. da C. *Água subterrânea, fator de competitividade*. RELOC – Rede Latinoamericana de Organizações de Bacia, 2000. Disponível em: <<http://bases.colnodo.org.co/reloc>>. Acesso em: 18 maio 2007.

SCHISTEK, H. Como conviver com o Semi-Árido. In: CÁRITAS BRASILEIRA. Comissão Pastoral da Terra/Fian/Brasil. *Água de chuva: o segredo da convivência com o Semi-Árido brasileiro*. São Paulo: Paulinas, 2001.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. *Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar*. Disponível em: <[www.uasf.sebrae.com.br/uasfgestao/arq/index\\_html/respronaf](http://www.uasf.sebrae.com.br/uasfgestao/arq/index_html/respronaf)>. Acesso em: 20 nov. 2007.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO. *Januária: cultura, história e beleza às margens do Rio São Francisco*. Disponível em: <[www.januaria.org.br/sesc/januaria.pdf](http://www.januaria.org.br/sesc/januaria.pdf)>. Acesso em: 6 nov. 2007.

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

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

WOORTMANN, K. Com parente não se negueia: o campesinato como ordem moral. In: ANUÁRIO Antropológico/87. Brasília: UNB/Tempo Brasileiro, 1990.

## **ANEXOS**

## **ANEXO A – ROTEIROS DA PESQUISA**

### **ROTEIRO PRELIMINAR**

- 1 – Quais são os programas, projetos ou ações que o(a) Sr(a) conhece para regularizar o abastecimento (oferta) de água na região? (federal, estadual, municipal, não-governamental) (permanente/emergencial)
- 2 – Desde quando existe este programa, projeto ou ação?
- 3 – Qual o objetivo?
- 4 – Qual a região de abrangência?
- 5 – Quem são os beneficiados? (diretamente e indiretamente)
- 6 – Quem financia?
- 7 – Qual a sua percepção deste programa, projeto ou ação?
- 8 – Existe alguma bibliografia para consulta?

## ROTEIRO SEGUNDA FASE DA PESQUISA DE CAMPO

### Dados pessoais

Nome: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F

Escolaridade: \_\_\_\_\_

### Programas, projetos e ações públicas para regularizar a oferta de água no Semi-Árido

#### Agências condutoras

#### **1 - Objetivo**

1.1 - Qual é a finalidade/objetivo do projeto/programa/ação?

#### **2 – Histórico**

2.1 – O que motivou o projeto/programa/ação?

2.2 – Quando começou este projeto/programa/ação?

2.3 – Qual(is) as organizações que deram origem ao programa/projeto/ação?

2.4 – Quais foram as parcerias iniciais do projeto/programa/ação?

2.5 – Quais foram os apoios institucionais?

2.6 – Qual foi o apoio financeiro?

2.7 – Quais foram os apoios de recursos humanos?

#### **3 - Público-alvo**

3.1 - Quem são as pessoas beneficiadas diretamente pelo projeto/programa/ação?

3.2 - Como são escolhidos?

- 3.3 - Qual é a quantidade/o número de pessoas atendidas por este projeto/programa/ação?
- 3.4 - Essas pessoas residem na zona rural ou na zona urbana?
- 3.5 - Há estimativa de renda das pessoas atendidas?
- 3.6 - Qual é a escolaridade dos beneficiados?
- 3.7 - Qual é a faixa etária?
- 3.8 - Predominam homens ou mulheres?
- 3.9 - Quem são as pessoas beneficiadas indiretamente pelo projeto?

#### **4 - Área de abrangência**

- 4.1 - Qual é a área de abrangência? Por quê?
- 4.2 - O projeto/programa/ação é predominantemente rural ou urbano?
- 4.3 - Como acontece o relacionamento entre o poder público (municipal, estadual, federal) e a área onde o projeto/programa/ação está sendo desenvolvido?
- 4.4 - Existe necessidade de aumentar essa área?
- 4.5 - Em caso positivo, qual é a área pretendida?

#### **5 - Método**

- 5.1 - Como este projeto/programa/ação é implementado?
- 5.2 - Há organização prévia dos moradores das comunidades próximas ou atingidas?
- 5.3 - Há participação dos moradores das comunidades próximas ou atingidas?
- 5.4 - Quem participa?

#### **6 - Gestão do projeto**

- 6.1 - Como ocorre a escolha do local/município/comunidade em que será implementado o projeto/programa/ação?

6.2 - Como acontece a escolha das famílias que serão beneficiadas pelo projeto/programa/ação?

6.3 - Há participação da comunidade nesse processo de escolha?

## **7 - Gestão do benefício**

7.1 - Como é realizada a partilha da água entre os beneficiados?

## **8 - Mecanismos de controle (oficial, social, local)**

8.1 - Como é acompanhada a execução desse projeto?

8.2 - Há algum acompanhamento por parte do poder público?

8.3 - Há algum acompanhamento por parte dos beneficiários?

8.4 - Como é monitorado o aspecto financeiro?

## **9 - Técnicas (operacional, física do projeto, programa ou ação)**

9.1 - Quais são as técnicas (tecnologias) empregadas pelo projeto?

9.2 - Quais são os materiais (insumos) utilizados neste projeto/programa/ação?

9.3 - Quais são os equipamentos/ ferramentas necessários para operacionalizar o projeto/programa/ação?

## **10 - Parcerias**

10.1 - Existem organizações parceiras deste projeto/programa/ação?

10.2 - Em caso positivo, qual(is)?

10.3 - Qual a natureza delas? (Estado, organização não-governamental, sindicato)

10.4 - Qual o histórico dessa parceria?

10.5 - Qual(is) é(são) a(s) contribuição(ões) da(s) organização(ões) parceira(s)?

## **11 - Recursos**

11.1 - Quem financia este projeto?

11.2 - Qual é o custo total? (por comunidade/ por família/ por unidade)

11.3 - Qual agência/organização repassa o dinheiro?

11.4 - Existe alguma contrapartida das famílias beneficiadas por este projeto/programa/ação?

## **12 - Custo de operação**

12.1 - Qual é o custo dos equipamentos/das máquinas/ das ferramentas utilizadas no projeto?

12.2 - Qual é a vida útil dos equipamentos?

12.3 - Qual é o custo dos insumos utilizados?

12.4 - Quem cobre os custos?

## **13 - Custo de gestão**

13.1 - Como ocorre a manutenção dos equipamentos e recursos alocados nesse projeto?

13.2 - Quem financia?

13.3 - Qual é a frequência?

## **14 - Complementaridade**

14.1 - Existe a necessidade de algum projeto complementar?

14.2 - Este projeto/programa/ação se articula com outros programas/projetos/ações existentes no município ou região?

14.3 - Como acontece esta interação (interface)?

## **15 - Duração do Projeto/Programa**

15.1 - Qual é a previsão de funcionamento do projeto/programa/ação?

15.2 – Existem metas de desempenho anual?

### **16 - Disponibilização de água**

16.1 - Como é avaliada a qualidade da água disponibilizada?

16.2 - Como é avaliada a quantidade de água disponibilizada?

16.3 - A água disponibilizada é suficiente para atender as necessidades domésticas das famílias?

16.4 - A água disponibilizada é suficiente para atender as necessidades produtivas das famílias?

### **17 - Sazonalidade**

17.1 - A água é suficiente para atender as necessidades da família por quanto tempo?

17.2 - Caso contrário, como são satisfeitas as necessidades de abastecimento?

### **18 - Equipe envolvida (no município)**

18.1 - Qual é a equipe envolvida no projeto?

18.2 - Qual é a formação profissional (capacitação) de cada um?

18.3 - Quais foram os critérios para seleção das pessoas?

18.4 - Como essa equipe foi formada?

18.5 - Existe algum curso para capacitar as pessoas que trabalham no programa?  
Qual?

### **19 - Conservação de recursos hídricos e naturais**

#### **Gerais**

19.1 - O projeto/programa/ação tem como objetivo fundamental a conservação ambiental?

- 19.2 - Houve levantamentos prévios sobre o uso do solo, vegetação, recursos hídricos?
- 19.3 - Houve levantamento prévio sobre as características socioeconômicas da área-alvo do projeto/ programa/ ação?
- 19.4 - Quais são as atividades propostas ou desenvolvidas a fim de preservar/ revitalizar/ recuperar o meio ambiente? (práticas conservacionistas)
- 19.5 - Quais são os principais produtos do extrativismo vegetal/animal/natural na área do projeto/programa/ação?
- 19.6 - Esse extrativismo prejudica os recursos naturais?
- 19.7 - Existe alguma proposta para reduzir esses efeitos negativos ou para integrar o extrativismo ao projeto/programa/ação?
- 19.8 - Existe incentivo para o plantio/manejo de alguma espécie nativa do cerrado?
- 19.9 - Há assistência técnica, vinculada ao projeto/programa/ação para a população atendida?
- 19.10 - Há o desenvolvimento de atividades como a agricultura ecológica/orgânica?
- 19.11 - Há organização prévia dos moradores das comunidades próximas ou atingidas?
- 19.13 - Há participação dos moradores das comunidades próximas ou atingidas?
- 19.12 - Quais são as formas de participação?
- 19.14 - Há palestras/encontros/cursos/capacitações para informar/formar a população sobre a importância de se conservar o meio ambiente (educação ambiental)?

### **Específicas**

19.15 - Há controle por parte das organizações que conduzem o projeto sobre o uso dos recursos naturais (licenciamento, fiscalização, ações de educação ambiental)?

19.16 - Existem restrições aos usos tradicionais ou costumeiros dos recursos naturais?

19.17 - Existem conflitos desencadeados por este projeto/programa/ação pela posse ou uso da terra na área do programa/projeto/ação?

19.18 –Ocorreu resistência das famílias de agricultores na implementação desse projeto/programa/ação (delimitação geográfica da área de preservação, extrativismo vegetal e animal, entre outros)?

19.19 - Quais os motivos dos conflitos (histórico)?

19.20 - Quais são as conseqüências desses conflitos?

19.21 - Qual a abrangência desses conflitos (envolveu toda a comunidade, várias comunidades)?

19.22 - Como é a relação entre este órgão/instituição/entidade e as famílias dos agricultores que são diretamente prejudicados pelo projeto/programa/ação?

### **20 - Geração de renda**

20.1 - Quais são as atividades produtivas na região abrangida pelo projeto/programa/ação?

20.2 - O projeto/programa/ação desenvolve alguma atividade visando geração de renda para a população atendida? Qual?

20.3 - Há estímulo para se buscar nichos de mercado? (indústria caseira, selo, atestado verde)

20.4 - Como ocorreu a escolha desta atividade?

20.5 - Houve participação da população atendida?

20.6 - Quem financia?

- 20.7 - Há algum curso de capacitação?
- 20.8 - Quais foram os equipamentos/insumos adquiridos?
- 20.9 - Para quem é vendida a produção?
- 20.10 - Qual é a estimativa da renda gerada?
- 20.11 - Há incentivo para o turismo na região?
- 20.12 - Há incentivo para o artesanato?
- 20.13 - Este projeto/programa/ação tem contribuído para melhorar a qualidade de vida da população?

**21 - Avaliação dos impactos (positivos e negativos)**

- 21.1 - Qual é o impacto gerado para aumentar a produtividade agrícola?
- 21.2 - Qual é o impacto gerado para facilitar as condições de trabalho feminino?
- 21.3 - Qual é o impacto gerado para facilitar as condições de trabalho masculino?
- 21.4 - Este projeto/programa/ação gera impactos ambientais?
- 21.5 - Qual é a sua opinião sobre este projeto/programa/ação?
- 21.6 - Você sugere algumas mudanças neste projeto/programa/ação?
- 21.7 - Você conhece mais alguém que poderia me falar sobre este projeto/programa/ação?

## **ANEXO B – LISTA DOS ENTREVISTADOS**

Adailton Lopes Viana.  
Alberto Luiz Ferreira Berto  
Álisson Veloso da Cunha  
Antônio Justiniano dos Santos  
Antônio Martins dos Passos  
César Emílio Lopes  
Eduardo Lopes Veloso  
Eualdo Lima Pinheiro  
Eurivaldo Nunes Rodrigues  
Helen Duarte Faria  
Jaci Borges de Souza  
José Ailton Teixeira de Carvalho  
José Antônio Rodrigues Magalhães  
Márcio Marven Aguiar Xavier  
Maria José Oliveira de Freitas  
Sidenísio Lopes Viana  
Sidivan Resende  
Sônia Marise de Aquino Ferreira Monteiro  
Vânia Maria Peixoto Saraiva  
Walter Jean Neves  
Wellington Carneiro Figueiredo