

Ana Luiza Oliveira Gomes

**PERFIL DAS FAMÍLIAS BENEFICIADAS PELO PROGRAMA ÁGUA PARA  
TODOS: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS**

Belo Horizonte  
2017

Ana Luiza Oliveira Gomes

**PERFIL DAS FAMÍLIAS BENEFICIADAS PELO PROGRAMA ÁGUA PARA  
TODOS: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS**

Monografia apresentada ao Curso Superior de  
Administração Pública da Escola de Governo Professor  
Paulo Neves de Carvalho da Fundação João Pinheiro  
como requisito para obtenção do grau de bacharel em  
Administração Pública

Orientador: Reinaldo Carvalho de Morais

Belo Horizonte  
2017

G633p

Gomes, Ana Luiza Oliveira.

Perfil das famílias beneficiadas pelo Programa Água para Todos [manuscrito] : uma análise exploratória de dados / Ana Luiza Oliveira Gomes. -- 2017.

[9], 73 p. : il.

Monografia de conclusão de curso (Graduação em Administração Pública) – Fundação João Pinheiro, Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho, 2017.

Orientador: Reinaldo Carvalho de Moraes

Bibliografia: p. 61-66

1. Programa Água para Todos. 2. Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais. 3. Políticas públicas – Minas Gerais. 4. Programa de governo – Minas Gerais. 5. Água – Minas Gerais. I. Moraes, Reinaldo Carvalho de. II. Título.

628.1(815.1)

Autora: Ana Luiza Oliveira Gomes

Título: Perfil das famílias beneficiadas pelo Programa Água Para Todos: uma análise exploratória de dados

Natureza: Monografia

Objetivo: Obtenção do título de bacharel em Administração Pública.

Nome da instituição: Fundação João Pinheiro

Área de concentração: Administração Pública

Aprovado na Banca Examinadora

---

Prof. Reinaldo Carvalho de Moraes, orientador, Fundação João Pinheiro

---

Prof. Dr. Cláudia Júlia Guimarães Horta, Fundação João Pinheiro

---

Prof. Dr. Cláudio Jorge Cançado, Fundação João Pinheiro

Belo Horizonte, 28 junho de 2017

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de agradecer à minha família pelo apoio incondicional. Ao meu orientador, Reinaldo, por indicar os melhores caminhos para a realização deste trabalho. Aos meus amigos da Fundação João Pinheiro por proporcionarem ótimos momentos ao longo desses quatro anos de convívio. E a todos que de alguma maneira participaram dessa caminhada.



## RESUMO

O problema das secas no semiárido brasileiro tem se mostrado presente desde a colonização do Brasil. Para resolver essa questão diversos órgãos foram criados ao longo dos anos com o objetivo de pensar e implementar políticas públicas de combate à seca. Esse trabalho se propõe a apresentar algumas informações a respeito das causas da seca no Brasil, especialmente no sertão nordestino, e ainda apontar desafios e limitações de algumas das políticas que já foram implantadas. Foi analisado o programa Água Para Todos, no âmbito mineiro, no que diz respeito ao perfil das famílias beneficiadas. Constatou-se que as famílias beneficiadas, em sua grande maioria, possuíam o perfil adequado que fora estipulado no momento da criação do programa. Além disso, os municípios estudados apresentaram indicadores com resultados bem inferiores ao do estado de Minas Gerais. Há indícios de que a instalação de cisternas de captação de água para o provimento das necessidades básicas das famílias vítimas da seca ameniza parcialmente o problema, já que não se mostrou suficiente em todos os casos, e por isso carece de ações complementares por parte do poder público.

Palavras-chave: seca, cisternas, Água Para Todos, SEDINOR, acesso à água.

## **ABSTRACT**

The problem of droughts in the Brazilian semi-arid has been present since the colonization of Brazil. In order to solve this question several organs have been created over the years with the objective of thinking and implementing public policies to combat drought. This paper proposes to present some information about the causes of drought in Brazil, especially in the northeastern sertão, and also to point out the challenges and limitations of some of the policies that have already been implemented. The Water for All program was analyzed in the mining area, with regard to the profile of the beneficiary families. It was found that the families benefited, for the most part, had the appropriate profile that was stipulated when the program was created. In addition, the municipalities studied presented indicators with results well below those of the state of Minas Gerais. There are indications that the installation of cisterns to capture water for the basic needs of drought families partially alleviates the problem, since it has not proved sufficient in all cases, and therefore requires complementary actions by the power public.

Key words: droughts, cisterns, Water for All, SEDINOR, access to water.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Água, saneamento e o ciclo da pobreza .....	16
Figura 2 – Nova delimitação do semiárido brasileiro .....	23

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de domicílios por município contemplados pelo PAT .....	42
Gráfico 2: Percentual da população rural contemplada pelo PAT de acordo com o município .....	43
Gráfico 3: Ocupação do responsável pelo domicílio .....	46
Gráfico 4: Fontes de abastecimento de água utilizadas antes da instalação das cisternas do Programa Água para Todos .....	51
Gráfico 5 : Distribuição do sexo do beneficiário de acordo com a faixa etária. ....	52
Gráfico 6: Número de moradores por domicílio .....	54

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Nível de acesso a água versus necessidades atendidas e grau de efeitos à saúde. .	17
Quadro 2 - Exemplos da classificação ambiental das infecções relacionadas a excretas, a via dominante de transmissão e as principais medidas de controle .....	18
Quadro 3 : Ocorrência de estado de emergência ou calamidade pública causados por seca e estiagem .....	33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Indicadores sociais e econômicos selecionados para os municípios atendidos pelo programa Água para Todos, 2010 .....	40
Minas Gerais e municípios selecionados, 2010 .....	40
Tabela 2: Distribuição dos domicílios por comunidade .....	43
Tabela 3 – Distância média e desvio padrão da distância, em quilômetros, das comunidades à sede dos municípios atendidos pelo programa Água para Todos .....	44

Tabela 4 – População segundo situação do domicílio e percentual de domicílios na área rural .....	45
Minas Gerais e municípios atendidos pelo programa Água para Todos, 2010 .....	45
Tabela 5 – Ocupação do responsável pelo domicílio, em porcentagem, segundo municípios atendidos pelo programa Água para Todos, 2013 e 2014. ....	47
Tabela 6 – Número de famílias atendidas que possuem renda per capita acima de R\$140,00 e número de domicílios onde residiam pessoas idosas para os municípios atendidos pelo programa Água para Todos, 2013 e 2014.....	48
Tabela 7 – Porcentagem das formas de abastecimento de água nos domicílios particulares rurais no ano de 2010.....	50
Tabela 8: Sexo do responsável pelo domicílio segundo municípios atendidos pelo programa Águas para Todos .....	53

## LISTA DE SIGLAS

ASA = Articulação do Semiárido Brasileiro

BPC = Benefício de Prestação Continuada

CC = Comissões Comunitárias

CGE = Comitês Gestores Estaduais

CGM = Comitês Gestores Municipais

CGN = Comitê Gestor Nacional

CLT = Consolidação das Leis do Trabalho

CO = Comitê Operacional

CODEVASF = Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

CVSF = Comissão do Vale do São Francisco

DNOCS = Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

IBGE = Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH = Índice de Desenvolvimento Humano

IFOCS = Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas

IOCS = Inspetoria de Obras Contra as Secas

IPEA = Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MI = Ministério da Integração

PAT = Programa Água Para Todos

P1MC = Programa Um Milhão de Cisternas

PRONAF = Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SDR = Secretaria de Desenvolvimento Regional

SEDINOR = Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas

RGP = Registro Geral de Pesca

UNICEF = Fundo das Nações Unidas para Criança e Adolescente

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2. METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>3. ÁGUA: UM BEM ESENCIAL À VIDA .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 O problema histórico da seca.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 O semiárido brasileiro .....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 A relação entre a água, a seca e as famílias .....</b>	<b>25</b>
<b>4. O PROGRAMA ÁGUA PARA TODOS.....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 A escolha das famílias e comunidades .....</b>	<b>28</b>
<b>4.2 As tecnologias utilizadas.....</b>	<b>30</b>
4.2.1 Sistemas de 1ª água.....	30
4.2.2 Sistema de 2ª água .....	31
<b>4.3 Situação de Emergência ou Calamidade Pública causada pela seca .....</b>	<b>32</b>
<b>4.4 A qualidade da água armazenada nas cisternas e seu impacto na vida das famílias .</b>	<b>33</b>
<b>4.5 Principais limitações do programa Água Para Todos .....</b>	<b>34</b>
<b>4.6 Outros benefícios recebidos pelas famílias do PAT .....</b>	<b>35</b>
<b>5. ANÁLISE DE DADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>67</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A seca tem sido um problema de longa data no semiárido brasileiro. Desde os primórdios da colonização existem relatos dos danos causados por ela na população nativa, que migrava para o litoral em busca de água. O povoamento desregrado da região, ocorrido ao longo do tempo, apenas piorou o problema, já que a população crescia sem que fossem observadas as condições climáticas.

O programa Água Para Todos foi criado com o objetivo de promover acesso à água para as famílias localizadas no semiárido brasileiro. O programa tem como público alvo as famílias que se encontram em situação de pobreza e de pobreza extrema. Para serem contempladas pelo programa, elas precisam estar cadastradas no sistema do CadÚnico<sup>1</sup> do governo federal. No entanto, existem dúvidas em relação à eficácia desse programa, pois, conforme Andrade (2012) diversas limitações podem ser apontadas tanto na elaboração quanto na execução do mesmo.

Na década de 2000 diversos programas sociais foram criados e/ou aperfeiçoados tendo como objetivo diminuir as expressivas desigualdades sociais. Indicadores mostram que a proporção de pessoas em vulnerabilidade social caiu sensivelmente a partir da implementação de tais programas. No entanto, há indícios de que diversos deles apresentam limitações e desafios no que se refere ao cumprimento dos objetivos propostos, bem como à operacionalização (Barros et al,2003) -. Os autores apontam a má focalização das políticas sociais e a falta informação sobre a eficácia dos programas como causadores da baixa efetividade das políticas sociais implantadas no Brasil.

O estudo consiste na análise do perfil das famílias que foram beneficiadas pelo programa Água Para Todos do governo federal na região do semiárido mineiro. O programa já consumiu e ainda consome uma alta quantia, cerca de R\$5.000,00 por cada cisterna implantada.

---

<sup>1</sup> “O Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) é um instrumento de coleta de dados e informações com o objetivo de identificar todas as famílias de baixa renda existentes no País. Devem ser cadastradas as famílias com renda mensal de até meio salário mínimo por pessoa. Famílias com renda superior a esse critério poderão ser incluídas no CadÚnico, desde que sua inclusão esteja vinculada à seleção ou ao acompanhamento de programas sociais implementados pela União, estados ou municípios. ” (Brasil, 2014)

Em um momento de escassez de recursos como o atual se torna ainda mais importante verificar a qualidade do gasto público.

Apesar da constante tentativa de reduzir as desigualdades sociais, os programas públicos criados nem sempre atingem seus objetivos, chegando a ter pouca ou nenhuma eficácia em relação aos resultados propostos. Por esse motivo é preciso verificar o que está de fato sendo formulado e executado pelo poder público para atingir tal fim, sendo necessária a criação de mecanismos, como indicadores, que ajudem na tomada de decisão por parte dos formuladores de políticas públicas.

Além disso, é necessário o constante monitoramento e avaliação dos programas implantados para garantir o bom uso dos recursos financeiros investidos pela sociedade. Dessa forma, os indicadores se mostram extremamente importantes no início do processo, quando se pensa a política, e no fim do mesmo, quando se analisa e avalia os resultados obtidos.

O principal objetivo desse estudo é avaliar se o perfil das famílias mineiras atendidas pelo programa Água Para Todos é compatível com o perfil que foi proposto pelo Ministério da Integração (MI) no momento da criação do programa.

São objetivos específicos:

- Traçar o perfil das famílias beneficiadas pelo programa Água Para Todos;
- Comparar o perfil do público encontrado através dos dados disponíveis com o perfil geral da população de Minas Gerais.

O perfil dessas famílias em alguns momentos será também comparado com o agregado do estado de Minas Gerais. Essa análise se tornará possível através do estudo dos dados presentes na planilha de carga inicial do Sistema de Proteção Social, esta criada e fornecida pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais (SEDINOR). Serão utilizados também alguns outros dados encontrados em banco de dados de domínio público.

O presente estudo conta com cinco capítulos. A introdução justifica e explica a escolha do tema. O segundo capítulo diz respeito à metodologia utilizada para a realização desse estudo, sendo ela quantitativa-descritiva, e utilizando o método de pesquisa de

levantamento. O terceiro capítulo apresenta e caracteriza o problema relativo às secas que afeta o semiárido brasileiro desde a época do Brasil colônia, assim como explicita a essencialidade da água para o ser humano, apresentando alguns problemas causados à saúde e dia a dia de um indivíduo pela falta da água em quantidade e qualidade. No quarto capítulo o programa Água Para Todos é apresentado. Suas limitações são explicitadas e a análise em relação ao público beneficiado até então pelo programa, no estado de Minas Gerais, é realizada. Por último, são apresentadas as considerações finais.



## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho adotou a metodologia quantitativa, tendo em vista que a natureza do objeto da pesquisa demanda análise de dados quantificáveis acerca das características das famílias que foram beneficiadas pelo programa Água Para Todos. Segundo Richardson (1989), uma pesquisa pode ser classificada como quantitativa quando emprega a quantificação, nas modalidades de coleta das informações e no tratamento destes dados através de métodos estatísticos.

No que diz respeito ao objetivo, esse estudo se enquadra no âmbito da pesquisa descritiva, utilizada para caracterizar uma determinada população ou fenômeno através da utilização de técnicas de coleta de dados. Para atingir esse fim foi utilizada a pesquisa de levantamento que, de acordo com Gil (2002), consiste na solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas a respeito de um problema em estudo para que seja possível assim obter conclusões a respeito dos dados coletados.

Para a realização do trabalho foi feito um levantamento bibliográfico sobre a região do semiárido brasileiro e das políticas públicas de combate à seca até então implantadas, assim como sobre o programa Água Para Todos e suas limitações com ênfase nos municípios mineiros. Através da revisão bibliográfica foi possível revisitar estudos de diversos autores que abordam a questão da seca no semiárido nordestino, na compreensão das questões multidimensionais envolvidas no acesso precário à água. Além disso, contribuiu para o entendimento das decisões tomadas pelo Poder Público para tentar enfrentar o problema das secas, bem como sua real eficácia.

Foi feita também uma análise quantitativa dos dados que caracterizam as famílias beneficiadas pelo programa de universalização do acesso à água através da implantação de cisternas. No entanto, pela composição da amostra utilizada, não é possível fazer inferências sobre todas as famílias que já foram contempladas, uma vez que a amostragem não foi probabilística e sim por conveniência <sup>2</sup>, de acordo com os dados disponíveis na SEDINOR.

---

<sup>2</sup> "Uma amostra probabilística é selecionada de forma aleatória, cada elemento da população tem uma probabilidade conhecida de fazer parte dela. Já na amostragem não-probabilística a escolha dos elementos é deliberada, dependendo de critérios e julgamentos do pesquisador. Uma amostra por conveniência é constituída por membros da população que pareçam mais acessíveis aos olhos do pesquisador."(Mattar, 1996 *apud* Oliveira, 2001)

A análise utiliza microdados gerados pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas (SEDINOR) e enviados para o Ministério da Integração para alimentação do Sistema de Proteção Social (SPS), banco de dados interno do governo federal que agrega informações dos beneficiários de diversos programas sociais. Os dados foram levantados nos anos de 2013 e 2014 pelas empresas que realizaram o trabalho social, o principal objetivo é a caracterização das famílias que receberiam os benefícios do programa de universalização da água. Nele constam informações sobre o responsável pela família, a composição da mesma, sua renda, seja própria ou recebida por benefícios sociais, sua relação com a fonte de água até então utilizada e a estrutura física do domicílio. Diversas colunas não foram devidamente preenchidas, reduzindo as possibilidades de análises a serem realizadas. Originalmente, o banco de dados contava com informações de 23.183 famílias, em 64 municípios, que receberam a instalação de uma cisterna, mas para a realização desse estudo foram disponibilizadas informações de apenas 7.462 domicílios contemplados em 20 municípios e divididos em 357 comunidades.

Através desses dados foi possível a obtenção de estatísticas descritivas de variáveis como:

- Número de pessoas que vivem no domicílio;
- Renda *per capita* da família;
- Ocupação do responsável pela família;
- Forma de tratamento conferido à água;

Foram explorados também outros dados públicos que possibilitaram a realização de uma análise mais profunda sobre os beneficiados pelo programa. Foram realizadas comparações entre os beneficiários do programa a população geral de Minas Gerais e do Brasil a fim de encontrar as semelhanças ou diferenças entre os diversos públicos em aspectos relevantes ao Programa Água Para Todos.

### 3. ÁGUA: UM BEM ESENCIAL À VIDA

A história mostra que normalmente os homens se instalam em locais onde a água é abundante, conseqüentemente, as primeiras grandes civilizações surgiram próximas a grandes rios, como no vale do Egito e do rio Amarelo na China. Todas construíram grandes sistemas de irrigação, possibilitando assim que o solo se tornasse produtivo e elas prosperassem. Já as cidades atuais, dependem de um grande e complexo sistema de abastecimento de água, começando na sua captação em mananciais e, logo em seguida, sendo tratada para se tornar apropriada para o consumo humano. O próximo passo é ser transportada até o consumidor através de um sistema de distribuição, e, após o uso, será conduzida pelo sistema de esgoto para estações de tratamento que possibilitarão o retorno ao mar ou rios de forma segura para o meio ambiente. (BRUNI, 1993)

A média de água diária gasta por uma pessoa é de cerca de 250 litros, em uma descarga de água pelo vaso sanitário, por exemplo, são gastos cerca de 10 a 12 litros. Já para um banho, são necessários mais ou menos 120 litros, levando em conta que um bom chuveiro possui vazão de 20 litros de água por minuto, enquanto uma máquina de lavar pode gastar até 110 litros. É preciso também citar a importância da água para a economia, já que é o material mais utilizado pela indústria, sendo gastos cerca de 250 toneladas de água para fabricar uma única tonelada de papel, e 270 toneladas para produzir uma tonelada de aço, assim como, para a fabricação de um litro de cerveja, são necessários 10 litros de água. Além dos exemplos citados, a indústria também consome grande quantidade de água com refrigeração, e com a lavagem de frutas e verduras antes de torná-las produtos enlatados. Dessa forma, o setor industrial é responsável por gastar cerca de 50% da água consumida em um país. (BRUNI, 1993)

O acesso à água é uma grande preocupação do Poder Público já que seu provimento adequado em quantidade e qualidade é essencial para o desenvolvimento socioeconômico de um local. Esse acesso possui interferência direta na prevenção de doenças de diversos tipos, no aumento da expectativa de vida, na prática de bons hábitos higiênicos e no aumento da produtividade econômica. Em regiões mais pobres é frequente a busca por fontes com qualidade duvidosa, como poços freáticos e nascentes, para o atendimento das necessidades básicas, assim como volume insuficiente. (RAZZOLINI, 2008)

Aspecto preocupante em âmbito mundial, diz respeito ao número per capita de anos potenciais de vida perdidos ajustados para incapacidade (DALY – Disability-Adjusted Life Year), que em decorrência de riscos ambientais é aproximadamente cinco vezes maior em crianças menores de cinco anos em relação ao total da população. O uso do indicador DALY mostra que, em média, crianças que vivem em países em desenvolvimento perdem, por doenças associadas ao ambiente, oito vezes mais anos de vida saudável per capita em relação a seus pares em países denominados desenvolvidos.” (WHO, 2006 citado por RAZZOLINI, 2008)

Figura 1 – Água, saneamento e o ciclo da pobreza



Fonte: WHO/Unicef (2005), adaptado por Razzolini, 2008.

O alcance à fonte de água é conhecido como acesso à água. Ele é possível quando a fonte de abastecimento está a no máximo 1km de distância da residência, e quando são gastos até 30 minutos para atingi-la. Além disso, o mínimo recomendado é de 20 litros *per capita* por dia. O Ministério das Cidades estimou que no Brasil, em 2000, aproximadamente 18 milhões de pessoas não possuíam acesso ao abastecimento público na zona urbana. Já na área rural, o atendimento estava defasado para 13,8 milhões de pessoas.

O acesso à água pode ser dividido em vários níveis, sendo eles: sem acesso, com acesso básico, com acesso intermediário e com acesso ótimo. No quadro 1 é apresentada a relação entre o nível de acesso versus a necessidades atendidas (RAZZOLINI, 2008).

Quadro 1 - Nível de acesso a água versus necessidades atendidas e grau de efeitos à saúde.

Nível de acesso	Distância percorrida e tempo gasto	Provável volume coletado	Demanda atendida	Grau de efeitos nocivos à saúde
Sem acesso	>1km e > 30 minutos	Muito baixo (em torno de 5 L per capita por dia)	Consumo não assegurado, o que compromete a higiene básica e dos alimentos	Muito alto
Acesso básico	< 1km e < 30 minutos	Média não excede a 20 L per capita por dia	Consumo pode ser assegurado e deve-se possibilitar a higiene básica e dos alimentos. Há dificuldade de se garantir a lavagem da roupa e banho, atividades que podem ocorrer fora dos domínio do domicílio	Alto
Acesso intermediário	Água fornecida por torneira pública (à distância de 100 m ou 5 minutos para coleta)	Média aproximada de 50 l per capita por dia	Consumo assegurado. Não há comprometimento da higiene básica e dos alimentos. É possível garantir a lavagem da roupa e do banho, que provavelmente ocorrem dentro dos domínios do domicílio	Baixo
Acesso ótimo	O suprimento de água ocorre mediante múltiplas torneiras	Média aproximada de 100 L a 200 L per capita por dia	Consumo assegurado. Práticas de higiene não comprometidas. Lavagem da roupa e banho ocorrem dentro dos domínios dos domicílios	Muito baixo

Fonte: Howard e Bartram (2003) *apud* Razzolini, 2008.

A água é um bem essencial para o correto desenvolvimento do ser humano, se tornando indispensável e insubstituível. Por esse motivo, a falta de acesso pode trazer consequências devastadoras. Esse acesso pode ser precário tanto pela quantidade, quanto pela qualidade, isto é, a quantidade pode não ser suficiente para o consumo diário de uma pessoa ou a qualidade da água não é adequada para consumo humano. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, em 2004, no âmbito mundial, 24% das enfermidades e 23% das mortes prematuras eram resultado da exposição à ambientes sem atenção sanitária, assim como 90,5% das mortes por diarreia aguda atingiam a população menor de 15 anos nos países em desenvolvimento. Por esse motivo, foi criado um documento nomeado “Objetivo de Desenvolvimento do Milênio” no qual foi estabelecida como meta a redução em 50% na proporção da população no ano de 2005 sem acesso permanente à água potável. (RAZZOLINI, 2008)

Prüss-Üstün, Bonjour e Corvalán (2008), utilizando dados do perfil de saúde ambiental traçados para os 192 Estados Membros da Organização Mundial de Saúde, apresentam estudo que demonstra o potencial das intervenções ambientais para reprimir grande carga de doenças. Mundialmente, entre 13% e 37% das doenças poderiam ser evitadas, impedindo a ocorrência de cerca de 13 milhões de mortes anuais. Dessas mortes, quatro milhões, ou 233 mil no caso brasileiro, poderiam ser evitadas com intervenções relativas ao esgotamento sanitário, condições de fornecimento de água, hábitos higiênicos e redução da poluição atmosférica.

No Quadro 2 são citadas as principais doenças em que o principal meio de contaminação é a ingestão de água imprópria para o consumo humano.

Quadro 2 - Exemplos da classificação ambiental das infecções relacionadas a excretas, a via dominante de transmissão e as principais medidas de controle

Classificação	Infecção	Via dominante de transmissão	Principais medidas de controle
Doenças feccorais não bacterianas	Enterobíase, amebíase, giardíase, balantidíase	Pessoal e doméstica	Abastecimento doméstico de água, educação sanitária, melhorias habitacionais e instalação de fossas
Doenças feccorais bacterianas	Salmonelose, cólera, disenteria bacilar, diarreia por E. Coli	Pessoal, doméstica, por água e alimentos	Abastecimento doméstico de água, educação sanitária, melhorias habitacionais, instalação de fossas e tratamento das excretas antes do lançamento ou do reuso da água
Helminhos do solo	Ascaridíase, tricuriíase, ancolostomíase	Jardim, campos e cultura agrícolas	Instalação de fossas e tratamento das excretas antes da aplicação no solo
Teníases	Teníases	Jardim, campos e pastagens	Instalação de fossas e tratamento das excretas antes da aplicação no solo
Helminhos hídricos	Esquistossomosose e outras doenças por helmintos	Água	Instalação de fossas, tratamento das excretas antes da aplicação na água e controle do reservatório animal
Doenças transmitidas por insetos	Filariose e todas as infecções anteriores, moscas e baratas podem ser vetores	Vários locais contaminados por fezes	Identificação e eliminação de criadouros de insetos vetores

Fonte: Heller *et al*, 1997

### 3.1 O problema histórico da seca

A seca foi registrada pela primeira vez em 1583 pelo padre jesuíta Fernão Cardim, após chegar ao Brasil e viajar pela costa brasileira. Ele verificou que os índios saíam do sertão em direção ao litoral motivados pela fome. A ocupação do Sertão brasileiro foi iniciada quando surgiu a necessidade da criação do gado para abastecimento da economia açucareira, utilizado para o corte e transporte. O gado contribuiu para o desenvolvimento da economia agropecuária como uma extensão da economia açucareira praticada no litoral. Após o início da ocupação dos sertões, surgiram registros das secas que demonstravam os impactos econômicos e sociais, dizimando grande parte dos rebanhos e criando uma população extremamente vulnerável às intempéries da região pelo desconhecimento da geografia local e das mudanças climáticas. Apesar das condições desfavoráveis, o processo de ocupação não foi cessado, sendo motivado pela cultura do algodão e das oficinas de carne seca. Em 1777, foi registrada uma das secas de maior impacto do período colonial, conhecida como a seca dos três setes, tendo perdurado por três anos, reduzindo a um oitavo o rebanho do Estado do Ceará. (CAMPOS, 2014)

Após um período de relativa calma, em que a pecuária e a população se desenvolveram fortemente sem qualquer melhora na infraestrutura, ocorreu, em 1877, a mais grave seca já registrada no Nordeste. Ela “determinou a mortandade de 500 mil habitantes do Ceará e vizinhanças, ou cerca de 50% da população. Nas grandes secas em geral, porém, a média de mortalidade não costuma exceder 33%. Dos mortos entre 1877 a 1879, calcula-se que 150 mil faleceram de inanição indubitável, 100 mil de febres e outras doenças, 80 mil de varíola e 180 mil de alimentação venenosa ou nociva, de inanição ou mesmo exclusivamente de sede”. [LISBOA (1913), citado por CAMPOS (1997) ]

Em 15 de dezembro de 1849, o imperador Pedro II iniciou a busca pelo conhecimento em relação ao problema das secas. Foi criado o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB), composto pela elite intelectual, tendo como objetivo discutir os problemas brasileiros. Entre 1860 e 1880, as secas foram pauta de intensos debates, mas, apenas com a grande seca de 1877, esse tema realmente passou a ser visto como um problema que demandaria a criação de políticas nacionais. A partir desse momento, começaram a ser discutidos os tipos

de ajuda que deveriam ser oferecidas à população, e o custo com o qual o governo poderia arcar para diminuir a vulnerabilidade da região. (CAMPOS, 2014)

Assim, verificou-se a necessidade da criação de um órgão responsável exclusivamente pelo estudo e combate às secas. Logo, em 1909, foi criada a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), a qual em 1919, foi reestruturada e nomeada de Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS). Finalmente, em 1945, esse órgão passou a se chamar Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), nome esse preservado até os dias de hoje.

O paraibano Eptácio Pessoa, então presidente da República em 1918, surgia como o primeiro grande dirigente a tratar a seca com maior atenção. Extremamente interessado em preparar a região para a seca, investiu vultosas cifras em obras. No entanto, não trouxe nenhuma inovação, já que continuou com a perfuração de poços e com a construção de açudes e barragens, com o objetivo de estocar o máximo de água que fosse possível. As oligarquias locais não estavam satisfeitas com a possível modernização do sertão que poderiam erradicar a miséria e acabar com seu principal capital político, assim como os cafeicultores paulistas que não aprovavam tão grande investimento no Nordeste. No entanto, seu sucessor, Artur Bernardes, praticamente abandonou os investimentos na região, alegando que o montante gasto até então já havia alcançado seu objetivo e seu fluxo poderia ser reduzido. (POMPONET, 2009)

O DNOCS continuou insistindo na construção de açudes e perfuração de poços, mas a falta de planejamento e de estudo geológico prejudicou a eficácia da ação e levou à existência de diversos poços, nos quais minavam água em reduzida quantidade e extremamente salobra. Já os açudes foram vistos como solução para o problema das secas, tendo-se como meta construir um grande açude em cada município, o qual comportasse uma quantidade colossal de água. No entanto, essa ação também se mostrou pouco eficaz, já que apenas os moradores que viviam próximos aos açudes foram beneficiados, enquanto a maioria da população, rural e extremamente dispersa no território, continuou precisando caminhar longas distâncias para ter acesso à água. (ANDRADE, 2012)

O rio São Francisco se mostrou perene até mesmo em épocas de escassez hídrica, por isso começou-se a pensar em usá-lo para irrigação em sua bacia. Para que fossem desenvolvidas políticas públicas de irrigação, foi criada a Comissão do Vale do São Francisco (CVSF). Tal prática se tornou prioritária para o governo federal e a CVSF passou a se chamar

Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF). No entanto, o sertão nordestino possui apenas 2% de seu território adequado para a prática da irrigação, e a população continuou clamando por ajuda. Como solução para a persistente falta de água, o governo passou a adotar medidas emergenciais como a utilização de caminhões pipa, prática essa que mantém a população dependente de constante ajuda já que não tem qualquer caráter estruturante. (ANDRADE, 2012)

Em julho de 1999, foi criada a Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA), espaço para que a sociedade civil possa se articular politicamente. Sua missão foi definida em 2001 no II Encontro Nacional da ASA: “fortalecer a sociedade civil na construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e convivência com o semiárido, referenciados em valores culturais e de justiça social.” Atualmente, é composta por mais de 700 organizações, entre elas as igrejas católica e evangélica, ONGs, movimentos sociais, sindicatos, entre outros, que se articulam nos níveis municipal, estadual e regional dos 11 Estados que estão inseridos no ecossistema semiárido. O Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) é resultado direto da atuação da ASA no enfrentamento contra a seca no semiárido brasileiro. (BARBOSA, 2005)

Como enfrentamento contra a seca, o programa de Formação e Mobilização Social Para a Convivência com o Semiárido, também conhecido como Programa Um Milhão de Cisternas –P1MC, teve início em 2001 e foi executado pela ASA-Brasil. Até o final do ano de 2010, já havia construído cerca de 290 mil cisternas em 1.076 municípios. Utilizando uma tecnologia simples e barata, as cisternas de placas possuíam capacidade para armazenar 16 mil litros de água, os quais seriam recolhidos ao longo do ano através de calhas posicionadas nos telhados das casas, sendo esse volume suficiente para abastecer a família durante o período de seca.

O programa possui seis componentes: Comunicação, Controle Social, Fortalecimento Institucional, Capacitação, Construção de Cisternas e Mobilização. Neste programa, a questão da mobilização social era de extrema importância, pois conferia aos beneficiários o sentimento de que aquela cisterna, que só possível através do programa, fosse uma conquista social e não uma doação. O P1MC trouxe resultados positivos, já que de acordo com estudo de Assis (2010) as famílias que passaram a ter a cisterna apresentavam 7,7% de

incidência de casos diarreicos, enquanto aqueles que moravam em domicílios sem cisterna, o índice era de 24,5%.

### **3.2 O semiárido brasileiro**

Uma região semiárida é caracterizada pela deficiência hídrica, pela presença de solos pobres e pela aridez do clima. Essas condições imperam nos sertões nordestinos e criaram a ‘região das secas’. Possuindo a maior extensão e densidade demográfica, o semiárido brasileiro é o maior do mundo. O longo período sem chuvas e as altas temperaturas levam à um alto nível de evaporação e, conseqüentemente, à uma desperenização dos rios e similares (Silva, 2003).

Ainda assim, o semiárido brasileiro é o que apresenta maior índice pluviométrico do mundo. São sob essas condições que 1.135 municípios brasileiros se encontram, estando localizados principalmente nos estados do Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe), assim como também no norte e nordeste de Minas Gerais. (MEDEIROS, 2012)

Para ser considerado integrante do semiárido, um município deve possuir precipitação anual menor que 800 mm, aridez de até 0,5, sendo essa calculada pelo equilíbrio de água que compara a precipitação e o potencial de evapotranspiração no período entre 1961 e 1990, assim como possuir risco de seca maior que 60%, baseado no período de 1970 e 1990. No semiárido nordestino, o índice pluviométrico varia entre 200 mm e 800 mm por ano, e o índice de evaporação é de 3000 mm ao ano. Dessa forma, a taxa de transpiração é três vezes maior que a de precipitação. (FILHO, 2014)

O Nordeste brasileiro possui características de certa forma inusitadas. Uma delas é o fato de estar localizado mais próximo ao Equador do que dos trópicos, e, mesmo assim, possuir clima tropical, possuindo duas estações bem definidas, uma muito seca e uma moderadamente chuvosa, mas estando sujeito a fortes rupturas ao longo do tempo. Alguns anos podem ser extremamente secos, enquanto outros podem apresentar períodos muito chuvosos, ocasionando inundações catastróficas. Outro ponto particular envolve o comportamento da região, se mostrando como subdesértica de forma paradoxal já que apresenta redes

hidrográficas hierarquizadas com drenagem aberta para o mar. No entanto, os rios que nascem dentro dos sertões acompanham o ritmo das estações de chuvas e seca, tornando assim, seus cursos d'água sazonais e intermitentes. Os rios autóctones do semiárido nordestino permanecem secos por cerca de cinco a sete meses do ano. Enquanto isso, apenas o principal canal do São Francisco percorre a região de forma perene, trazendo água de outras regiões hídricas e climáticas, sendo assim um rio alóctone. (AB'SABER, 1999)

Figura 2 – Nova delimitação do semiárido brasileiro



Fonte: Nova Delimitação da Região Semi-Árida do Brasil, 2008.

O semiárido mineiro, localizado principalmente no Norte do estado e na região do Jequitinhonha, se caracteriza pela irregular distribuição de chuvas durante o ano e pela alta

taxa de evaporação. Esse fato diferencia Minas Gerais do Nordeste, já que o primeiro apresenta precipitação entre 700 e 1.000 mm, e, no segundo, a principal característica, além da alta taxa de evaporação é o pouco volume anual de chuvas (menos que 800 mm por ano). As áreas semiáridas localizadas em Minas Gerais apresentam presença de nascentes que abastecem boa parte das comunidades rurais. Essa particularidade é de extrema importância, já que a maior parte do solo presente no semiárido brasileiro é formado por rochas cristalinas que dificultam o fornecimento e aproveitamento da água subterrânea, seja pela impermeabilidade ou pela forte presença de sais que tornam a água salobra (SCHISTEK, 2001 *apud* GALIZONI e RIBEIRO, 2004).

No entanto, nem todos os municípios mineiros que sofrem com a seca estão inseridos na delimitação do semiárido, sendo que aqueles localizados nas bacias dos rios São Francisco, Jequitinhonha, Mucuri e Pardo também sofrem com a irregularidade de chuvas. (SCHVARTZMAN, 2007)

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014), existiam cerca de 22 milhões de pessoas vivendo na região do semiárido, representando quase 10% da população brasileira, o que torna essa a região semiárida mais populosa do mundo. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é considerado baixo já que em 82% dos municípios está abaixo de 0,65, em uma escala até 1, sendo 1 destinado àqueles com melhores condições de vida. Cerca de dez milhões de pessoas residentes no semiárido nordestino, não possuíam renda própria e dependiam exclusivamente de ajuda governamental. (Filho, 2014)

Já Estudos do Fundo das Nações Unidas para Criança e Adolescente (UNICEF) de 2003 mostraram que o semiárido é a região brasileira com maior presença de crianças e adolescentes pobres (67,4%). Cerca de 23,8% dos jovens entre 7 e 14 anos que não frequentam a escola no Brasil vivem na região semiárida, e o percentual de adolescentes que ainda não foi alfabetizado é quase o dobro da média nacional. A combinação entre a restrição hídrica e a alta densidade populacional cria a necessidade da realização de estudos ambientais e políticas públicas que tenham como objetivo diminuir ou solucionar a dificuldade enfrentada pelo sertanejo por causa da escassez de água. (SGARBI, 2013)

### 3.3 A relação entre a água, a seca e as famílias

O conceito de seca varia conforme o ponto de vista do autor que a descreve. Ela possui como causa primária a irregularidade ou insuficiência de precipitações pluviais, mas suas causas e efeitos se relacionam, e um efeito pode se transformar em uma nova causa. As principais definições para seca são: climatológica, edáfica, social e hidrológica. A seca climatológica ocorre quando há deficiência nas precipitações em certo período de tempo em relação aos padrões normais que a definem; a seca edáfica pode ser entendida como a irregularidade na distribuição das chuvas, podendo ser identificada como uma deficiência de umidade. Já a seca social, é uma consequência da edáfica que provoca grande redução na produção agrícola, levando a perdas econômicas e sociais, como a fome e a migração. Finalmente, a seca hidrológica se refere à escassez de água nos reservatórios que atenderiam as demandas estabelecidas em certa região, resultando em racionamento. (CAMPOS, 2001)

Ribeiro e Galizoni (2002) realizaram estudo na região do vale do Jequitinhonha a respeito da relação entre a população e os recursos hídricos. É colocado que a qualidade da água de beber é o principal critério para a divisão e uso desse recurso, e, dessa forma, as famílias descrevem dois tipos de água. Existem as chamadas águas para beber, de boa qualidade, descritas pelos moradores das comunidades rurais como *pequena*, *leve* e  *fina*, são obtidas principalmente em nascentes e levam os lavradores a firmarem acordos entre si para acessar o recurso e conservar os mananciais. Já as águas provenientes de córregos e rios contém impurezas de animais e humanas, e, por isso, são consideradas *grandes*, *grossas* e  *pesadas*, normalmente usadas para cultivar hortas, lavar roupa, banhar e matar a sede das criações. No entanto, o uso da água  *grande* depende diretamente da quantidade de água  *pequena* da qual a família dispõe no momento sendo que, a primeira será utilizada também para beber, se não houver acesso às nascentes.

São vários os motivos que levam a água grande (assim chamada por provir de grandes rios e, conseqüentemente, existir em grande volume) a ser considerada suja. Entre eles estão a morte de animais à beira dos rios, que em seguida são descartados no seu interior, e a presença de currais e chiqueiros em seu entorno, no entanto, o fator apresentado como principal poluidor é a lavagem de roupa, já que deixa no rio as impurezas da roupa e do indivíduo que a utilizou. Dessa forma, quanto mais longe da nascente, e quanto maior o rio, mais impurezas ele irá carregar.

É colocado que a escassez da água não é apenas quantitativa, é também qualitativa, já que ela pode ser considerada boa ou ruim, e mesmo em situações de extrema escassez sempre haverá tal hierarquização relativa à qualidade da mesma.

A ocupação do território na região do semiárido nordestino criou a chamada “indústria da seca”, na qual os grandes latifundiários detêm a propriedade da terra, e conseqüentemente, o controle econômico e político. Essa classe dominante garante apoio político aos mais altos escalões do governo que, em troca, concedem auxílios e empréstimos que provavelmente nunca serão pagos. Esses auxílios acabam não chegando à população mais pobre, e sim sendo totalmente apropriados pela elite. Dessa forma, a seca acaba subjugando os mais vulneráveis também através da política, pois em troca de quaisquer ajuda oferecida pelos latifundiários, seus senhores feudais, os pobres, ou servos, oferecem seu voto e sua fidelidade política. (Dallari, 1993)

Em relação à “indústria da seca”, a situação em Minas Gerais não se difere muito da região nordestina. A dominação exercida pela classe política ficou bem evidente durante a seca de 2012, extremamente severa e em ano eleitoral, favoreceu a utilização da água como moeda de troca. Os caminhões pipa utilizados para distribuição de água, prática recorrente em momentos que exigem ações emergenciais, foram enviados para regiões que possuíam um padrinho político, e como forma agradecimento é cobrado que aqueles que ali habitam continuem fiéis ao seu padrinho, sempre garantindo sua vitória nas eleições.<sup>3</sup> (Estado de Minas, 2012)

---

<sup>3</sup> [http://www.em.com.br/app/noticia/politica/2012/07/30/interna\\_politica,308818/seca-historica-no-pais-faz-agua-virar-moeda-eleitoral.shtml](http://www.em.com.br/app/noticia/politica/2012/07/30/interna_politica,308818/seca-historica-no-pais-faz-agua-virar-moeda-eleitoral.shtml)

#### 4. O PROGRAMA ÁGUA PARA TODOS

O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água, popularmente conhecido como Água Para Todos, foi criado pelo Ministério da Integração, através do Decreto nº 7.535 de 26 de julho de 2011. O objetivo do programa é universalizar o acesso à água em áreas rurais, tanto para o consumo humano, quanto para a produção agrícola e alimentar possibilitando, dessa forma, o desenvolvimento humano e garantindo a segurança nutricional de famílias socialmente vulneráveis. (Manual do programa Água Para Todos, 2013)

Sendo instituído dentro do plano Brasil Sem Miséria (Brasil, Decreto nº 7.492, 2011) após a confecção de diagnóstico que, a partir de dados do Censo Demográfico de 2010, mapeou a existência de mais de 16 milhões de pessoas no país vivendo em situação de extrema pobreza. Com o objetivo de reverter esse quadro, o plano foi dividido em três eixos principais, quais sejam: acesso a serviços públicos, garantia de renda e inclusão produtiva. O programa Água Para Todos está inserido no eixo de inclusão produtiva já que pretende implantar soluções que garantam à população extremamente pobre o acesso à água.

Criado pelo governo federal, o programa é executado e suas ações implementadas pelos Estados que, através da celebração de convênios ou outros instrumentos congêneres, recebem recursos repassados pelo MI. Em Minas Gerais, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais é responsável pela execução do Programa Água para Todos. Esses recursos devem priorizar as famílias que se encontram em situação de extrema pobreza, fomentar a ampliação da utilização de tecnologias e infraestrutura de captação e armazenamento de águas pluviais, e fomentar a implantação, assim como otimizar o uso de equipamentos e infraestrutura de captação, retenção, tratamento e distribuição de água oriundas de nascentes ou poços.

Durante a execução do convênio, deve ser realizada a territorialização, indicação por meio de sistema global de localização dos locais aonde serão implantadas as tecnologias. Para chegar a essa etapa, é preciso que antes sejam realizadas avaliações técnicas que definam a adequabilidade das tecnologias às condições físicas e hidrológicas dos locais contemplados. As famílias podem ser beneficiadas se estiverem enquadradas nos requisitos determinados pelo programa. Estes serão detalhados ao longo do estudo e receberão a tecnologia que estiver mais adequada à sua realidade, podendo ser Cisternas, Barreiros ou Sistemas Coletivos de Abastecimento.

A Secretaria de Desenvolvimento Regional (SDR) (2013, p.39) afirma que o programa tem como potencial demanda 2.176.118 famílias, estando 1.294.830 delas em situação de extrema pobreza e 881.288 em situação de pobreza. Todos esses domicílios se encontram em áreas rurais e não possuem acesso à rede geral de abastecimento.

#### **4.1 A escolha das famílias e comunidades**

O programa é coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Regional, presente no corpo do MI, e tem como responsabilidades formular, implementar, monitorar e avaliar as ações pertencentes ao mesmo. Em sua composição está presente o Comitê Gestor Nacional (CGN) do Programa Água Para Todos. Este tem como principais funções: coordenar e articular as ações do programa, definir as metas, aperfeiçoar os planos operacionais das entidades e órgãos federais encarregadas pela execução das ações, determinar a metodologia de monitoramento e avaliação da execução do programa, avaliar resultados e propor melhorias. Na escolha das famílias, atua indicando aos convenientes quais municípios devem ser priorizados.

O Comitê Operacional (CO), também coordenado pelo MI, tem como principais funções auxiliar o CGN em suas atribuições, acompanhar as ações das entidades parceiras do âmbito federal em seus territórios e apresentar o plano de ação integrada para o próximo exercício, conjuntamente com um relatório de avaliação e execução das ações desenvolvidas no exercício presente.

Os Comitês Gestores Estaduais (CGE) devem ser criados pelos Estados e o Distrito Federal para que possam executar o programa. Atuam como fóruns que assegurem a participação de instituições da sociedade civil organizada, bem como de entidades estaduais compatíveis com as finalidades do programa. Cada Estado ou Distrito Federal deverá criar seu CGE de acordo com instrumento normativo próprio, determinando suas competências, sua composição e rotinas de deliberações. O conveniente deverá iniciar a criação dos Comitês Gestores Municipais (CGM) ou utilizar as informações geradas por este, se já criado adequadamente. Caso já possua experiência na implementação de ações com os mesmos fins do Programa Água Para Todos, torna-se dispensável que o Estado crie os CGM ou as Comissões Comunitárias (CC). No entanto, deverá encaminhar ao MI documento técnico justificando a ausência destas instituições. O CGM deve possuir representantes da sociedade civil organizada,

preferencialmente aqueles vinculados à temática rural (cooperativas, associações rurais, pastorais, entre outras), e no mínimo um membro do poder público local. No entanto, é vedada a representação de mais de um terço de agentes públicos municipais.

Após a indicação de uma comunidade pelo CGM, o conveniente deverá averiguar as condições naturais presentes na comunidade, a fim de identificar a viabilidade técnica da implantação das tecnologias. Em seguida, deverão ser criadas as Comissões Comunitárias, em até trinta dias após o início dos trabalhos nos municípios. Essas devem contar com pelo menos três membros da comunidade, sendo importante garantir a presença de uma mulher e desejável a participação de um agente de saúde. Seus membros são escolhidos pela própria comunidade em reunião que apresenta o Programa. As Comissões Comunitárias possuem como funções receber e orientar as equipes de trabalho técnico e social, auxiliar na mobilização e na execução das oficinas, reuniões e visitas (inclusive as de fiscalização e monitoramento), e ajudar na mobilização das famílias para o cadastramento, validação, georreferenciamento, entrega e instalação dos equipamentos, registro fotográfico e termos de recebimento das cisternas ou atendimento dos sistemas e barreiros.

O Manual do Programa Água Para Todos pontua os seguintes requisitos como necessários às famílias para a instalação de qualquer uma das tecnologias:

- Devem morar em área rural;
- Estarem inscritas, em sua maioria, no CadÚnico, ou possuírem perfil compatível para tal, e possuir renda familiar *per capita* de até R\$140,00 (cento e quarenta reais) mensais<sup>4</sup>;
- Possuírem atendimento precário por outra fonte hídrica, comprometendo assim a qualidade e quantidade necessárias ao consumo humano.

Além de estarem inseridas nos requisitos acima, são consideradas prioritárias, famílias que:

- Se encontram em situação de extrema pobreza, conforme descrito no artigo 2º do decreto 7.492 de 2011;

---

<sup>4</sup> “Também podem ser atendidas famílias com aposentados que vivam exclusivamente da renda previdenciária, mesmo possuindo renda per capita familiar acima de R\$140,00.”. (MANUAL OPERACIONAL DOS OBJETOS PADRONIZADOS DO PROGRAMA ÁGUA PARA TODOS, 2013)

- Vivem em municípios que foram enquadrados pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, entre os anos de 2003 e 2013, em Situação de Emergência ou Calamidade Pública devido à seca, estiagem ou afins;
- Residam em municípios em que a população rural, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), não possui acesso apropriado às fontes hídricas para consumo humano ou criação de animais.

O Decreto 45.872 de 2011 coloca como possíveis beneficiários, além daqueles definidos no Plano Brasil Sem Miséria, as comunidades rurais e urbanas organizadas em grupos de interesses comuns, artesãos, grupos de pescadores, trabalhadores e pequenos produtores rurais, e associações de donas de casa e outras entidades afins.

## **4.2 As tecnologias utilizadas**

O Programa Água Para Todos oferece três tipos de tecnologias a serem escolhidas, de acordo com as necessidades da família/comunidade, além disso, também realiza a entrega de kits de irrigação e escavação e renovação poços.

### **4.2.1 Sistemas de 1ª água**

A instalação de cisternas é o carro chefe do programa, estando presentes em maior número e, conseqüentemente, despendendo maior parte do orçamento dedicado ao mesmo. No programa um milhão de Cisternas (PIMC) eram utilizadas as cisternas de placa de cimento, construídas no local por pedreiros da região, que custavam cerca de R\$2.500,00 e demoravam cerca de uma semana para ficarem prontas (Material interno da SEDINOR, 2017).

No Programa Água Para Todos são utilizadas principalmente as cisternas de polietileno, que possuem fácil instalação, vedação adequada para armazenamento de água e são resistentes ao clima. Estas são adquiridas por processo licitatório executado pela Codevasf e pela Fundação Nacional de Saúde, e custam ao Ministério da Integração cerca de R\$5.000,00. A água é captada em época de chuva, sendo coletada por calhas instaladas no telhado das casas e transportada para o tanque por canos. Os beneficiários são treinados, através de trabalho social, para que possam aprender a fazer a manutenção do equipamento, permitindo que a água

ali armazenada se torne adequada para o consumo humano e para a preparação de alimentos (FILHO,2014).

A política de implantação de cisternas foi iniciada com as infraestruturas de placas de concreto, no entanto as cisternas de polietileno foram ganhando espaço. Essa mudança foi justificada pelo MI como uma forma de agilizar o alcance da meta, já que a cisterna de polietileno é fornecida já pronta por uma empresa e deve apenas ser instalada no local. No entanto, as representações da sociedade civil se mostraram totalmente contra a utilização dessa nova tecnologia. Afirmaram que “[...] a cisterna [de polietileno] desmobilizará as comunidades, uma vez que já chega pronta; deixará de gerar renda para a região, pois será construída por uma empresa de fora da região do semiárido, não empregando mão de obra e desaquecendo o comércio local [...]” (PEREIRA, 2011 *apud* ANDRADE, 2012).

Tanto a cisterna de placa, quanto a de polietileno, são projetadas para comportar 16.000 litros de água, o suficiente para manter uma família de até cinco pessoas durante o período da seca, atendendo assim às recomendações das Nações Unidas de que cada indivíduo deve dispor diariamente de, pelo menos, 20 litros. O morador da residência recebe o direito de propriedade da cisterna, aumentando assim a probabilidade de que ele seja mais zeloso em relação ao cuidado e manutenção da mesma (FILHO, 2014).

Assim como as cisternas, o sistema coletivo de abastecimento é um equipamento de 1ª Água, isso é, sua função é fornecer água para consumo humano. No entanto, esse sistema é construído para atender cerca de 40 famílias (Material interno da SEDINOR, 2017).

#### 4.2.2 Sistema de 2ª água

Já os sistemas de 2ª água são fornecidos à população para produção. Nesse caso, a água será armazenada para a irrigação em pequena escala e dessedentação animal. Para esse fim, são utilizadas as seguintes tecnologias e equipamentos:

- Cisternas para produção, também conhecidas como *calçadão*;
- barreiros ou pequenas barragens;
- kits de irrigação (FILHO, 2014).

### **4.3 Situação de Emergência ou Calamidade Pública causada pela seca**

Situação de Emergência ocorre quando há intensa e grave alteração da normalidade devido a ocorrência de um desastre que comprometa parcialmente a capacidade de resposta de um município, estado ou região. Já o Estado de Calamidade Pública, mais grave que a situação de emergência, também é motivado pela ocorrência de um desastre, no entanto, a capacidade de resposta do local é substancialmente afetada. Dano são as consequências de um desastre, são elas: materiais, ambientais e humanas; enquanto isso, o prejuízo é a mensuração do dano, está relacionado ao valor social, econômico e patrimonial de certo bem.

A Instrução Normativa nº2 de 2016, publicada no Diário Oficial da União (DOU), redefiniu a classificação dos desastres, eles passaram a ser enquadrados em três níveis de intensidade; pequeno, médio e grande. No nível I estão aqueles desastres que causam apenas danos humanos consideráveis e que a situação de normalidade pode ser retomada com recursos locais ou complementados com recursos federais e estaduais. Já no nível II os desastres causam danos e prejuízos que também podem ser superados com recursos de âmbito local, ou complementados com recursos federais e estaduais. Os dois primeiros níveis motivam a decretação de situação de emergência. Quando enquadrados no nível III, os desastres causam danos e prejuízos que não podem ser superados e suportados pelos governos locais, para que a normalidade seja restabelecida é necessária mobilização coordenada das três esferas de atuação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil. Neste caso, o desastre leva ao estado de calamidade pública.

Os desastres são considerados de nível II quando levam à ocorrência de pelo menos dois danos, sendo que um deve obrigatoriamente ser humano. Além disso, deve afetar a capacidade do poder público local em responder e gerenciar a crise instalada. Para ser considerado de nível III, é necessária a ocorrência simultaneamente de: óbitos; população isolado; e destruição de unidades habitacionais, de obras de infraestrutura e de instalações públicas prestadoras de serviços essenciais.

No Quadro 3, são apresentados os municípios que foram incluídos neste estudo e se houve a ocorrência de estado de emergência ou de calamidade pública causados pela seca ou por estiagem no período entre 2003 e 2013.

Quadro 3 : Ocorrência de estado de emergência ou calamidade pública causados por seca e estiagem

Município	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Águas Formosas	x										
Nanuque	x	x				x					
Nova Belém											
Nova Módica											
Novo Oriente de Minas	x					x					
Ouro Verde de Minas											
Palmópolis	x										x
Pavão	x										
Pescador	x										
Poté	x					x					
Rio do Prado	x										x
Santa Helena de Minas	x					x					
Santo Antônio do Jacinto	x							x			
São Félix de Minas											
São João do Manteninha											
São José do Divino											
Serra dos Aimorés											
Setubinha	x										x
Teófilo Otoni	x										
Umburatiba	x										

Fonte: Ministério da Integração, 2016.

#### 4.4 A qualidade da água armazenada nas cisternas e seu impacto na vida das famílias

Araújo (2015) realizou estudo para avaliar a qualidade da água encontrada nas cisternas do P1MC em Sergipe. Foram coletadas e analisadas amostras de onze povoados durante o período chuvoso e o período de estiagem. As famílias residentes nesses povoados informaram que utilizam a água da cisterna para o consumo diário, sendo que dez das cisternas analisadas eram de placa de cimento e apenas uma de polietileno.

Os resultados mostraram que 100% das amostras de água coletadas nas cisternas estavam contaminadas por coliformes totais, enquanto 72,7% indicaram a presença da bactéria *E. coli*, sendo esta responsável por diversas doenças de transmissão hídrica.

Visto que a água da chuva, quando distante de polos industriais, se encontra naturalmente limpa, a água presente na cisterna provavelmente foi contaminada por um dos

seguintes fatores: presença de fezes de animais nos telhados e nas calhas, a utilização de baldes para a retirada da água e a falta do descarte da água das primeiras chuvas. Fezes de animais como passarinhos podem acarretar em contaminação por parasitas gastrointestinais e bactérias, por isso é necessário realizar o descarte da primeira água, já que ela realiza a lavagem dos telhados e calhas.

Em contrapartida, Luna (2011) afirma que os episódios diarreicos são menores, tanto em número quanto em duração, nos moradores que moram em domicílios que possuem cisternas em comparação àqueles que não tem acesso à cisterna. Este estudo concluiu que seu estudo fornece subsídios para ser favorável à continuação do P1MC, já que o programa mostrou impactar positivamente na saúde da população ao prover água de qualidade para beber, cozinhar e escovar os dentes. No entanto, considerou que as cisternas não podem ser vistas como soluções definitivas para o problema do abastecimento de água, já que ainda há a necessidade de que os beneficiados busquem água em outro local para realizar outras atividades diárias, como tomar banho e lavar roupas.

#### **4.5 Principais limitações do programa Água Para Todos**

As limitações do programa podem ser encontradas logo em sua formulação, a qual foi baseada em um diagnóstico que ofereceu apenas a dimensão descritiva do problema das secas, isto é, este diagnóstico constatou o problema, mas não usou a dimensão explicativa para determinar quais são os fatores geradores de tal situação. Dessa forma, o programa foi formulado para remediar o problema das secas, mas em momento algum oferece alternativas que solucionem suas causas. (ANDRADE, 2012)

Uma segunda limitação que pode ser citada diz respeito ao alcance do programa. Apesar das cisternas serem uma infraestrutura que maximiza o alcance, já que podem ser instaladas independente da distância da casa do beneficiário para o município, elas demandam que as casas possuam telhado em boas condições, visto que o telhado é a área utilizada para a captação da água. No entanto, existem muitos domicílios que sequer possuem um telhado, impossibilitando essas famílias de serem beneficiadas pelo programa. Assim, a universalização do programa é comprometida pela precariedade dos domicílios e as famílias, que provavelmente são as mais carentes, acabam não sendo atendidas.

Muitas famílias acabam por rejeitar a instalação da cisterna por não serem proprietárias do terreno aonde vivem. Esse fato gera dúvida da possibilidade ou não de receber o benefício, já que necessitam da autorização do verdadeiro proprietário. Além disso, a rejeição pode ocorrer também pelo medo de que se forem escolhidos para receber a cisterna, percam os outros benefícios já recebidos do governo (ANDRADE, 2012).

A exigência de que a renda máxima por pessoa fosse de R\$ 140,00 no ano de 2012 também era uma forte limitação do programa, já que muitas famílias que também possuíam acesso precário à água, e se beneficiariam da implantação cisterna, ficariam de fora do programa por estarem acima desse teto. Finalmente, é necessário citar que a desatualização do sistema CadÚnico também impossibilitou que muitas famílias fossem beneficiadas pelo programa, pois devem necessariamente estar inscritas, ou serem inscritas, no sistema do governo federal. (ANDRADE, 2012)

Em estudo realizado nas cidades de Berilo e Chapada do Norte, em Minas Gerais, Fonseca (2012) constatou que a capacidade de 16.000 litros das cisternas oferecidas pelo Programa Um Milhão de Cisternas, a mesma utilizada no Água Para Todos, pode não ser suficiente para fornecer água para a família durante todo o período de estiagem. Apenas 58% dos entrevistados afirmaram que toda a água armazenada na cisterna é proveniente da chuva. Enquanto isso, 40% afirmou armazenar na cisterna água adquirida em outras fontes, tais como poço artesiano, caminhão pipa, rio ou mina. Entre esses últimos, quase metade dos entrevistados alegaram que frequentemente misturam água de outras fontes, o que mostra que a cisterna acaba adquirindo a função de reservatório. É possível também cogitar que o volume de chuvas pode não ser suficiente para manter a família durante o período de estiagem.

#### **4.6 Outros benefícios recebidos pelas famílias do PAT**

Serão explicitados a seguir os principais benefícios sociais recebidos pelas famílias do Programa Água Para Todos.

O Benefício de Prestação Continuada (BPC) é um auxílio assistencial oferecido a pessoas idosas, a cidadãos com mais 65 anos que não possuam renda suficiente para manter a si mesmo e à sua família perfazendo a cifra de um salário mínimo mensal. Para receber o

benefício é necessário comprovar a idade mínima, além de possuir renda por membro da família inferior a  $\frac{1}{4}$  de salário mínimo. Essa renda será calculada levando em conta o salário do beneficiário, da esposa (o) ou companheira (a), dos irmãos solteiros, dos pais, do padrasto ou madrasta, dos filhos e enteados e os menores tutelados, desde que dividam a mesma residência. Não há necessidade de que o cidadão tenha contribuído para o INSS por se tratar de um benefício social, entretanto, não haverá pagamento de 13º salário nem resultará em pensão em caso de morte. Além de idosos, pessoas de qualquer idade que possuam deficiência de natureza física, mental, intelectual ou sensorial que o impossibilite de participar da sociedade de forma plena e efetiva também poderão receber o BPC seguindo os mesmos critérios acima citados (PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2017).

Bolsa família é um programa de transferência direta de renda direcionado às famílias em situação de pobreza, aquelas que possuem renda mensal de até R\$85,00, e extrema pobreza, renda mensal entre R\$85,01 e R\$170,00. As famílias podem participar do programa desde que possuam em sua composição gestantes e/ou crianças e adolescentes entre 0 e 17 anos. Os objetivos almejados são combater a fome, promover a segurança alimentar, combater a pobreza e promover o acesso à rede de serviços públicos, em especial, educação, saúde e assistencial social (CAIXA, 2017).

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) tem como objetivo financiar projetos individuais ou coletivos que se proponham a gerar renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária. O Pronaf possui as mais baixas taxas de juros entre os financiamentos rurais, assim como as menores taxas de inadimplência entre os sistemas crediários do país. A família deve procurar o sindicato rural ou a empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural para aquisição da Declaração de Aptidão ao Pronaf. Este será emitido segundo a renda anual e as atividades exploradas para que o agricultor possa ser direcionado para as linhas de créditos a que tem direito. O financiamento poderá ser utilizado para custeio da safra ou atividade agroindustrial, para investimento em equipamentos ou infraestrutura de produção e serviços agropecuários ou não agropecuários (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2017).

De acordo com a Lei nº 10.779, de 25 de novembro de 2003, Seguro-Defeso é o benefício, semelhante ao Seguro-Desemprego, concedido ao Pescador Profissional Artesanal durante o período de defeso da atividade pesqueira com o intuito de garantir a preservação da

espécie. Para receber o benefício o pescador deverá exercer esta atividade de forma ininterrupta, ter registro ativo há pelo menos um ano no Registro Geral de Pesca (RPG) na condição de pescador profissional artesanal, assim como ser segurado especial nesta categoria. Além disso, deve comercializar sua produção comprovando contribuição previdenciária nos últimos 12 meses anteriores ao pedido do benefício ou desde o último período de defeso até o período atual. Não pode estar recebendo nenhum benefício de prestação continuada, exceto auxílio-acidente, auxílio-reclusão ou pensão por morte; nem possuir vínculo empregatício ou qualquer outra relação de trabalho ou fonte de renda que não seja decorrente da atividade pesqueira (PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2017).

Na próxima seção foram feitas as análises descritivas dos dados das famílias contempladas pelo PAT em Minas Gerais em 20 municípios do semiárido mineiro disponibilizados pelo IDENE/SEDINOR.



## 5. ANÁLISE DE DADOS

A presente seção tem como propósito apresentar a análise das informações disponibilizadas pelo programa Águas Para Todos com vistas a atender os objetivos proposto para o estudo. Inicialmente, serão apresentados e analisados indicadores econômicos e sociais para os municípios selecionados. Na sequência serão avaliados os critérios do programa, de forma a avaliar se o perfil das famílias mineiras atendidas pelo programa Água para Todos é compatível com o perfil que foi proposto pelo Ministério da Integração (MI) no momento da criação do programa. E, finalmente, serão apresentadas informações complementares sobre o perfil das famílias.

### 5.1 Contexto Socioeconômico

O objetivo da seção é descrever as condições de vida da população dos municípios atendidos pelo programa Água Para Todos empregando alguns indicadores econômicos e sociais. Esses dizem respeito à população total dos referidos municípios e não apenas à população rural. A Tabela 1 apresenta as informações sobre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), a proporção da população extremamente pobres, a proporção da população que vivem em domicílios com banheiro e água encanada e a taxa de mortalidade infantil.

O IDHM tem como objetivo apresentar a realidade dos municípios, regiões metropolitanas e estados brasileiros através da análise de três aspectos do desenvolvimento humano. É um índice composto que incorpora três importantes dimensões do desenvolvimento humano: a oportunidade de viver uma vida longa e saudável, de ter acesso ao conhecimento e ter um padrão de vida que garanta as necessidades básicas, representadas pela saúde (IDHM Longevidade), educação (IDHM Educação) e renda (IDHM Renda). O cálculo do IDHM é extremamente relevante pois possibilita dimensionar o nível de desenvolvimento humano e a realização de comparações entre espaços geográficos, apresenta uma visão de desenvolvimento que extrapola a dimensão econômica e estimula a priorização da melhoria da vida das pessoas nas tomadas de decisões dos formuladores de políticas públicas. O IDHM varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior será seu desenvolvimento humano.

Dentre os 20 municípios analisados, a grande maioria se enquadrou nas categorias baixo e médio, com valores entre 0,500 e 0,699. Com resultado extremamente negativo, destaca-se

Setubinha com o 7º pior IDHM do estado de Minas Gerais, 0,542. Na sequência, outros municípios como Novo Oriente de Minas, Palmópolis, Santa Helena de Minas e Santo Antônio do Jacinto, também com baixos níveis de desenvolvimento humano, posicionados entre os 30 piores valores do estado. No outro extremo, municípios como Nanuque e Teófilo Otoni, como destaque positivo por estarem enquadrados na categoria alto, acima de 0,700. Entretanto, há que se lembra que tais informações se referem à população total dos municípios. Sabidamente as condições de vida das populações rurais são inferiores comparativamente àqueles que residem nas áreas urbanas. O agregado do estado também está inserido na categoria alto com o valor de 0,731, entretanto, chama atenção o fato de que todos os 20 municípios têm nível de desenvolvimento humano inferior.

Tabela 1 – Indicadores sociais e econômicos selecionados para os municípios atendidos pelo programa Água para Todos, 2010

Minas Gerais e municípios selecionados, 2010

Especificação	IDHM	Proporção de extremamente pobres	Proporção da população em domicílios com banheiro e água encanada	Taxa de Mortalidade infantil
<b>Minas Gerais</b>	<b>0,731</b>	<b>3,49</b>	<b>94,9</b>	<b>15,1</b>
Águas Formosas	0,645	13,67	84,4	17,5
Nanuque	0,701	4,48	93,7	13,8
Nova Belém	0,592	19,36	87,1	22,2
Nova Módica	0,630	10,13	95,4	20,9
Novo Oriente de Minas	0,555	25,32	69,0	23,8
Ouro Verde de Minas	0,595	18,83	82,1	19,7
Palmópolis	0,565	15,30	75,3	25,8
Pavão	0,627	14,97	85,2	17,3
Pescador	0,656	9,21	94,3	15,6
Poté	0,624	12,27	77,5	17,7
Rio do Prado	0,605	16,79	68,1	17,9
Santa Helena de Minas	0,567	21,70	68,1	27,8
Santo Antônio do Jacinto	0,574	23,19	71,3	21,6
São Félix de Minas	0,620	10,99	92,1	19,2
São João do Manteninha	0,640	5,49	98,3	18,1
São José do Divino	0,658	8,71	91,9	20,9
Serra dos Aimorés	0,651	8,24	92,8	20,3
Setubinha	0,542	27,11	45,9	25,1
Teófilo Otoni	0,701	5,47	90,3	16,2
Umburatiba	0,638	12,42	78,7	17,1

Fonte: PNUD, IPEA e FJP, 2013.

Em relação à proporção de extremamente pobres, indicador que diz respeito à proporção dos indivíduos que possuem renda familiar *per capita* igual ou inferior a R\$70,00 mensais observa-se condições bastante dispares. Enquanto na média Minas Gerais tinha 3,49% da sua população nessa classificação, municípios como Setubinha se destacava como principal destaque negativo do conjunto de municípios, possuindo 27,11% de sua população em situação de extrema pobreza, patamar que colocou o município em 11º no ranking dos piores municípios nesse quesito. Logo em seguida, aparecem Novo Oriente de Minas (25,32%), Santo Antônio do Jacinto (23,19%) e Santa Helena de Minas (21,70%), com valores muito elevados de pobreza extrema.

Condições dos domicílios, de uma forma geral, estão associados às condições econômicas da população. Tal fato fica evidente quando se analisam os dados relativos à proporção da população em domicílios com banheiro e água encanada, além, é claro, da grande diferença entre valores de alguns municípios e o agregado de Minas Gerais. Tem-se que o estado como um todo possui cerca de 94,9% da sua população atendida nesse aspecto. Apenas nos municípios de São João do Manteninha (98,3%) e Nova Módica (95,4%) esse percentual é maior que a média do estado. Por outro lado, em municípios como Setubinha esse valor é de apenas 45,9%, o que o colocou como o 5º pior do estado. Além dele, chama atenção ainda Rio do Prado, Santa Helena de Minas e Novo oriente de Minas.

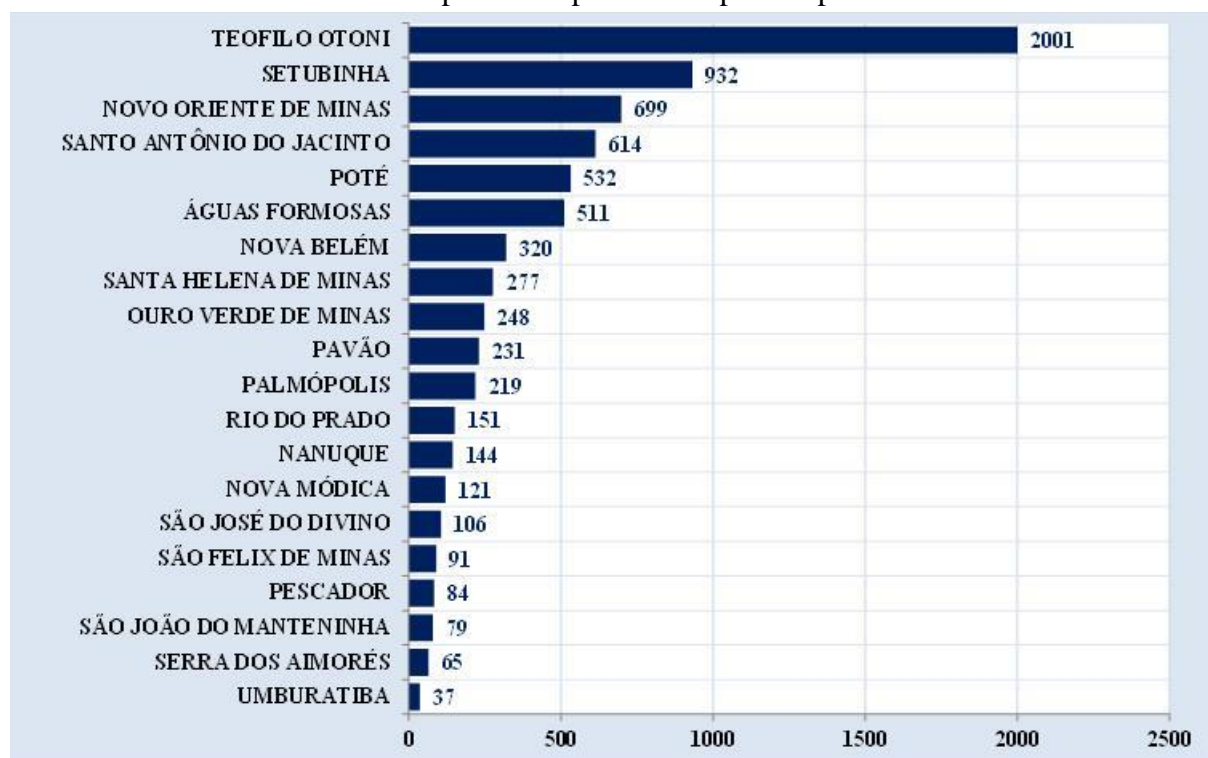
A mortalidade infantil, número de crianças que não deverão sobreviver ao primeiro ano de vida em cada 1000 nascidas vivas, é um indicador diretamente influenciado pela exposição a más condições sanitárias. Reflete, de maneira geral, as condições de desenvolvimento socioeconômico e infra-estrutura ambiental, bem como o acesso e a qualidade dos recursos disponíveis para atenção à saúde materna e da população infantil. Segundo a Organização Mundial de Saúde costuma-se classificar o valor da taxa como alto (50 por mil ou mais), médio (20 a 49) e baixo (menos de 20) (PERREIRA, 1995). O média do estado era de 15,1%o em 2010 classificando-se como de baixa taxa de mortalidade infantil. Para os municípios chama atenção que apenas o município de Nanuque apresentou índice inferior ao agregado de Minas Gerais com valores, de 13,8%o. Por outro lado, o município de Santa Helena de Minas, com 27,8%o, foi o que apresentou, em todo o estado, o maior valor neste indicador. Palmópolis aparece com a terceira colocação e 25,8%o, e Setubinha segue como destaque negativo com 25,1%o, a quinta posição do estado – esses classificados com médio nível de mortalidade infantil.

## 5.2 Critérios do programa

O banco de dados disponibilizado pela SEDINOR conta com 7.462 linhas. Cada uma representa um domicílio contemplado com a instalação de uma cisterna. Tais domicílios se localizam em 357 comunidades de 20 municípios do norte e nordeste de Minas Gerais. Os dados referem-se aos anos de 2013 e 2014.

As famílias concentram-se principalmente nos municípios de Teófilo Otoni, Setubinha, Novo Oriente de Minas, Santo Antônio do Jacinto, Poté e Águas Formosas, onde foram contabilizados 5289 domicílios (Gráfico 1), ou seja, 71% do total.

Gráfico 1: Número de domicílios por município contemplados pelo PAT



Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais, 2015.

No que tange à distribuição dos domicílios por comunidade, observa-se que 122 comunidades (34,2%) contam com até 10 famílias. Além disso, grande maioria das delas tem até 30 domicílios, ou seja, 78,4% (Tabela 2).

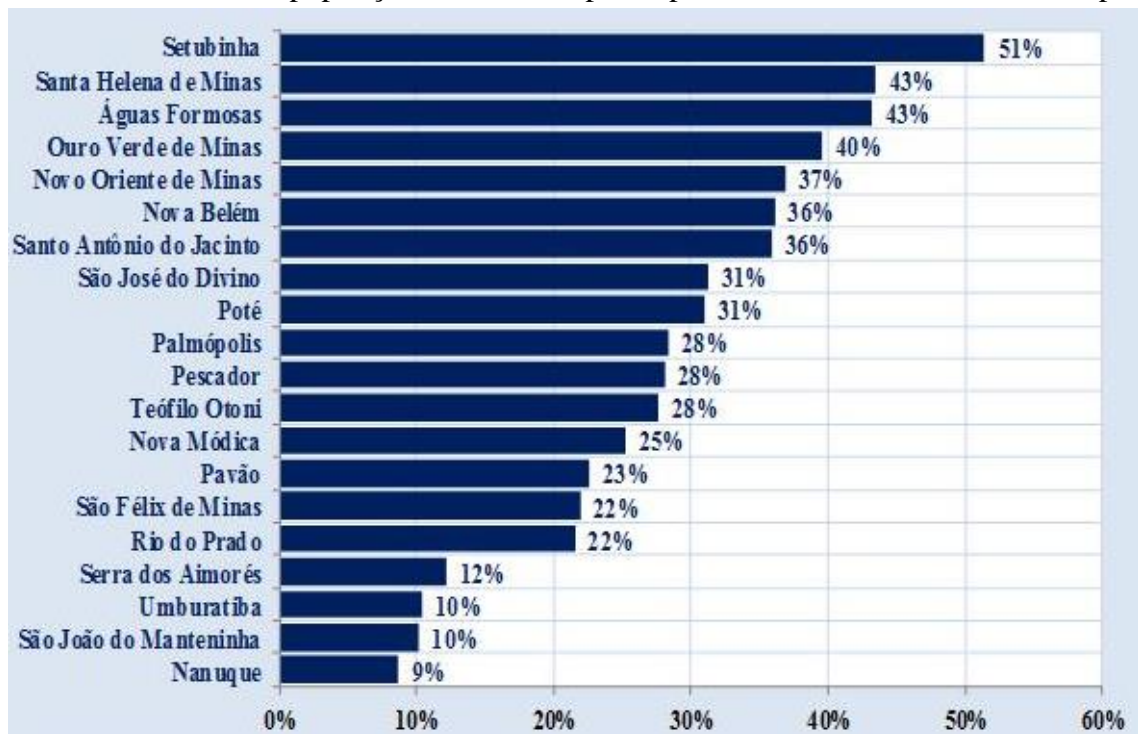
Tabela 2: Distribuição dos domicílios por comunidade

Nº de Domicílios	Frequência	Porcentagem	Frequência Acumulada	Porcentagem Acumulada
Até 10	122	34,2%	122	34,2%
11 a 20	101	28,3%	223	62,5%
21 a 30	57	16,0%	280	78,4%
31 a 40	28	7,8%	308	86,3%
41 a 50	25	7,0%	333	93,3%
51 a 60	12	3,4%	345	96,6%
61 a 70	3	0,8%	348	97,5%
80 ou mais	9	2,5%	357	100,0%
Total	357	100,0%		

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais, 2015.

Outro dado interessante refere-se ao percentual de habitantes da zona rural dos municípios contemplados pelo PAT. Em Setubinha, por exemplo, 51% da população rural recebeu cisternas (Gráfico 2).

Gráfico 2: Percentual da população rural contemplada pelo PAT de acordo com o município



Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais, 2015.

Na planilha disponibilizada para análise, o Programa Água para Todos havia destinado 26,8% dos seus recursos para o município de Teófilo Otoni, atendendo 2001 domicílios e 6829 pessoas. Setubinha recebeu o segundo maior montante de recursos com 932 domicílios, cerca de 12,5% do total, e 4157 pessoas atendidas.

Na sequência serão avaliados cada um dos critérios do programa.

1º Critério: As famílias devem morar na área rural.

O banco de dados disponibilizado pela SEDINOR não traz a descrição da situação dos domicílios atendidos pelo programa, ou seja, se estão localizados em área urbana ou área rural, o que impede a afirmação de que todas as famílias beneficiadas pelo Programa Água para Todos residam na área rural com estabelece o primeiro critério. No entanto, algumas informações da base de dados poderiam indicar que tal suposição poderia ser realizada. Inicialmente, o fato de terem sido contemplados domicílios existentes em comunidades e não em bairros dos municípios. A lista completa, segundo cada um dos municípios, encontra-se nas Tabelas 1 a 20 no Anexo 1.

Tabela 3 – Distância média e desvio padrão da distância, em quilômetros, das comunidades à sede dos municípios atendidos pelo programa Água para Todos

Municípios	Número de Domicílios	Distância média da Sede	Desvio padrão da distância
ÁGUAS FORMOSAS	511	14,7	7,2
NANUQUE	144	20,2	10,3
NOVA BELÉM	320	12,2	7,9
NOVA MÓDICA	121	17,7	13,6
NOVO ORIENTE DE MINAS	699	14,5	11,1
OURO VERDE DE MINAS	248	14,4	11,6
PALMÓPOLIS	219	18,4	6,4
PAVÃO	231	11,3	4,2
PESCADOR	84	14,2	5,3
POTÉ	532	14,5	5,0
RIO DO PRADO	151	11,0	3,4
SANTA HELENA DE MINAS	277	12,4	4,1
SANTO ANTÔNIO DO JACINTO	614	15,2	6,0
SÃO FELIX DE MINAS	91	8,9	6,3
SÃO JOÃO DO MANTENINHA	79	8,9	1,9
SÃO JOSÉ DO DIVINO	106	15,2	6,7
SERRA DOS AIMORÉS	65	11,4	9,4
SETUBINHA	932	34,4	21,8
TEOFILO OTONI	2.001	33,7	20,0
UMBURATIBA	37	8,1	2,5
Total	7.462		

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais.

Outra informação disponibilizada na base de dados informa a distância das referidas comunidades em relação à sede do município. A Tabela 3 apresenta a distância média e o desvio padrão da distância das comunidades em relação à sede de cada um dos municípios. Os dados mostraram que a distância média variou entre 8,1 Km e 34,4 km, sendo Umburatiba o município em que os domicílios estão mais próximos da sede, e Setubinha aquele em que estão mais distantes. Dadas as referidas distâncias poder-se-ia supor que os domicílios estariam localizados em áreas mais distantes da sede dos municípios, ou seja, na área rural ou até mesmo próximos dessas áreas.

Mais ainda, vale destacar que muitos dos municípios aqui analisados têm percentuais significativo de população rural. Dados do censo demográfico do IBGE, apontam que no ano de 2010 no estado de Minas Gerais 14,0% dos domicílios estavam localizados em áreas rurais. Comparativamente à média estadual todos os municípios em questão tinham percentuais superiores, com exceção apenas de Nanuque com 10,0%. Chama atenção percentual elevados nos municípios de Setubinha (70,7%), Nova Belém (62,4%) e Novo Oriente de Minas (54,4%).

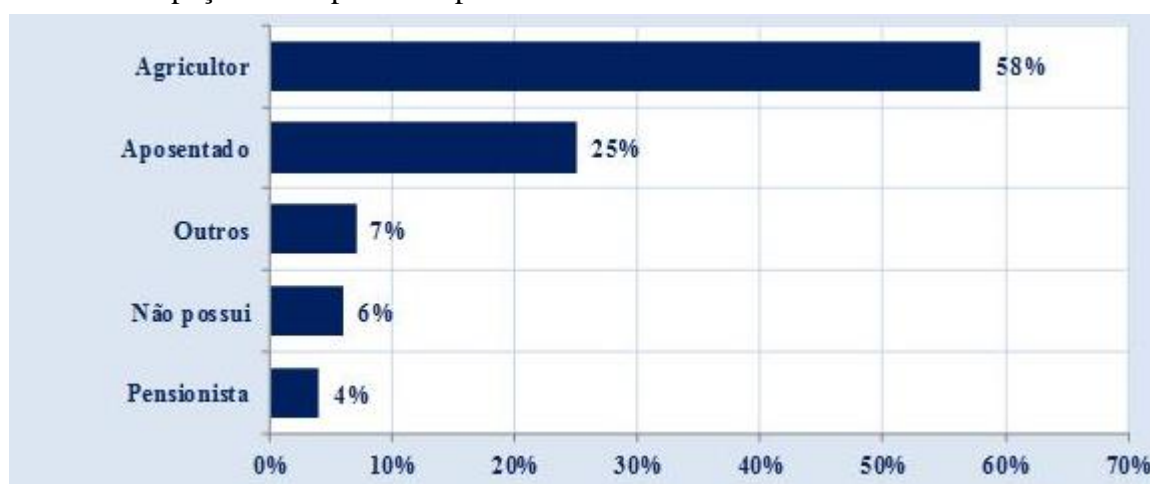
Tabela 4 – População segundo situação do domicílio e percentual de domicílios na área rural Minas Gerais e municípios atendidos pelo programa Água para Todos, 2010

Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio			% de domicílios na área rural
	Total	Urbana	Rural	
Minas Gerais	6.028.223	5.187.234	840.989	14,0
Águas Formosas	5.285	4.133	1.152	21,8
Nanuque	12.881	11.596	1.285	10,0
Nova Belém	1.174	442	732	62,4
Nova Módica	1.167	733	434	37,2
Novo Oriente de Minas	3.011	1.372	1.639	54,4
Ouro Verde de Minas	1.697	1.042	655	38,6
Palmópolis	2.068	1.315	753	36,4
Pavão	2.476	1.513	963	38,9
Pescador	1.162	924	238	20,5
Poté	4.551	2.764	1.787	39,3
Rio do Prado	1.545	837	708	45,8
Santa Helena de Minas	1.610	1.071	539	33,5
Santo Antônio do Jacinto	3.574	1.920	1.654	46,3
São Félix de Minas	1.053	664	389	36,9
São João do Manteninha	1.704	1.002	702	41,2
São José do Divino	1.152	844	308	26,7
Serra dos Aimorés	2.675	2.177	498	18,6
Setubinha	2.550	746	1.804	70,7
Teófilo Otoni	40.431	33.364	7.067	17,5
Umburatiba	838	475	363	43,3
Total	92.604	68.934	23.670	25,6

Fonte: IBGE, Censo demográfico de 2010.

Chama atenção ainda a informação da ocupação do responsável pelo domicílio disponibilizada no banco de dados do programa, que poderia corroborar com a localização dos domicílios em áreas rurais. Em relação à ocupação do responsável pelo domicílio, 57,41% afirmaram ser agricultores, resultado já esperado por se tratar de um programa voltado para a população rural. Em segundo lugar, ficaram os aposentados com 25,07%, seguidos por aqueles que declararam não possuir ocupação, logo depois pelos pensionistas com 3,86% e os 5,15% restantes foram compostos por autônomos, servidores públicos, empregados públicos e trabalhadores sob regime da CLT. Inicialmente tinha-se a intenção de traçar comparações entre os dados de emprego agrícola em Minas Gerais e os dados dos trabalhadores das famílias contempladas pelo PAT, no entanto ocorreram restrições existe escassez de informações nas bases de dados oficiais, como o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED).

Gráfico 3: Ocupação do responsável pelo domicílio



Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais, 2015.

Analisando os municípios percebe-se percentuais distintos. Chama atenção, Santa Helena de Minas, Ouro Verde de Minas e Serra dos Aimorés, onde mais de 2/3 dos responsáveis pelos domicílios tem ocupação como agricultor (Tabela 5).

Tabela 5 – Ocupação do responsável pelo domicílio, em porcentagem, segundo municípios atendidos pelo programa Água para Todos, 2013 e 2014.

Município	Não possui	Agricultor	Autônomo	CLT	Aposentado	Pensionista	Servidor Público	Empregado Público	Não resposta
ÁGUAS FORMOSAS	1,18	57,17	10,22		29,08				2,36
NANUQUE	0,69	63,19	1,39		31,25	3,47			
NOVA BELÉM	0,63	70,22	0,31		25,39	2,51	0,63		0,31
NOVA MÓDICA	3,31	66,12	1,65	1,65	23,14	3,31	0,83		
NOVO ORIENTE DE MI	23,03	49,21	0,57	0,57	23,03	2,86		0,14	0,57
OURO VERDE DE MINA	3,63	78,23	1,21		6,85	9,27	0,81		
PALMÓPOLIS	0,46	61,01			37,61	0,92			
PAVÃO	1,30	70,13			24,24	3,46			0,87
PESCADOR		66,67		1,28	29,49	1,28		1,28	
POTÉ	16,57	55,56	1,32	0,75	21,09	3,77	0,38		0,56
RIO DO PRADO	1,32	66,89		0,66	29,80	0,66		0,66	
SANTA HELENA DE MI	1,08	83,03			14,80	0,36			0,72
SANTO ANTÔNIO DO J	1,63	53,26	3,58		35,67	4,56	0,16	0,33	0,81
SÃO FELIX DE MINAS		2,20	62,64		34,07	1,10			
SÃO JOÃO DO MANTEI	2,56	64,10	11,54		17,95	3,85			
SÃO JOSÉ DO DIVINO		69,81			25,47	3,77			0,94
SERRA DOS AIMORÉS		75,38			21,54	3,08			
SETUBINHA	4,63	57,70	0,54		22,93	7,10	1,72		5,38
TEOFILO OTONI	4,23	50,46	6,48	1,73	24,95	4,54	0,26	0,61	6,73
UMBURATIBA		72,97			27,03				
Total	5,65	57,41	3,92	0,61	25,07	3,86	0,39	0,23	2,86

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais.

2º Critério: Estarem inscritas, em sua maioria, no CadÚnico, ou possuírem perfil compatível para tal, e possuir renda familiar *per capita* de até R\$140,00 (cento e quarenta reais) mensais.

Inicialmente há que se informar que os dados disponibilizados pelo programa não trazem a informação se as famílias estavam inscritas no CadÚnico, desta forma, serão utilizadas as informações sobre renda das famílias para constatação de tal requisito, uma vez que aquelas como renda familiar *per capita* de até R\$140,0 deveriam ser encaminhadas para inserção nesse cadastro. Os resultados, segundo municípios atendidos pelo programa encontram-se na Tabela 6.

Em relação à renda das famílias que foram beneficiadas pelo Programa Água para Todos, a maioria, cerca de 69,7% dos domicílios analisados, se enquadra no limite de renda *per capita* familiar de até R\$140,00. Entretanto, chama atenção o fato de que 30,3% deles a renda *per capita* era maior do que aquela adotada como referência, o que não os classificariam como domicílios a serem atendidos pelo programa.

Tabela 6 – Número de famílias atendidas que possuem renda per capita acima de R\$140,00 e número de domicílios onde residiam pessoas idosas para os municípios atendidos pelo programa Água para Todos, 2013 e 2014

Municípios	Renda Familiar per capita acima de R\$140,00	Número de domicílios onde residem pessoas com idade de 65 anos e mais
Águas Formosas	155	82
Nanuque	64	32
Nova Belém	93	49
Nova Módica	40	25
Novo Oriente de Minas	178	96
Ouro Verde de Minas	57	31
Palmópolis	83	38
Pavão	102	64
Pescador	24	17
Poté	121	49
Rio do Prado	47	23
Santa Helena de Minas	38	29
Santo Antônio do Jacinto	19	9
São Félix de Minas	30	10
São João do Manteninha	76	44
São José do Divino	288	147
Serra dos Aimorés	19	12
Setubinha	238	110
Teófilo Otoni	578	270
Umburatiba	10	6
<b>Total</b>	<b>2.260</b>	<b>1.143</b>

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais, 2015.

Uma possível explicação para tal poder-se-ia dar pelo fato de que família que vivesse com renda exclusivamente previdenciária também poderiam ser atendidas pelo programa, mesmo possuindo renda *per capita* acima de R\$140,00. Como o banco de dados do programa também não fornece essa informação, foi empregada uma “proxy” da população que poderia receber renda previdenciária. Desse conjunto de municípios foram identificados aqueles onde residiam pessoas com 65 anos ou mais de idade. Entretanto, nada garante que nesses domicílios a renda fosse proveniente de apenas um indivíduo e que o idoso residente fosse o responsável pela mesma.

A Tabela 6 mostra que dos 2.260 domicílios com renda superior a R\$140,00 em 1.143 residiam pessoas de 65 anos ou mais. Nesses domicílios existe a possibilidade de atendimento

ao critério complementar de atendimento do programa. Entretanto, em 1.117 domicílios essa hipótese seria muito menos provável. Ou seja, 14,9% dos domicílios extrapolam o limite de renda e não possuem idosos, não se enquadrando neste critério de participação.

3º Critério: Possuírem atendimento precário por outra fonte hídrica, comprometendo assim a qualidade e quantidade necessárias ao consumo humano.

O Manual Operacional do Programa Água para Todos não apresenta uma definição clara do que seria atendimento precário por fonte hídrica, por isso será utilizada a definição dada pela Lei 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais do saneamento básico. No que diz respeito ao abastecimento de água potável, é constituído por um conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais necessárias, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de mediação.

Utilizando as informações do Censo Demográfico de 2010, são apresentadas, na Tabela 7, diversas formas de abastecimento de água utilizados pela população dos domicílios particulares rurais, no entanto, o único que se enquadraria na definição da lei apresentada acima seria a Rede Geral. Assim, apenas 4.315 domicílios entre os 23.670 analisados, em média 18,22%, possuem acesso adequado à água nos municípios presentes neste estudo.

O estado de Minas Gerais apresenta índice ligeiramente menor com apenas 17,64% dos domicílios rurais sendo atendidos pela rede geral de abastecimento de água. A grande maioria dos municípios apresentou como principal fonte de abastecimento poço ou nascente na propriedade, o mesmo ocorreu com o agregado do estado. As exceções são Santa Helena de Minas com poço ou nascente fora da propriedade, e Rio do Prado, São João do Manteninha e Umburatiba com abastecimento pela rede geral.

Tabela 7 – Porcentagem das formas de abastecimento de água nos domicílios particulares rurais no ano de 2010.

Município	Forma de abastecimento de água										
	Total	Rede geral	Poço ou nascente na propriedade	Poço ou nascente fora da propriedade	Carro-pipa	Água da chuva armazenada em cisterna	Água da chuva armazenada de outra forma	Rio, açude, lago ou igarapé	Poço ou nascente na aldeia	Poço ou nascente fora da aldeia	Outra
Minas Gerais	100,0	17,6	50,2	23,7	0,7	1,4	0,1	5,2	0,1	0,0	0,9
Águas Formosas	100,0	1,6	57,0	34,3	-	0,3	-	6,7	-	-	0,1
Nanuque	100,0	29,3	62,7	1,7	0,1	3,9	-	1,9	-	-	0,5
Nova Belém	100,0	-	80,9	15,6	-	1,8	0,1	1,5	-	-	0,1
Nova Módica	100,0	8,1	78,3	9,0	0,2	0,9	-	1,6	-	-	1,8
Novo Oriente de Minas	100,0	21,2	50,4	20,4	-	0,2	-	6,4	-	-	1,3
Ouro Verde de Minas	100,0	12,4	69,2	11,5	-	0,2	0,3	4,6	-	-	2,0
Palmópolis	100,0	25,9	38,4	14,6	-	-	-	17,4	-	-	3,7
Pavão	100,0	20,4	61,7	11,3	0,2	0,5	0,1	2,4	-	-	3,4
Pescador	100,0	0,8	89,5	8,8	-	-	-	-	-	-	0,8
Poté	100,0	18,4	59,8	13,2	-	1,2	-	6,7	-	-	0,8
Rio do Prado	100,0	37,3	26,1	23,4	-	0,6	-	9,2	-	-	3,4
Santa Helena de Minas	100,0	3,2	32,8	38,4	-	-	-	4,3	20,8	-	0,6
Santo Antônio do Jacinto	100,0	10,5	50,0	33,9	-	0,1	0,1	5,2	-	-	0,2
São Félix de Minas	100,0	0,8	82,0	15,7	-	-	-	0,3	-	-	1,3
São João do Manteninha	100,0	65,2	21,2	9,3	-	2,8	-	1,3	-	-	0,1
São José do Divino	100,0	6,2	69,2	22,1	-	-	-	2,3	-	-	0,3
Setubinha	100,0	3,3	56,0	27,5	0,1	-	0,1	12,8	-	-	0,3
Serra dos Aimorés	100,0	45,2	29,1	23,3	-	-	-	1,6	-	-	0,8
Teófilo Otoni	100,0	18,6	59,4	14,5	-	1,6	0,0	5,4	-	-	0,4
Umburatiba	100,0	56,5	31,7	7,2	-	-	-	4,4	-	-	0,3

Fonte: IBGE, 2010.

Informações disponíveis no banco de dados do programa apontam que, antes do recebimento das cisternas rurais, 60% dos beneficiados pelo PAT afirmaram possuir como principal fonte de água àquela coletada em nascentes, e 16% em poços (Gráfico 4). Esse fato é preocupante, pois de acordo com estudo de Ferreira (1992) a taxa de mortalidade infantil é nitidamente superior em crianças que vivem em domicílios que utilizam nascentes e poços como fonte de água, nos grupos neonatal (menores de 28 dias) e nos pós-neonatal (28 dias a 11 meses), os dois grupos analisados. Esse aumento da taxa de mortalidade infantil ocorre tanto pelo consumo de água inadequada para esse fim, gerando doenças diarreicas, quanto pela quantidade insuficiente de água no domicílio que acaba prejudicando a higiene diária das crianças. Assim como já citado anteriormente, a própria população do semiárido considera a água de nascentes e rios inadequada para ingestão humana, mas pela falta de uma opção melhor acabam fazendo uso da mesma.

Gráfico 4: Fontes de abastecimento de água utilizadas antes da instalação das cisternas do Programa Água para Todos



Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais, 2015.

Dentre os beneficiários, cerca de 84,2% afirmaram que tratavam a água de alguma maneira, 1,5% utilizava o método de fervura, 1,1% a cloração, 1% filtração, e a grande maioria com 96,4% utilizavam o método da filtração. Esse dado é preocupante já que apenas a utilização da filtração, mesmo que realizada com carvão ativado, não é suficiente para a eliminação de micro-organismos nocivos à saúde humana, possui apenas a capacidade de reter partículas suspensas, melhorando assim apenas a turbidez da água. Já o processo de fervura da água e a adição de cloro são métodos mais eficientes para garantir uma melhor qualidade da água. A alta temperatura atingida durante a fervura é capaz de desnaturar as proteínas dos organismos vivos, e a adição do hipoclorito de sódio (NaCl) realiza a desinfecção da água ao destruir os micro-organismos patogênicos, assim como a oxidação que altera as características da água através da oxidação dos compostos nela existentes<sup>5</sup>. Dessa forma, o ideal é mesclar esses processos com filtração + cloração ou filtração + fervura.

A utilização da filtração como única forma de tratamento da água poderia ser um dos motivos para que esses municípios apresentem, salvo exceções, altos valores de mortalidade infantil. Esse fato foi constatado, por exemplo, por Teixeira e Guilhermino (2006) que realizando dados do Censo de 2000, atestaram que existe uma relação inversamente proporcional entre a maior cobertura por sistemas de esgotamento sanitário e a taxa de mortalidade infantil. Os autores chegaram à conclusão que o aumento de doenças infecciosas e parasitárias influenciam

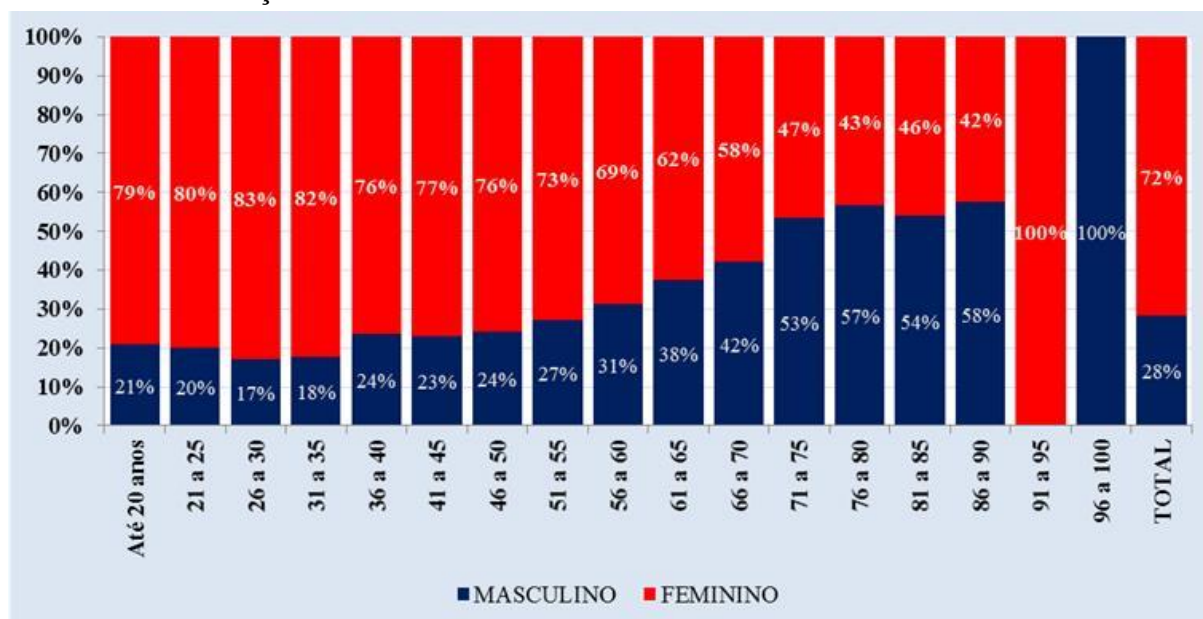
<sup>5</sup> “Caderno do profissional em capacitação: Qualidade da Água e Padrões de Potabilidade, 2006”.

diretamente na ocorrência de doenças diarreicas e nas taxas de mortalidade infantil e esperança de vida ao nascer.

### 5.3 Análises complementares

O Gráfico 5 apresenta dados de idade dos chefes de família por sexo. Depreende-se a existência de associação entre a idade dos responsáveis pelo domicílio e o sexo dos deles. Aquelas chefiadas por pessoas mais jovens possuem uma proporção bem maior de mulheres à frente do domicílio. Porém, quando a idade se eleva o número de mulheres nessa posição começa a reduzir até o ponto em que os homens passam a estar presente em maior número.

Gráfico 5 : Distribuição do sexo do beneficiário de acordo com a faixa etária.



Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais, 2015.

A Tabela 8 mostra que a maioria dos domicílios beneficiados pelo programa eram chefiados por mulheres, cerca de 71,6% deles, enquanto no estado de Minas Gerais esse valor é de 50,8%. De acordo com dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010, há mais mulheres chefes de família em domicílios que possuem renda *per capita* de até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo do que naqueles com renda *per capita* acima de 2 salários mínimos. No primeiro caso temos cerca de 40,8% de mulheres, enquanto no segundo o valor encontra-se próximo de 32,7%. Ao analisar

dados da planilha Sistema de Proteção Social (SPS), foi possível verificar a concordância dos mesmos com aqueles apresentados acima. As famílias chefiadas por mulheres apresentaram renda média de R\$ 182,60 *per capita*, enquanto aquelas chefiadas por homens apresentaram valor 27,3% maior, recebendo R\$251,01 *per capita*.

Em relação à idade dos chefes de família, o resultado encontrado através da análise dos dados disponíveis divergiu bastante daqueles apresentados pelo Censo Demográfico de 2010 para o estado de Minas Gerais.

Tabela 8: Sexo do responsável pelo domicílio segundo municípios atendidos pelo programa Águas para Todos

Município	Homem	Mulher	Não declarado	Total	% domicílios chefiado por mulher
ÁGUAS FORMOSAS	131	373	7	511	74,0
NANUQUE	90	54		144	37,5
NOVA BELÉM	154	166		320	51,9
NOVA MÓDICA	40	81		121	66,9
NOVO ORIENTE DE MINAS	242	456	1	699	65,3
OURO VERDE DE MINAS	41	205	2	248	83,3
PALMÓPOLIS	70	149		219	68,0
PAVÃO	54	177		231	76,6
PESCADOR	37	47		84	56,0
POTÉ	98	433	1	532	81,5
RIO DO PRADO	37	114		151	75,5
SANTA HELENA DE MINAS	136	141		277	50,9
SANTO ANTÔNIO DO JACINTO	162	452		614	73,6
SÃO FELIX DE MINAS	34	56	1	91	62,2
SÃO JOÃO DO MANTENINHA	39	40		79	50,6
SÃO JOSÉ DO DIVINO	19	87		106	82,1
SERRA DOS AIMORÉS	28	37		65	56,9
SETUBINHA	129	803		932	86,2
TEOFILO OTONI	554	1.447		2.001	72,3
UMBURATIBA	20	17		37	45,9
Total	2.115	5.335	12	7.462	71,6

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais, 2015.

A idade do responsável variou bastante, mas cerca de 71,3% se encontrava em idade adulta, entre 30 e 65 anos. Esse valor é semelhante ao encontrado através da análise dos dados dos domicílios rurais de Minas Gerais, neste caso, 69,3%. Entre os beneficiários, a presença de jovens, entre 15 e 29 anos, como responsável pelo domicílio foi maior do que no agregado do estado, respectivamente, 16,3% e 11,3%.

Os dados disponíveis mostram que o número médio de pessoas por domicílio é 3,47. O Gráfico 6 apresenta a distribuição de frequência dessa variável. Observa-se que poucos domicílios têm mais de 8 pessoas. Os municípios com maior média de membros por família foram: Setubinha, Ouro Verde de Minas e Poté, com valores respectivos de 4,47; 3,81 e 3,69.

Na planilha em análise todas as famílias receberam como benefício do PAT a instalação de uma cisterna. Suficiente para manter no máximo 5 pessoas durante o período de seca, a cisterna não comporta o volume de água necessário para abastecer todas as famílias que variaram entre 1 e 16 pessoas. Dos 7.642 domicílios atendidos, em 958 a escolha pela instalação de uma cisterna foi insuficiente pela presença de 6 ou mais moradores, cerca 12,8% das famílias atendidas.

Entre os 840.989 dos domicílios rurais do estado de Minas Gerais, 651.253, ou 77,4%, possuíam até 4 moradores, valor extremamente próximo daquele encontrado através da análise dos dados dos beneficiários do Programa Água para Todos.

Gráfico 6: Número de moradores por domicílio



Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais, 2015.

As famílias atendidas pelo PAT recebiam outros benefícios sociais, como o Benefício de Prestação Continuada e Seguro Defeso, sendo que estes dois resultaram no recebimento de um salário mínimo para 20,8% das famílias analisadas. Fica evidente que o recebimento de

benefícios sociais pode interferir fortemente na renda familiar, talvez sendo a única fonte de renda de algumas famílias, como foi o caso de 3,9% das famílias estudadas, quando considerados os benefícios citados acima.

Ainda utilizando dados do IBGE, 23,8% dos domicílios brasileiros com casais sem filhos são chefiados por mulheres, enquanto aqueles casais que já possuem filhos têm uma participação ligeiramente menor das mulheres com 22,7%. Já nos casos em que o responsável pela família possui filhos, mas não possui cônjuge, as mulheres representam 87,4%. Ao analisar as famílias compostas por casais, foi possível obter a porcentagem de homens e mulheres que são responsáveis pela família e se encontram em uma relação estável. No caso dos homens, cerca de 80,6% possuem cônjuge, já as mulheres apresentam um número significativamente menor: 60,3%. Dessa forma, os dados obtidos com relação aos municípios estudados corroboram o estudo do IBGE acima apresentado.

Além disso, 84,8% das famílias disseram que utilizavam sua fonte de água anterior para agricultura e criação de animais. Se essa prática se mantiver, é provável que cresça o número de domicílios com suprimento insuficiente de água, devido às limitações de volume. Nesses casos, as famílias continuarão dependentes de outras fontes hídricas, muitas delas de má qualidade e/ou distantes de seus domicílios. Além disso, os custos advindos da contratação de carros-pipas podem continuar existindo e comprometendo o orçamento das famílias e/ou dos municípios nos quais elas estão localizadas.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho se propôs avaliar o perfil das famílias beneficiadas pelo Programa Água Para Todos na região do semiárido mineiro com base nos dados disponibilizados pelo órgão do governo mineiro responsável pela gestão do programa (SEDINOR). Esses dados não são representativos da população de interesse (todas as famílias contempladas no estado), o que impõe restrições quanto à possibilidade de generalização dos resultados.

Em relação ao contexto socioeconômico, os municípios apresentaram resultados negativos em diversos indicadores. A grande maioria dos municípios possuem IDH entre 0,500 e 0,699, se enquadrando nas categorias de baixo e médio desenvolvimento humano, enquanto o agregado de Minas Gerais possui valor considerado alto de 0,731. Entre os 20 municípios analisados, quatro deles possuíam pelo menos 1/5 de sua população vivendo em situação de extrema pobreza e, salvo poucas exceções, todos apresentaram valores bem mais elevados que o estado de Minas Gerais. Ao analisar a proporção da população em domicílios com banheiro e água encanada, novamente o agregado do estado apresentou índice positivo, assim como alguns dos municípios, no entanto, Setubinha aparece como o 5º pior valor no ranking estadual com menos da sua população atendida nesse aspecto. Alguns outros municípios também foram apresentados como destaques negativos por possuírem valores extremamente baixos. Por último, analisou-se a taxa de mortalidade infantil, e a média do estado apresentou taxa considerada baixa, além disso, Nanuque se destacou positivamente por apresentar valor inferior ao do estado. No entanto, alguns municípios foram classificados com níveis médios de mortalidade infantil, e três deles se encontram nas quintas primeiras colocações dos piores índices do estado.

O primeiro critério de participação no Programa Água para Todos coloca que as famílias devem morar na área rural. No banco de dados disponibilizado pela SEDINOR não há informações suficientes para afirmar que as famílias se enquadram nesse critério, no entanto, elas residem a uma distância média de 8,1 Km e 34,4 Km da sede dos municípios. Além disso, muitos dos municípios analisados possuem percentuais elevados de população rural, com valores que variaram entre 10% e 70,7%. Outro fator que corrobora o fato de que as famílias vivem no meio rural, é a ocupação do responsável pela família, cerca de 58% deles afirmaram ser agricultores.

O segundo critério diz respeito à renda das famílias, elas devem estar inscritas no CadÚnico, ou possuem perfil compatível, além de possuir renda familiar *per capita* de até R\$140,00 mensais. Os dados disponibilizados não trazem informações a respeito do CadÚnico, por isso foram utilizados aqueles relativos à renda. Assim, 69,7% das famílias estavam dentro do limite de renda imposto pelo programa, 15,4% extrapolavam o limite, mas ainda assim poderiam estar dentro do público alvo já que possuíam idosos, e 14,9% das famílias demonstraram não possuir perfil compatível em relação a esse critério.

O último critério afirma que as famílias devem possuir atendimento precário por outra fonte hídrica, comprometendo assim a qualidade e quantidade necessárias ao consumo humano. O Manual Operacional do Programa Água Para Todos não apresentou uma definição clara do que seria atendimento precário por fonte hídrica, por isso foi utilizada a definição dada pela Lei 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais do saneamento básico. Dessa forma, em média apenas 18,2% dos domicílios particulares rurais que se encontram nos municípios estudados possuíam acesso à água adequado, e em sua maioria apresentaram como principal fonte de abastecimento poço ou nascente na propriedade. Já o agregado do estado de Minas Gerais apresentou valor ligeiramente menor com 17,6%. No banco de dados disponibilizado pela SEDINOR, 60% dos beneficiários do PAT afirmaram possuir como principal fonte de água as nascentes, mas não é possível saber se elas estão dentro ou fora da propriedade.

Foram realizadas também análises complementares a respeito do perfil das famílias beneficiadas pelo Programa Água para Todos. A maioria dos domicílios beneficiados era chefiados por mulheres, valor bem superior ao do estado de Minas Gerais com 50,8%. Já em relação à idade do chefe de família, os valores dos beneficiários e do estado foram semelhantes, estando em sua maioria entre 30 e 65 anos. Além disso, os dados mostraram que os domicílios possuem em média 3,47 moradores, mas em cerca de 12,9% deles há mais 6 ou mais, o que torna a instalação de uma cisterna insuficiente para manter toda a família durante o período de seca. No entanto, cerca de 84,8% das famílias afirmaram que utilizavam sua fonte de água anterior para agricultura e criação de animais, se essa prática for mantida, o número de domicílios com suprimento insuficiente de água com certeza será maior.

Através da análise dos dados do Sistema de Proteção Social (SPS) fornecidos pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas

Gerais foi possível concluir que a grande maioria das famílias atendidas pelo Programa Água para Todos se enquadravam sim no perfil estipulado durante a criação do mesmo. Com alguns ajustes no seu planejamento e execução o programa aqui estudado possui grande capacidade para reduzir os danos causados pela seca às famílias que vivem na região semiárida brasileira. No entanto, ainda há necessidade da criação de políticas complementares para que ocorra a redução significativa, ou até mesmo a erradicação, dos problemas causados pela seca.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida.** *Estudos avançados*, v. 13, n. 36, p. 7-59, 1999.

ANDRADE, Jucilaine Aparecida de. **A universalização de cisternas no semiárido mineiro: uma análise do programa Água Para Todos.** 101 f. Trabalho de conclusão de curso - Curso de Administração Pública, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2012.

ARAUJO, Thaiza Monteiro Paz de *et al.* **Potencial de captação da chuva e avaliação da qualidade de água de cisternas em Poço Redondo.** Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe. 119 f. 2015.

ATLAS BRASIL. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil, 2017.** Disponível em <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/> Acesso em: 15 de maio 2017.

BARBOSA Antônio Gomes. **Articulação do Semi-Árido Brasileiro – ASA, ajudando a construir uma história de convivência a partir da captação e manejo da água de chuva! Simpósio brasileiro de captação e manejo de água de chuva.** 2005. Disponível em [http://www.abcmac.org.br/files/simpósio/5simp\\_antoniobarbosa\\_articulacaodosemiaridobrasileiro.pdf](http://www.abcmac.org.br/files/simpósio/5simp_antoniobarbosa_articulacaodosemiaridobrasileiro.pdf). Acesso em: 20 de maio 2017.

BARROS, R.; CARVALHO, M. **Desafios para a política social brasileira.** Rio de Janeiro: Ipea, 2003.

BRASIL. DECRETO 45.872, DE 30/12/2011 – Institui, no âmbito do Estado, o Programa Água - Água para Todos. Disponível em <http://www.crea-mg.org.br/Funasa/Documents/Modulo%20I/Legisla%C3%A7%C3%A3o/Ambiental/Normas%20estaduais/Dec%2045.872-2011%20-%20Programa%20Agua%20para%20todos.pdf> . Acesso em: 25 de abr. 2017.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.492 de junho de 2011. Institui o Plano Brasil Sem Miséria. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/Decreto/D7492.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/Decreto/D7492.htm). Acesso em: 25 de abr. 2017.

BRASIL. Previdência Social. Folder. **Seguro Defeso: Seguro-desemprego do pescador artesanal.** Disponível em <http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/folder-seguro-defeso.pdf>. Acesso em: 17 de maio de 2017.

\_\_\_\_\_. **Benefício assistencial ao idoso.** 2013. Disponível em <http://www.previdencia.gov.br/servicos-ao-cidadao/todos-os-servicos/beneficio-assistencial-ao-idoso/> Acesso em: 28 de abr. 2017.

\_\_\_\_\_. **RELATÓRIO DE GESTÃO DO EXERCÍCIO DE 2012**, Governo Federal. 19/04/2017. Disponível em <http://www.mi.gov.br/documents/10157/261335/Relat%C3%B3rio+de+Gest%C3%A3o+SDR.pdf/ca98396b-ac7d-4a3d-a57f-ab7f1c459cf8> Acesso em: 28 de abr. 2017.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Bolsa família – 2017.** Disponível em <http://www.caixa.gov.br/programas-sociais/bolsa-familia/Paginas/default.aspx> acesso em 28/04/2017 Acesso em: 28 de abr. de 2017.

\_\_\_\_\_. **Bolsa Família. 2017.** Disponível em: < <http://www.caixa.gov.br/programas-sociais/bolsa-familia/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

CAMPOS, José Nilson Bezerra. **Vulnerabilidades hidrológicas do semi-árido às secas.** 1997.

CAMPOS, José Nilson Bezerra. e Studart, T.M.C. "**Secas no Nordeste Brasil: Origens, Causas e Soluções**". IN: IV Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas". ABRH, Foz do Iguaçu, 2001.

CAMPOS, José Nilson B.. **Secas e políticas públicas no semiárido: ideias, pensadores e períodos.** Estud. av., São Paulo , v. 28, n. 82, p. 65-88, Dec. 2014 .

DALLARI, Dalmo de Abreu. Os Direitos Fundamentais na Constituição brasileira. **Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 88, p. 421-437, jan. 1993. ISSN 2318-8235. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67230>>. Acesso em: 28 nov. 2016.

FERREIRA, Carlos Eugenio de Carvalho. Saneamento e mortalidade infantil. **Revista São Paulo em perspectiva.** Dezembro/1992. Disponível em <http://www.scielo.org/pdf/csp/v10n1/v10n1a11.pdf> Acesso em: 13 de mar. 2017.

FILHO, Altamir Santos. **Estudo de caso do Programa Água para Todos do Ministério da Integração Nacional.** 2014. 48 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Gestão Pública, Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2014.

FONSECA, Jacqueline Evangelista. **Implantação de cisternas para armazenamento de água de chuva e seus impactos na saúde infantil:** um estudo de corte em berilo e chapada do norte,

Minas Gerais. 264 f. Tese (Doutorado) - Curso de Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

GALIZONI, Flávia Maria; RIBEIRO, Eduardo Magalhães. **Notas sobre água e chuva: o programa um milhão de cisterna no semi-árido mineiro**. XIV ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. Editora Atlas, p 1 – 175. 2002.

HELLER, L.; COLOSIMO, E. A.; ANTUNES, C. M. F. *Setting priorities for environmental sanitation interventions based on epidemiological criteria: a Brazilian study*. *Journal of Water and Health, London*, v. 3, n. 3, p. 271-281. 2005.

HOWARD, G.; BARTRAM, J. *Domestic water quantity, service and health*. Geneva: *World Health Organization*, 2003.

IBGE. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED**. 2017. Disponível em [https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod\\_resource/content/1/como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa\\_-\\_antonio\\_carlos\\_gil.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf) Acesso em: 01 de jun. 2017.

IBGE. **Estatística de Gênero**. 2010. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/apps/sniq/v1/?loc=0&cat=-15,-16,53,54,55,-17,-18,128&ind=4704> Acesso em 17 de mai. 2017.

JORNAL ESTADO DE MINAS. **Seca histórica no país faz água virar moeda eleitoral**. 2012. Disponível em [http://www.em.com.br/app/noticia/politica/2012/07/30/interna\\_politica,308818/seca-historica-no-pais-faz-agua- virar-moeda-eleitoral.shtml](http://www.em.com.br/app/noticia/politica/2012/07/30/interna_politica,308818/seca-historica-no-pais-faz-agua- virar-moeda-eleitoral.shtml) Acesso em: 03 de jun. 2017.

LINS, Carlos José Caldas. Ministério da integração nacional. **Nova delimitação da região semi-árida do Brasil**. Recife. 2008. Disponível em [http://siteantigo.sudene.gov.br/conteudo/download/Nova\\_Delim\\_Reg\\_Semi\\_Arida.pdf](http://siteantigo.sudene.gov.br/conteudo/download/Nova_Delim_Reg_Semi_Arida.pdf). Acesso em: 25 de fev. 2017.

LUNA, Carlos Feitosa, **Avaliação do impacto do programa um milhão de cisternas rurais (PIMC) na saúde: ocorrência de diarreia no agreste central de Pernambuco**. Fundação Oswaldo Cruz. 2011. Recife. Disponível em <http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/10660/1/489.pdf>. Acesso em: 05 de abr. 2017.

MEDEIROS, Jean Carlos de Andrade; NEVES, Rafael Santos; SILVEIRA, Sandra Maria Batista; MORAIS, Carlos Magno Medeiros. **Programa Um Milhão de Cisternas: guardando água para semear vida e colher cidadania.** *Revista Agriculturas*. 2010. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/handle/11465/592/243.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=7> Acesso em: 27 de abr. 2017.

MEYER, Sheila T. **O uso de cloro da desinfecção de águas, a formação de trihalometanos e os riscos potenciais à saúde pública.** 1994. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/%0D/esa/v11n3/a11v11n3.pdf> Acesso em: 17 de maio 2017.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Informativo sobre a Estiagem no Nordeste - nº 104.** 2017.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Pronaf.** 2017 Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-creditorural/sobre-o-programa>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

OLIVEIRA Tânia Modesto Veludo de. **Amostragem não Probabilística: Adequação de Situações para uso e Limitações de amostras por Conveniência, Julgamento e Quotas.** , 2001. Disponível em [http://www.fecap.br/adm\\_online/art23/tania2.htm](http://www.fecap.br/adm_online/art23/tania2.htm) Acesso em: 03 de jun. 2017.

PASSARINHO, Nathalia. **Brasil tem 38% dos adolescentes vivendo em situação de pobreza.** 2011. Disponível em <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/02/brasil-tem-38-dos-adolescentes-vivendo-em-situacao-de-pobreza.html> Acesso em: 13 de abr. 2017.

PEREIRA, M. G. Mortalidade. In: **Epidemiologia: Teoria e Prática.** Capítulo 6, pág. 126. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1995.

POMPONET, Andre. **100 anos de DNOCS: marchas e contramarchas da convivência com as secas.** 2009. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/253.pdf>. Acesso em: 28 de nov. 2016.

Portal Brasil. **Economia e emprego: Cadúnico.** 2010. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2010/03/cadunico> Acesso em: 01 de jun, 2017.

PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Benefício assistencial ao idoso.** 2017. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/servicos-ao-cidadao/todos-os-servicos/beneficio-assistencial-ao-idoso/>. Acesso em: 28 abr. 2017.

PRÜSS-Üstün *et al.* The impact of the environment on health by country: a meta-synthesis. **Revista BioMed Central**. 2008. Disponível em <http://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-069X-7-7> Acesso em: 13 de abr. 2017.

RAZZOLINI, Maria Tereza Pepe; GÜNTHER, Wanda Maria Risso. **Impactos na saúde das deficiências de acesso a água**. Disponível em: [http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/12933/art\\_RAZZOLINI\\_Impactos\\_na\\_saude\\_das\\_deficiencias\\_de\\_acesso\\_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/12933/art_RAZZOLINI_Impactos_na_saude_das_deficiencias_de_acesso_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 01 dez. 2016.

RIBEIRO, Eduardo Magalhães; GALIZONI, Flávia Maria. Água, população rural e políticas de gestão: o caso do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Revista Ambiente e sociedade**, jan./2003.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

SCHVARTZMAN, Alberto Simon. **Avaliação de alternativas para suprimento de água para consumo humano na região semi-árida de Minas Gerais**. UFMG. Belo Horizonte. 2007. Disponível em [http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/REPA-7BXN84/tese\\_alberto\\_simon\\_schvartzman\\_1\\_.pdf?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/REPA-7BXN84/tese_alberto_simon_schvartzman_1_.pdf?sequence=1) Acesso em: 17 de maio 2017.

SGARBI, Larissa de Albuquerque. **Programa Água para todos: uma proposta de modelo de gestão para os sistemas simplificados de abastecimento**. 125 f. Trabalho de conclusão de curso - Curso de Administração Pública, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2013.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. **Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semi-árido**. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/se/v18n1-2/v18n1a16.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2016.

TEIXEIRA, Júlio César; GUILHERMINO, Renata Lopes. **Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados indicadores e dados básicos para a saúde 2003 – IDB 2003**. 2006. Disponível em <http://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/mte/cadastro-geral-de-empregados-e-desempregados-caged.html> Acesso em: 03 de maio 2017.

THE IMPACT OF THE ENVIRONMENT ON HEALTH BY COUNTRY: A Meta-Synthesis. London, 25 fev. 2008. Disponível em: <https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-069X-7-7>. Acesso em: 13 abr. 2017.

UNICEF. **Crianças e Adolescentes no Semi-árido Brasileiro**. 2003. Disponível em [https://www.unicef.org/brazil/pt/resources\\_10346.htm](https://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10346.htm) Acesso em: 07 de abr. 2017.

## ANEXO 1

Tabela 1: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade  
Água Formosa, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
ÁGUA BOA	4
ALCOBAÇA	4
ARRAIAL	24
BANCO DA TERRA	21
CAIXA DE PEDRA	20
CÓRREGO DO BREJO	30
CÓRREGO DO MEIO	21
CORUJA	27
DESCOBERTO	29
DEVASSA	22
GRANJA EVANGELICA	9
IGREJINHA	35
JACUTINGA	12
LAGOAS	18
LAJEADO	2
LAJEDINHO	22
LAMBU	8
LEONIDEOS	25
MILIGIDEOS	13
MUTUCA	4
PARDINS	15
PERDIDOS	5
PEREIRA	25
QUATI	8
ROXOS	25
TEXEIRA	25
UBERABA	15
VALÃO	4
VERDISLAU	20
ZUADA	19
Total	511

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 2: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade  
Nanuque, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
BOZÓ	6
CABECEIRA DO RIBEIRÃO	13
CÉU AZUL	51
EVANGELISTA	14
PEDROSO	5
RIBEIRÃO DAS PEDRAS	4
SETE DE SETEMBRO	15
VILA GABRIEL PASSOS	36
Total	144

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 3: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade  
Nova Belém, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
EUCALIPTO	13
PITENGO	16
RODÃO	40
RODO	38
ROSENO	16
SANTO ANTÔNIO	91
SOUTO	64
VELOSO	42
Total	320

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 4: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade  
Nova Mógica, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
CAMPO DOS HENRIQUES	7
ITACAMBIRA	9
PALMITAL	13
SÃO BRAZ	34
SÃO LORENÇO DE BAIXO	8
SÃO LOURENÇO DOS BAIANOS	27
SÃO LOURENÇO DOS FERREIRAS	23
Total	121

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 5: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade  
Novo Oriente de Minas, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
AGROVILA BOM JESUS	22
ALFREDOS	29
AMERICANINHA	12
BAIXA ALEGRE	65
BARRA DO MOSQUITO	30
BEIJA FLOR	53
BEIRA DE MARAMBAIA	3
CAPOEIRÃO	15
CHUCHU	29
CÓRREGO DO OURO	31
CORREGO NOVO	41
CÓRREGO SECO	18
CÓRREGO TRÊS PEDRAS	12
FAÍSCA	31
FAZENDA MILAGROSA	14
FREI GONZAGA	44
JAMIR	39
MARAMBAIA	32
MOCÓ	9
PEDRA LENHADA	15
POAIA	31
RIBEIRÃO DO ANASTÁCIO	42
SENHOZÃO	6
VILA AUGUSTA	15
VISTA ALEGRE	50
ZUADOR	11
<b>Total</b>	<b>699</b>

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 6: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Ouro Verde de Minas, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
ÁGUA LIMPA	19
ÁGUA PRETA DE BAIXO	26
ÁGUA PRETA DE CIMA	7
AMARELINHO	7
CANAÃ DO BRASIL	16
CÓR.RIO VERMELHO	26
CÓRREGO DO NORTE	2
CÓRREGO ESTRELA NORTE	11
CÓRREGO CARNEIRO	14
CÓRREGO MARAVILHA	13
QUEIXADA 1	12
QUEIXADA 2	12
SANTA CRUZ	35
SÍTIO PARAGUAY	11
TERRA BOA	11
TRÊS PEDRAS	12
TRÊS PEDRAS/SÃO ROQUE	14
<b>Total</b>	<b>248</b>

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 7: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Palmópolis, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
BOA SORTE	23
CHAPADINHA	42
CÓRREGO ALIANÇA	14
CÓRREGO LADEIA	28
CÓRREGO SECO	18
JACOBINA	1
JACOBINA II	13
PEDRA REDONDA	30
SÃO BENTO	38
ZÉ MANGUINHA	12
<b>Total</b>	<b>219</b>

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 8: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Pavão, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
ALEMOS	8
ARIRANHA	13
COME CALADO	29
CÓRREGO DA ALDEIA	11
CÓRREGO DO CAFÉ	2
Córrego Do Machado	8
CÓRREGO INDAIA	1
CÓRREGO NOVO	13
CÓRREGO SECO	9
GUARITA	8
INDAIA	16
IUMA	9
MUBUCA	1
NOGUEIRA	8
PALMERA	10
PORTUGUESES	8
RIO MANSO	13
TAQUARA	13
TRANSMATO	9
TRÊS CORAÇÕES	23
ZÉ MATIAS	19
<b>Total</b>	<b>231</b>

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 9: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Pescador, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
AGRIFAP	16
ASS. JOSÉ MELO FILHO	41
ASS. PROD. RURAIS DE PESCADOR	27
<b>Total</b>	<b>84</b>

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 10: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Poté, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
ÁGUA LIMPA	33
BAIXINHA DE TODOS OS SANTOS	39
CABECEIRA RIBEIRÃO	41
IGREJINHA	29
ITABATINGA	20
MUCURI DO SAMPAIO	43
NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS	19
PARANÃ	53
QUARTA-FEIRA	19
RECREIO	19
RIBEIRÃO SANTA CRUZ	41
SUCANGA	53
TRÊS RIOS E CORREGO PEREIRA	53
USINA	27
VALÃO	10
VILA DOS PENEDOS	33
Total	532

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 11: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Rio do Prado, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
ASSENTAMENTO SANTA CLARA	8
ASSENTAMENTO SANTA CRUZ	19
BELA VISTA	19
CÓRREGO DE AREIA	14
CÓRREGO DO PRADINHO	13
IBITURUNA	17
LIÔ RICO	21
MONTE ALTO	13
SÃO JOÃO BATISTA	27
Total	151

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 12: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Santa Helena de Minas, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
BOM JESUS DA VITORIA	22
CÓRREGO DO NORTE	43
CÓRREGO SÃO SEBASTIÃO	109
DELDINA	3
DONA LEIVA	33
ESTRELA DO NORTE	22
MARCENEIRO	29
OTILIOS E POLINOS	16
Total	277

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 13: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Santo Antônio do Jacinto, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
ALTAMIRA	14
AMORIM	18
CATAJAS	10
CONCEIÇÃO	15
CÓRREGO OLIVEIRA	11
CÓRREGO SANTA MARIA	22
DIVISA ALEGRE	24
DONATOS	50
IGREJINHA	41
IMACULADA CONCEIÇÃO	33
JACUTINGA	35
JUCA PORTO	11
LAVRA DO ROQUE	42
OLARIA	18
PALMEIRINHA	24
PAVÃO DOURADO	10
PAXES	16
RIBEIROS	26
ROSA MISTICA	6
SÃO JOÃO BATISTA	21
SÃO JOSÉ	41
SÃO PEDRO	24
SERRA ALTA	19
TIMOTEO	33
TOMÉ	27
VILA PADRE CLOVIS	23
Total	614

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 14: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade São Félix de Minas, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
ALAMBIQUE	5
ALTO MANTENA	37
BREJÃO	5
CÓRREGO PIGORETTI	5
CÓRREGO SÃO FELIX	15
CÓRREGO SÃO LUCAS	14
SANTA BARBARA	10
Total	91

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 15: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade São João do Manteninha, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
CÓRREGO BREJAUBA DE V. GRANDE	2
CÓRREGO CANIVETE	15
CÓRREGO DA LUZ	3
CÓRREGO DAS ANDORINHAS	2
CÓRREGO DAS PALMEIRAS	7
CÓRREGO DAS PEDRAS	3
CÓRREGO FUNDANGA	9
CÓRREGO JACUTINGA	9
CÓRREGO JEQUITIBÁ	15
CÓRREGO PEDRA FORMOSA	2
CÓRREGO SÃO JOÃO	9
CÓRREGO SÃO MATEUS	3
Total	79

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 16: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade São José do Divino, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
CÓRREGO DA PEDRINHA	5
CÓRREGO DO ABEL	5
CÓRREGO DOS CRINSPINS	8
CÓRREGO DOS FERNANDES	4
CÓRREGO DOS MACHADOS	7
CÓRREGO DOS MARTINS	12
CÓRREGO DOS PROCÓPIOS	7
CÓRREGO DOS VIRGÍLIOS	12
CÓRREGO ERCULANO	8
CÓRREGO ZÉ ALVIM	16
CÓRREGO AGUSTINHO	4
PINCHE	10
VAZANTE SECO	8
Total	106

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 17: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Serra dos Aimorés, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
APROSA	21
CORREGO DOS BICHOS	19
CORREGO DOS BOIADEIROS	9
MALTA VERDE	15
PRÓTERRA	1
Total	65

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 18: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Setubinha, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
AGUA LIMPA	9
BAIXA DO PAIOL	8
CABACEIRAS	67
CANDEIAS E VARGEM	40
CARÁ	30
CHICO FERREIRA	29
COQUEIRO	40
COQUEIRO DE BAIXO	52
CORRÉGO DO BARRO	19
CORRÉGO DO FOGO	50
CÓRREGO DOS BOAS	19
ESPIRITO SANTO	50
GANGORRA	52
JUREMA	12
PAI DOMINGOS	33
PAREDÃO	22
QUARESMA	72
SANTO ANTÔNIO	49
SÃO FRANCISCO	11
SÃO JOSÉ	58
SETÚBAL	32
SOTURNO 1	102
SOTURNO DA MATA	76
Total	932

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 19: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Teófilo Otoni, 2012 e 2013

(Continua)

Comunidade	Domicílios
ÁGUA FRIA / TAQUARA	15
ALTO DO SÃO JACINTO	8
ALTO SÃO JACINTO	17
ARIRANHA	43
ASSENTAMENTO ÁGUA FRIA TAQUAR	5
ASSENTAMENTO COPASA	12
ASSENTAMENTO PEDRA D'AGUA	24
ASSENTAMENTO SAUDADE	9
BAIXA ALEGRE	2
BARRA NOVA	41
BEIJA-FLOR	8
BIAS FORTES	25
BONFIM	43
BREJÃO	37
BREJÃO DO CEDRO	22
BREJAUBA	7
BREJAÚBA	21
CAMA ALTA	17
CANA BRAVA	29
CEDRO	29
CEDRO/ÁGUA FRIA	1
CHAPADINHA	13
COLONIA MESTRE CAMPOS	21
COLÔNIA MESTRE CAMPOS	59
CORGÃO	23
CÓRR. NOVO/COR.MANGUEIRA	4
CORREGO CAPITÓLIO	7
CORREGO CIPÓ	33
CÓRREGO CIPÓ	19
CÓRREGO CRISÓLITA	10

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 19: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade  
Teófilo Otoni, 2012 e 2013

(Continua)

Comunidade	Domicílios
CÓRREGO CRISTAL	29
CÓRREGO DA INVEJA	21
CÓRREGO DEGREDO	32
CÓRREGO DEGREDO/COR. DIREITO	45
CORREGO DOS FEIXES	22
CÓRREGO FRITZ	43
CÓRREGO FUMAÇA	18
CÓRREGO JOSÉ MANOEL	20
CÓRREGO MANGUEIRA	28
CÓRREGO NOVO/COR.JACARÉ	7
CÓRREGO NOVO/QUILOMBOLA	20
CÓRREGO SANTO ANTÔNIO	10
CÓRREGO SÃO FRANCISCO	15
CÓRREGO SÃO JERÔNIMO	11
CÓRREGO SÃO JULIÃO	2
CÓRREGO SÃO PAULINO	20
CÓRREGO SECO	15
CÓRREGO SOLEDADE	31
CÓRREGO VOLTA BALA	1
CÓRREGO ZABELÊ	31
CRICIUMA	25
CRICIÚMA	10
CRISÓLITA	3
CRIZONTINHA	21
DEGREDO	3
FUMAÇA	11
HOMERO BARBOSA	29
ITAMUNHEC	30
ITAMUNHEQUE	81
Jaqueira	25

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 19: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Teófilo Otoni, 2012 e 2013

(Continuação)

Comunidade	Domicílios
LAJINHA/LIBERDADE	152
LIMEIRA	4
MANGUEIRA	1
MARAVILHA	21
MUTUM	35
PASTO DO GOVERNO	26
POTONZINHO	11
RIO PRETINHO	46
SANTANINHA	56
SANTO ANTÔNIO	21
SÃO FRANCISCO	12
SÃO JERONIMO	33
SÃO JOÃO 1 E 2	32
SÃO JOAO 2	5
SÃO JULIÃO	32
SÃO MIGUEL DO PITA	36
SÃO PAULINO	3
SAUDADES	42
SERRA DO HONÓRIO	55
SUISSA	3
SUISSA 1 E 2	22
SUISSA II	3
SURUCUCU	14
SURUCUCÚ	19
TRES PAUS / BAMBERG	4
TRÊS PAUS/BAMBERG	12
VILA DA PALHA	19
VOLTA BALA	8
Total	2001

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais

Tabela 20: Número de domicílios atendidos pelo Programa Água Para Todos por comunidade Umburatiba, 2012 e 2013

Comunidade	Domicílios
PRATES	3
SÃO FRANCISCO	11
SORTE GRANDE	5
UMBURANA	18
Total	37

Fonte: Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais