



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
ENGENHARIA AMBIENTAL



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PELOS ASSENTADOS
DO EMILIANO ZAPATA UBERLÂNDIA- MG

Isadora Ribeiro de Carvalho

Uberlândia

2017

Isadora Ribeiro de Carvalho

**PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PELOS ASSENTADOS DO
EMILIANO ZAPATA UBERLÂNDIA- MG**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Bacharelado em
Engenharia Ambiental da Universidade
Federal de Uberlândia como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Ambiental

Orientadora: Profa. Dra. Sueli Moura
Bertolino

Uberlândia

2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Heverton Ramos de Carvalho e Sheila Miramar Ribeiro de Carvalho pela base sólida em casa a qual me permitiu concluir com êxito a graduação, pela constante motivação e incentivo, pela paciência e conselhos principalmente nos momentos de maiores dificuldades e pelo exemplo de pessoas e pais que são. Aos amigos pelos momentos de estudo e partilha de conhecimentos, não só na graduação, como também na vida. A meu namorado Giuliano Bruno, que sempre me motivou e auxiliou durante a execução do trabalho e fora dele. À minha orientadora Sueli Moura Bertolino, que além de todo conhecimento transmitido nas aulas de Graduação e Projeto de Iniciação Científica, se prontificou de imediato a me auxiliar neste estudo.

RESUMO

O presente projeto é um estudo de caso referente ao uso e manejo dos recursos hídricos em um assentamento rural do município de Uberlândia-MG e sua influência na qualidade de vida dos assentados. O foco da pesquisa é a relação entre os assentados e a água e o modo como eles classificam e utilizam esse bem, e ainda o valor do recurso hídrico na comunidade e seus efeitos de escassez. Através da convivência com os assentados e de entrevistas baseada em um questionário semi-estruturado, o estudo constatou que as famílias entrevistadas, de maneira geral, possuem água para uso doméstico, porém, não há nenhum sistema de tratamento, distribuição ou armazenamento de água para os períodos de seca. Basicamente, 77% do abastecimento das residências possuem como fonte hídrica minas e nascentes, 14% retiram a água de poços e 9% captam diretamente de córregos. Mesmo com 73% dos entrevistados considerando a água de qualidade ruim, a grande maioria afirma não tratar a água para consumo e ainda alegam já ter passado por algum episódio de alteração da saúde por consequência do consumo da água. Para os assentados, além da sobrevivência, a água representa trabalho e garantia de permanência na região. A falta de assistência das autoridades públicas quanto à gestão dos recursos hídricos no campo comprova a necessidade de um trabalho detalhado e permanente de melhoria das condições de abastecimento e utilização da água para a comunidade rural. Apesar dos moradores possuírem acesso ao recurso hídrico, a percepção demonstrada pela pesquisa caracteriza a fragilidade e insuficiência do sistema de abastecimento além da falta de conhecimento dos moradores sobre a água como veículo de doenças.

Palavras chave: assentamento; uso e manejo de recursos hídricos; qualidade da água.

ABSTRACT

The present project is a case of study on the use and management of water resources in a rural settlement in the city of Uberlandia-MG and its influence on the quality of life of the settlers. The focus of the research is the relationship between settlers and water and how they classify and use it, as well as the value of water resources in the community and their effects of scarcity. Through the coexistence with the settlers and interviews based on a semi-structured questionnaire, the study found that the families interviewed, generally, have water for domestic use, however, there is no system for treatment, distribution or storage of water for periods of drought. Basically, 77% of households have water from mines, 14% withdraw water from wells and 9% direct captain from streams. Even with 73% of respondents considering a bad quality water, the majority of the households do not treat it and also relate health problems resulting from water consumption. For the settlers, besides survival, water represents work and guaranteed permanence in the region. The lack of assistance from public authorities in the management of water resources in the field demonstrates the need for detailed and permanent work to improve water supply and use conditions for the rural community. Although the inhabitants have access to the water resource, the perception demonstrated by the research characterizes the fragility and insufficiency of the supply system, besides the lack of knowledge of the inhabitants about water as a vehicle of diseases.

Keywords: settlement; use and management of water resources; water quality.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Localização de Uberlândia.....	17
Figura 2 Imagem aérea do Ribeirão Panga cortando o Assentamento Emiliano Zapata ...	18
Figura 3 Fontes hídricas dos moradores do Assentamento Emiliano Zapata	23
Figura 4 Sistema de abastecimento por mangueira.	24
Figura 5 Avaliação da qualidade da água segundo moradores do Assentamento Emiliano Zapata.....	25
Figura 6 Depósito de esterco sem proteção no Assentamento Emiliano Zapata.	28
Figura 7 Mina pisoteada em processo de assoreamento.	29
Figura 8 Entrevistas com os assentados.	30
Figura 9 Represa utilizada como bebedouro de animais	32
Figura 10 Local utilizado para queimar lixo.	33

LISTA DE SIGLAS

APP	Área de Preservação Permanente
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DSC	Discurso do Sujeito Coletivo
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
PDA	Plano de Desenvolvimento do Assentamento
UFU	Universidade Federal de Uberlândia

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
3	JUSTIFICATIVA	16
4	OBJETIVO GERAL	16
4.1	Objetivos específicos	16
5	METODOLOGIA	17
5.1	Caracterização da área de estudos	17
5.2	Proposta metodológica	19
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
6.1	Caracterização dos entrevistados	21
6.2	Percepção dos assentados quanto ao uso e manejo da água.	22
6.2.1	Fontes Hídricas disponíveis	23
6.2.2	Perspectiva da qualidade da água pelos assentados	24
6.2.3	Parâmetros organolépticos da água	29
6.2.4	O papel do Poder Público	34
7	CONCLUSÃO	35
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
9	REFERÊNCIAS	38
	APÊNDICE 1	43

1 INTRODUÇÃO

É fácil identificar que a atividade humana gera impactos ambientais nos meios físicos, biológicos e socioeconômicos, repercutindo nos recursos naturais e na própria vida do ser humano. Portanto, questões como contaminação ou exploração excessiva dos recursos hídricos, escassez e poluição das águas, baixa qualidade da moradia e ausência de saneamento básico, degradação dos solos agricultáveis e a destinação dos resíduos (lixo) são de suma importância para a humanidade.

Segundo Dornelles (2006), a necessidade de conciliar os interesses ambientais e humanos, levando em conta vertentes econômicas, culturais, políticas e éticas é essencial na atualidade. Sendo assim, a conservação dos recursos naturais se dá a partir do momento em que haja o entendimento da maneira de refletir dos indivíduos que compõem um determinado meio.

A carência de infraestrutura básica oferecida à vida no campo aliada a uma história de luta pela terra, dependência do Estado diante da economia e as divergências internas ao movimento social parecem agravar a situação do pequeno proprietário de terra no Brasil (MARTINS, 2003).

Diante a um evidente desconhecimento das condições de vida das famílias camponesas e da qualidade do saneamento ambiental nos assentamentos rurais brasileiros, vê-se necessário aprofundar estudos e análises que ressaltam as dificuldades de implantar ações que integrem processos participativos e desenvolvimento sustentável.

Dentro do contexto de sustentabilidade nos assentamentos, deve-se enfatizar o cuidado com meio ambiente e com a qualidade de vida dos agricultores familiares. Para tal, é relevante analisar parâmetros como saneamento básico e ambiental, habitação, bem estar físico e mental e boa relação social associados à preservação ambiental como instrumento estratégico a favor dos assentados.

Assim, o desenvolvimento de assentamentos sustentáveis focados em práticas agroecológicas preocupadas com a gestão dos recursos hídricos são desafios a serem superados, a fim de tornar essas áreas modelos de conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, além de promover a melhoria das condições de vida das famílias rurais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No Brasil o conceito de meio ambiente foi elevado à categoria de bem de uso comum do povo, trazendo no caput do artigo 225 da CF/88 o seguinte

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Torna-se necessário, portanto, a mudança de hábitos e posturas a fim de suprir as necessidades humanas e promover a conservação e regeneração dos recursos naturais, sendo possível a criação de estruturas produtivas que proporcionam os bens e serviços necessários à sociedade sem comprometer a qualidade ambiental (MASERA, ASTIER e LÓPEZ-RIDAURA, 2000).

A definição legal de saneamento básico está no marco regulatório do setor, no artigo 3º da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que a definiu como “o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas”

Nesse sentido, tendo como parâmetro a Lei Nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, ao qual estabelece diretrizes para a efetivação de um sistema de saneamento básico e o Manual de Saneamento da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) definem saneamento como sendo

“[...] o conjunto de ações sócio-econômicas que tem como por objetivo alcançar níveis de salubridade ambiental por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis, e demais serviços e obras especializadas, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural”.

Ainda segundo a FUNASA (2010), a maioria dos municípios no Brasil vive a realidade da falta de um planejamento sistematizado dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, gestão dos resíduos sólidos e drenagem urbana.

“Essa prática resulta em graves problemas de contaminação do ar, do solo, das águas superficiais e subterrâneas, de criação de focos de contaminação de doenças de veiculação hídrica e de vetores de transmissão de doenças com sérios impactos na saúde pública.”

O Saneamento Rural é um dos três componentes do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), sob coordenação do Ministério das Cidades por determinação da Lei de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007). O Plano prevê ainda programas de saneamento básico integrado e de saneamento estruturante, com uma visão territorial e populacional, visando a sustentabilidade.

O conselho Municipal de Saneamento Básico ou da Cidade ou equivalente têm a competência de formular as políticas públicas de Saneamento Básico, definir estratégias e prioridades, além de acompanhar e avaliar sua implementação (BRASIL, 2009).

A inexistência ou falta de estruturação do saneamento compromete a saúde pública, a qualidade de vida da população e degrada o meio ambiente. As doenças relacionadas à falta de tratamento de esgoto prejudicam o desenvolvimento e a frequência das crianças às aulas. Doenças de veiculação hídrica são a segunda maior causa de morte na infância, atrás apenas das infecções respiratórias. Diariamente cerca de sete crianças morrem no Brasil vítimas de diarreia, cenário que pode ser alterado com investimentos em saneamento básico, principalmente no fornecimento de água de qualidade.

A disponibilidade de água potável, em qualidade e quantidade adequadas, é crucial à vida além de possuir forte ligação com a melhoria da saúde da população e à diminuição da ocorrência de diversas doenças. A criação da Portaria N° 2.914/2011 do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, mostra a importância do tema e a preocupação do Ministério da Saúde e do setor do saneamento em inovar e aprimorar tanto o processo participativo de revisão como as exigências a serem apresentadas.

Tornou-se relevante a estruturação de um Programa Nacional de Educação Ambiental com o objetivo de definir conceitos gerais e propor ações voltadas para o desenvolvimento do saneamento através da participação da sociedade na gestão e fiscalização das políticas públicas.

Dessa forma, resta ao Poder Público o dever de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Fiorillo (2011) leciona

“A educação ambiental decorre do princípio da participação na tutela do meio ambiente, e, como acima mencionado, restou expressamente prevista na Constituição Federal, no seu art. 225, § 1º, vi. Buscou-se trazer consciência ecológica ao povo, titular do direito ao meio ambiente, permitindo a efetivação do princípio da participação na salvaguarda desse direito. Educar ambientalmente significa: a) reduzir os custos ambientais, à medida que a população atuará como guardião do meio ambiente; b) efetivar o princípio da prevenção; c) fixar a ideia de consciência ecológica, que buscara sempre a utilização de tecnologias limpas; d) incentivar a realização do princípio da solidariedade, no exato sentido que percebera que o meio ambiente é único, indivisível e de titulares indetermináveis, devendo ser justa e distributivamente acessível a todos; e) efetivar o princípio da participação, entre outras finalidades.”

A Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental, foi promulgada afim de atender as determinações constitucionais. Consiste a definição de educação ambiental segundo o artigo 1º, “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL,2010).”

Sendo assim, as ações de saneamento básico consistem em serviços públicos essenciais de obrigação do Estado, mais especificamente na instância municipal. Dessa forma, cabe ao poder público dos municípios a responsabilidade de acompanhar, fiscalizar e definir as políticas e os programas a serem efetivados. Em contrapartida, os cidadãos, usuários dos serviços de saneamento

ambiental, não devem ser passivos, ansiando as execuções municipais para melhorar suas qualidades de vida. É papel do cidadão opinar, reivindicar e fiscalizar as ações do poder público enquanto ator social.

As áreas rurais, que abrigam cerca de 30 milhões de pessoas em 8,8 milhões de domicílios, são as mais carentes de infraestrutura de saneamento (IBGE, 2016). Os dados da PNAD/2015 demonstram que ainda são intensas as desigualdades no acesso aos serviços de abastecimento de água entre os habitantes das áreas urbanas e rurais. Apenas 34,51% dos domicílios rurais estão ligados à rede de distribuição de água, e 66,6% dos domicílios rurais usam outras formas de abastecimento, ou seja, soluções alternativas, coletivas e; ou individuais, de abastecimento. Enquanto 93,87% dos domicílios urbanos estão ligados à rede de distribuição de água.

Segundo Wanderley (2000), o meio rural é compreendido como,

“[...] um espaço suporte de relações sociais específicas, que se constroem, se reproduzem ou se redefinem sobre este mesmo espaço e que, portanto, o conformam enquanto um singular espaço de vida.”

Nos últimos anos, tem-se aprofundado a discussão para a formulação de um modelo de Reforma Agrária diferenciado social e ambientalmente. Nessa perspectiva, propõe-se um modelo menos dependente de insumos externos, mais autônomo economicamente e menos impactante ao meio ambiente (CANUTO, ÁVILA E CAMARGO, 2013).

Assim, partir de meados dos anos 80, com o aumento do número de projetos de assentamentos rurais, o interesse de compreender o funcionamento dessas novas unidades produtivas cresceu significativamente. Porém, os impactos que tais atividades agrárias geram têm sido pouco trabalhados. É justamente sobre esse prisma que a presente pesquisa foca-se prioritariamente. Para tanto são ressaltadas as dimensões econômicas, políticas, sociais e ambientais desse processo.

Jara (1998) destaca que

“[...] o assentamento é uma complexidade, uma especificidade de integração social, uma forma multiforme que incorpora, na mesma figura social, uma conquista coletiva, um pequeno patrimônio produtivo

diferenciado e, também, uma instituição tutelada e burocratizada que, com muita frequência resiste à emancipação”.

Portanto, o assentamento rural consiste na segregação de um imóvel rural que originalmente pertencia a um único proprietário em unidades agrícolas, assentidas pelo Incra onde cada uma dessas unidades, chamadas de parcelas, lotes ou glebas é cedida à uma família sem condições financeiras para adquirir e sustentar um imóvel rural por outras vias (INCRA, 2017).

Visando atender as necessidades básicas das famílias beneficiadas e alcançar os objetivos propostos pelo Incra, várias políticas públicas permeiam a efetivação dos assentamentos, tais como o crédito para a produção, políticas sociais, infra-estrutura e apoio técnico.

Tradicionalmente, a segregação de grandes propriedades de terra em mosaicos menores, sem preocupação ambiental, tem gerado a sobrecarga dos solos, das florestas e dos recursos hídricos. Neste sentido, existe grande polêmica quanto à relação entre a reforma agrária e o meio ambiente, havendo necessidade imediata de inserir na política de reforma agrária a questão ambiental de maneira mais aprofundada¹.

Desse ponto de vista, é impossível discutir as alterações no meio ambiente sem citar a própria trajetória de origem dos assentamentos de reforma agrária. Um dos pontos a ser destacado refere-se às condições de seleção da área a ser desapropriada, a qual, em muitos casos, já encontram-se seriamente degradadas e com qualidade ambiental inapropriada para a produção agrícola (LEITE, 2000).

Considerando a necessidade de uma regulamentação específica para o licenciamento ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária de forma a amenizar a desigualdade na posse da terra impedindo que a tensão social leve a episódios de risco à vida humana e ao meio ambiente, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) sancionou a Resolução Nº 387 de 27 de dezembro de 2006, ao qual estabelece diretrizes e procedimentos de controle e gestão

¹ O presente projeto parte do princípio que são muitas as dificuldades enfrentadas pelos assentados de reforma agrária, desde a ocupação até a efetivação da moradia. Tendo em vista a gama de passivos deixados pelas antigas propriedades, como por exemplo, solos desgastados, erosões, dificuldades de acesso a água, a energia elétrica, carência de políticas públicas específicas para os assentamentos rurais, dificuldade de escoamento da produção, estradas mal conservadas, enfim, os assentados convivem com uma gama de situações adversas relacionadas a infraestrutura, as quais podem afetar a qualidade de vida das famílias.

ambiental para orientar e disciplinar o uso e a exploração dos recursos naturais, de modo a assegurar a proteção do meio ambiente nos Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária.

Logo, percebe-se a preocupação do governo brasileiro em regular os projetos de Assentamento Rural ao plano de gestão ambiental em busca da proteção ao meio ambiente, mediante diretrizes e procedimentos que orientassem e disciplinassem o uso e a exploração dos recursos naturais nos projetos de assentamento de reforma agrária.

As múltiplas formas do uso da água no campo brasileiro devem, portanto, considerar as especificidades de sua destinação. Segundo o Ministério da Saúde, para que a água seja potável e adequada ao consumo humano, deve apresentar características microbiológicas, físicas, químicas e radioativas que atendam a um padrão de potabilidade estabelecido.

Nesse sentido, existe a necessidade da busca pelo conhecimento da realidade rural, caracterizada pelo menor acesso ao saneamento e pela intensa ação da atividade agropecuária, podendo influenciar na qualidade das águas destinadas ao abastecimento.

Segundo Stukel (1990), surtos de doenças de veiculação hídrica no meio rural possuem altos índices de ocorrência, principalmente em função da contaminação bacteriana da água que, muitas vezes, são captadas sem nenhuma preocupação sanitária e com estrutura inadequada, próximos à fossas e áreas de pastagem ocupadas por animais.

Percebe-se, portanto, que a população rural vive uma escassez de recursos financeiros, bem como acesso a tecnologias desapropriadas para seu modo de vida, fatores que dificultam a busca por novas e eficientes formas de manutenção dos recursos hídricos dentro dos assentamentos rurais. Projetos de pesquisa que buscam apoiar o desenvolvimento sustentável em assentamentos de reforma agrária devem levar em conta a importância do desenvolvimento de processos de inovação social e tecnológico adaptados à realidade dos assentados (ALMEIDA, 2007).

Tendo como base a busca pela sustentabilidade e qualidade ambiental dos assentamentos, este estudo propõe-se analisar quantitativamente e qualitativamente a situação hídrica do Emiliano Zapata através da perspectiva de seus moradores e com isso gerar uma base referencial para possíveis aplicações de medidas preventivas e corretivas a fim de desenvolver melhorias no sistema.

3 JUSTIFICATIVA

São muitos os desafios enfrentados pelos assentados de reforma agrária, desde a ocupação até a efetivação da moradia, tendo em vista os passivos deixados pela monocultura como degradação do solo e contaminação da água, além de carência de políticas públicas específicas e falta de infraestrutura básica.

É nesse contexto que se insere esta proposta de pesquisa e seu objetivo. Diversos autores apontam avanços significativos em termos de condições de vida dos assentados, porém existem poucos estudos interligando a qualidade ambiental ao qual está inserido o assentamento com a própria qualidade de vida das pessoas que ali vivem.

Sendo assim, propõe-se um diagnóstico que consiste na identificação, caracterização, composição e comportamento dos parâmetros ambientais referentes à qualidade da água, a fim de identificar as possíveis consequências para o meio ambiente e para os assentados da reforma agrária, podendo assim, propor soluções para otimizar a gestão dos recursos hídricos implicando diretamente na qualidade de vida dos assentados.

4 OBJETIVO GERAL

O desenvolvimento desse projeto possui como objetivo principal realizar um levantamento detalhado por meio da análise da perspectiva dos moradores do Emiliano Zapata sobre o manejo dos recursos hídricos e qualidade da água utilizada para consumo e produção no assentamento.

4.1 Objetivos específicos

1. Identificar quais as formas de acesso e de uso da água;
2. Identificar possíveis impactos que possam estar afetando a qualidade da água;
3. Diagnosticar o manejo dos recursos hídricos dentro dos lotes.
4. Estabelecer a relação entre qualidade da água e saúde pública dentro dos assentamentos;

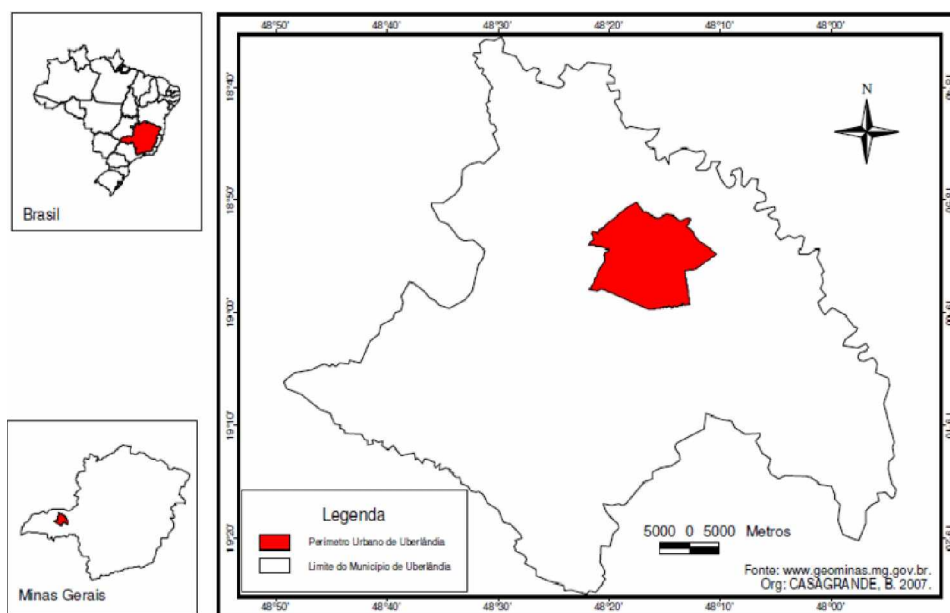
5 METODOLOGIA

A pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (CEP-UFU), projeto número CAAE 37887814.5.0000.5152, em 30/04/2015. Para realização deste trabalho foi efetuado um levantamento de dados, através de observações locais e entrevistas com as famílias do Assentamento Emiliano Zapata, no município de Uberlândia - MG.

5.1 Caracterização da área de estudos

O Assentamento Emiliano Zapata, antiga fazenda Santa Luzia, está localizado em Uberlândia-MG, inserido na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais. O acesso é feito pela rodovia estadual MG-455 com destino a Campo Florido, partindo de Uberlândia (Figura 1).

Figura 1 Localização de Uberlândia.



Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia (2015).

O levantamento da população revela que o Assentamento possuía no período da execução do trabalho, 25 famílias assentadas, porém existem também as famílias agregadas que acabam dividindo o lote com as famílias já estabelecidas.

O clima dominante na região, segundo a classificação de Koppen (1936), é do tipo Aw - Clima Tropical Úmido (Megatérmico), com duas estações definidas, uma com verão chuvoso e outra com inverno seco e ameno.

O déficit hídrico anual estimado é da ordem de 150 mm, e a precipitação média anual é de 1.500 mm, sendo as máximas observadas no verão. O regime de chuvas, em toda a área, é irregular e tipicamente tropical.

A temperatura média anual é de 21,4 °C, sendo a média máxima anual equivalente a 26,4 °C e a média mínima anual de 14,2 °C, de acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O Assentamento Emiliano Zapata apresenta características de relevo que varia de plano a suave ondulado em 70% da área. O restante da área pode ser caracterizado, predominantemente, como relevo ondulado (INCRA, 2004).

A hidrografia referente à região de estudo pertence à bacia do rio Paranaíba, tendo o rio Uberabinha e seu afluente Bom Jardim como principais cursos d'água. (BRITO E PRUDENTE, 2005).

O Ribeirão Panga banha o Assentamento Emiliano Zapata numa extensão de 1.750 metros (Figura 2). O outro curso d'água existente é o córrego Capão da Lenha, sendo uma divisa natural da área. Além destes, o Assentamento conta com algumas nascentes, todas perenes, e uma pequena represa localizada na área de Reserva Legal segundo o Levantamento feito pela Equipe PDA.

Figura 2 Imagem aérea do Ribeirão Panga cortando o Assentamento Emiliano Zapata



Fonte: Google Maps (2017).

5.2 Proposta metodológica

O levantamento das informações foi conduzido no primeiro semestre de 2015, abordando questões relacionadas aos recursos hídricos. Além dos trabalhos de campo, foram utilizadas informações contidas no Plano de Desenvolvimento do Assentamento Emiliano Zapata (AESCA, 2006) e consultas bibliográficas acerca do tema.

O detalhamento metodológico utilizado para desenvolvimento deste estudo dividiu-se em duas etapas:

- I. Coleta de dados: realizou-se uma pesquisa de campo (inquéritos) com todas as famílias com uso de um questionário com perguntas fechadas e abertas visando verificar o sistema de abastecimento de água vigente e o grau de satisfação dos usuários. Os entrevistados ficaram livres para expor a visão deles sobre o tema.
- II. Análise dos dados: o processamento das informações levantadas foi feito utilizando o software Excel, ao qual elaborou-se gráficos para caracterização quantitativa. Recorreu-se ainda à metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) para interpretação dos dados a fim de elaborar uma análise qualitativa dos fatos relatados pelos entrevistados.

Levando em conta que a pesquisa possui caráter quantitativo exploratório buscou-se, através de fatos e comportamentos, apresentar as atuais condições do assentamento relacionadas à gestão da água. Para isto, baseou-se a interpretação dos dados levantados em campo na estratégia do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) proposta por Lefèvre e Lefèvre (2003). O método caracteriza-se por conservar a "discursividade" do entrevistado, permitindo à coletividade falar diretamente sobre o tema proposto através de uma análise qualitativa do próprio pesquisador.

Segundo Lefevre, Crestana e Cornetta (2003),

“Esta técnica consiste em selecionar, de cada resposta individual a uma questão, as Expressões-Chave, que são trechos mais significativos destas respostas. A essas Expressões Chaves correspondem Ideias Centrais que são a síntese do conteúdo discursivo manifestado nas Expressões Chave. Com o

material das Expressões Chave das Ideias Centrais constroem-se discursos-síntese, na primeira pessoa do singular, que são os DSCs, onde o pensamento de um grupo ou coletividade aparece como se fosse um discurso individual”.

Assim, a técnica proposta no Discurso do Sujeito Coletivo consiste basicamente em analisar o material nuncupativo coletado nos depoimentos dos entrevistados. Dessa forma, o DSC objetiva expressar a opinião de uma coletividade, de modo que ela própria seja a conferencista do discurso permitindo a apresentação dos resultados de modo qualitativo.

Para a entrevista semiestruturada foi elaborado um formulário contendo vinte questões, sendo dez fechadas e dez abertas. A entrevista também direcionava o entrevistado a falar livremente sobre a questão abordada. A amostragem foi realizada de forma aleatória em 22 das 25 residências do Assentamento, sendo somente um formulário respondido por lote. Os formulários foram aplicados nos meses de maio e junho de 2015 no Assentamento Emiliano Zapata, Uberlândia/MG. A população da área de estudo é de aproximadamente 95 pessoas, incluindo crianças e idosos.

As questões foram elaboradas de modo a compilarem os dados em relação aos seguintes critérios: i) Caracterização da população estudada (escolaridade do entrevistado, número de residentes); ii) Origem, uso e qualidade da água (mananciais e formas de captação utilizadas, existência de métodos de tratamento); iii) tratamento de esgotos; iv) manejo dos resíduos sólidos. Foram registradas, ainda, observações e impressões pessoais do entrevistador em relação a entrevista.

A análise dos dados obtidos nas entrevistas foi feita simultaneamente à sua coleta, onde foram realizados tabulação, tratamento e elaboração dos resultados e discussões a partir dos depoimentos e fundamentação teórica.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Caracterização dos entrevistados

As características dos entrevistados da área de estudo são apresentadas na Quadro 1.

Quadro 1 Caracterização dos entrevistados

CARACTERÍSTICAS GERAIS		ENTREVISTADOS
Número de residentes	Médio	4
Sexo	Masculino	10
	Feminino	12
Idade	Mínima	29
	Média	46
	Máxima	63
Grau de Escolaridade	Analfabeto	1
	Ensino Fundamental Incompleto	12
	Ensino Fundamental Completo	5
	Ensino Médio Incompleto	1
	Ensino Médio Completo	1
	Superior	2
Fontes de renda	Produção Rural	22
	Aposentadoria e Outras	6
Estado Civil	Solteiro	4
	Casado	9
	Amasiado	8
	Viúvo	1
Tempo de Residência no local	Até 1 ano	2
	De 1 a 5 anos	4
	De 5 a 10 anos	11
	Mais de 10 anos	5

A idade média dos envolvidos é de 46 anos de idade. Algumas famílias possuem filhos ainda com idade escolar, porém na maioria das famílias os filhos já saíram de casa para “*buscar a vida na cidade*”. Os discursos gerais mostram que os motivos pelos quais os jovens anseiam por sair do campo são para melhoria nas condições de vida e busca de melhores oportunidades. O movimento do jovem revela ainda a incerteza sobre a perspectiva futura de vida profissional e pessoal no campo. Dessa forma, a mão de obra familiar no assentamento vem sofrendo um déficit ao longo dos anos, os arrimos de família vêm envelhecendo e a renda da família camponesa acaba por entrar em colapso devido à falta de pessoas para ajudar na produção.

O envelhecimento do camponês acaba por gerar outro fator que é a dependência de fontes externas de renda, como aposentadoria ou bicos, para que se agregue valor na renda da família. Neste estudo observou que 27,27% das famílias possuem algum tipo de complemento de renda, e a tendência desse cenário é aumentar, visto que as próximas gerações de mão de obra do assentamento não vêm esboçando interesse de permanência no campo.

A escolaridade dos assentados também foi ponto de estudo na pesquisa. A educação do campo é uma pauta de reivindicação e luta histórica entre os assentados no Brasil, visto que faltam escolas nas áreas de Reforma Agrária, e que atenda aos milhões de jovens e adultos do campo (LIMA, 2010). A pesquisa identificou que 54% da parcela entrevistada possui ensino fundamental incompleto, onde a grande maioria alega ter abandonado os estudos para trabalhar. Evidencia-se, ainda, que as oportunidades de escolarização na idade adulta são insuficientes, falta incentivo e um sistema que integre a retomada dos estudos e o cotidiano no campo. Além disso, existe a compreensão da importância do estudo das crianças, tanto por parte dos pais quanto das próprias crianças, e todas em idade escolar estão matriculadas no ensino regular de educação.

Esse é o cenário em que o conhecimento das dimensões e características do grupo de moradores do assentamento ganha relevância, justificando o estudo cujos resultados são apresentados neste artigo, que privilegia o tema da perspectiva da qualidade da água pelos assentados do Emiliano Zapata.

6.2 Percepção dos assentados quanto ao uso e manejo da água.

Os resultados obtidos das entrevistas foram estruturados ao redor de bases quantitativas: fontes hídricas disponíveis; e qualitativas: qualidade da água do Assentamento; parâmetros

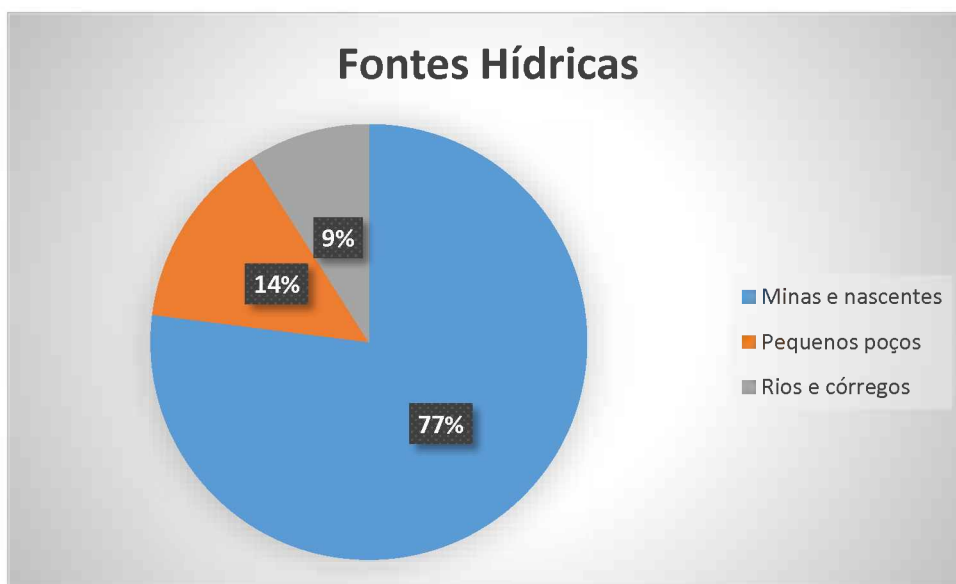
organolépticos da água; papel do Poder Público. Os resultados foram extraídos do questionário aplicado às famílias (Apêndice 1).

6.2.1 Fontes Hídricas disponíveis

De modo geral, nenhuma das famílias entrevistadas possui água tratada para uso doméstico. A água a qual se tem acesso é retirada diretamente do recurso hídrico (minas, poços, rios ou córregos) utilizada para consumo, dessedentação ou outras finalidades sem nenhum tipo de tratamento. Muitas famílias nem mesmo a fervem. Além disso, a forma de destinação das águas negras no assentamento é por fossa simples.

Entre os entrevistados, 77% utilizam a água proveniente de minas e nascentes como principal fonte de abastecimento, seguida de água captada em pequenos poços (14%) e oriundas de córregos (9%), como apresentado na Figura 3.

Figura 3 Fontes hídricas dos moradores do Assentamento Emiliano Zapata



Fonte: Próprio autor (2015).

A Figura 4 mostra o sistema precário de abastecimento improvisado pelas famílias no assentamento. Na foto, uma mangueira em condições precárias com emendas em vários pontos leva água bombeada do córrego até a residência das famílias. A mangueira, por estar totalmente

exposta ao decorrer de todo o percurso do abastecimento, está susceptível à ações do tempo, danos causados por animais curiosos, dentre outros inúmeros incidentes que podem vir a interromper o abastecimento de água às casas.

Figura 4 Sistema de abastecimento por mangueira.



Fonte: Próprio autor (2015).

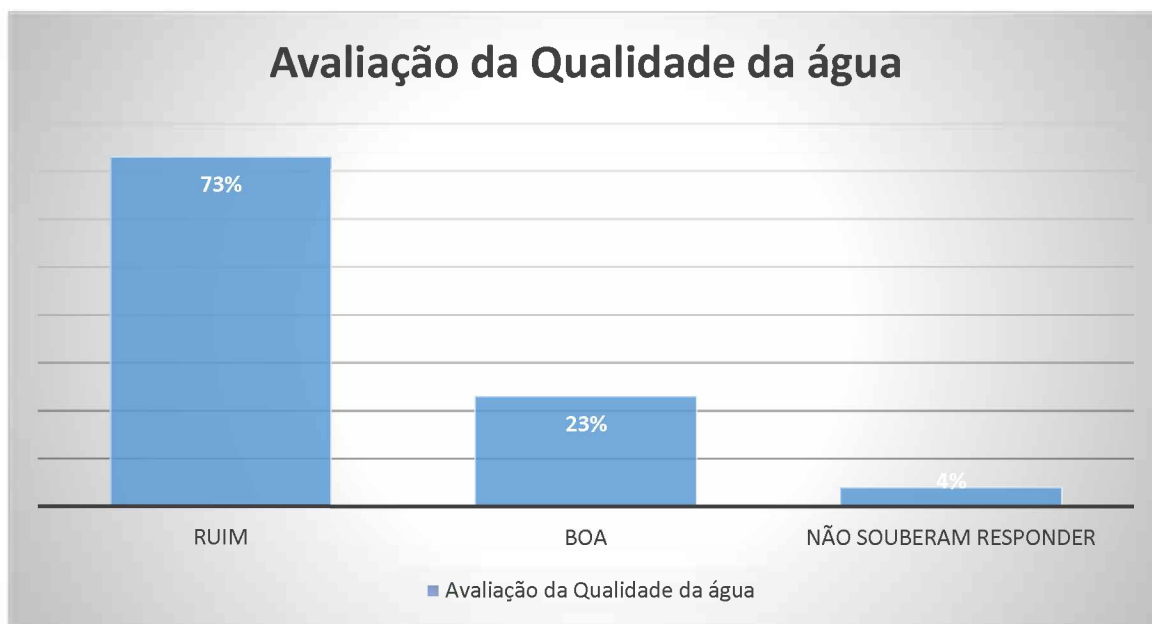
A preocupação dos assentados quanto à origem da água é relatada durante a entrevista: *“Vem da nascente, mina. A gente fecha em volta pra não deixar animal entrar”* e *“Mina na reserva. A água pra beber e fazer comida eu trago de Uberlândia”*. O que se observa no assentamento é uma negligência do poder público quanto ao acesso à água potável para os moradores, uma vez que, cada um é responsável por buscar sua fonte de água. Esta afirmação é confirmada nos relatos apresentados no próximo item.

6.2.2 Perspectiva da qualidade da água pelos assentados

As ideias centrais acerca da quantidade e qualidade da água do Assentamento, juntamente com os respectivos DSCs, são descritas a seguir.

Segundo a avaliação feita pelos entrevistados em relação à qualidade da água de consumo e a problemas referentes ao abastecimento foi estimada como ruim por 73%, boa por 23%, e 4% não soube responder (Figura 5).

Figura 5 Avaliação da qualidade da água segundo moradores do Assentamento Emiliano Zapata.



Fonte: Próprio autor (2015).

As análises dos inquéritos caracterizam de forma negativa a qualidade da água disponível pelas famílias assentadas decorrente de uma série de fatores impactantes, mas principalmente à falta de estruturação do assentamento. Mesmo os que consideram a água de boa qualidade, revelam a preocupação quanto a individualização e falta de estruturação do problema de abastecimento: *“Acho que a água é boa, nunca vi reclamação. Fornecimento é cada um por si, arcamos com o custo e tudo”* e *“A energia que gasta na bomba é cara, a primeira vez que a gente pegou ela tinha gosto de ferrugem. Ensinaaram a gente a colocar pó de café no córrego pra tirar o lodo amarelo”*.

Os discursos revelam ainda a preocupação quanto ao risco ao qual as famílias estão expostas ao consumir a água disponível: *“Pra mim eu acho que a água tem problema sim, a nossa água é de mina mas os animais usam a nossa água que não é cercada, esse ano nossa fonte quase secou. Eu acho que nossa aguada é contaminada por agrotóxico por conta das lavouras dos vizinhos”* e *“A água tem problema sim. Por exemplo, não podemos beber a água daqui. Para*

beber tem que ferver, filtrar. Quando chove vem uma água muito escura. Tenho problema de rim, se eu beber a água daqui meu ruim ataca”. Muitos preferem até buscar água na cidade de Uberlândia: “A água aqui quando chove fica esbranquiçada de argila, mas água aqui eu não tenho muito problema não. Quando tenho que usar aqui eu filtro e coo ela no pano. Mas na maioria das vezes eu busco na cidade”.

Ideia Central 1: A água é boa

DSC1: *“Acho que a água é boa, nunca vi reclamação. Fornecimento é cada um por si, arcamos com o custo e tudo”.*

DSC2: *“Aqui na minha residência acho que é bom. Não é tratada, mas a gente filtra e tenta melhorar ela pra gente tomar”.*

DSC3: *“Água boa, constante”. (Mesmo morador que alegou dividir água com o gado e ter que deixar a mangueira ligada 24 horas).*

DSC4: *“A água aqui quando chove fica esbranquiçada de argila, mas água aqui eu não tenho muito problema não. Quando tenho que usar aqui eu filtro e coo ela no pano. Mas na maioria das vezes eu busco na cidade”.*

Ideia Central 2: Não tem tratamento, portanto não é boa

DSC1: *“Tem problema e não é pouco. Porque a água não tem tratamento, não sabemos se está sadia”.*

DSC2: *“Não tá bom não, o fornecimento é ruim e a água precisa de um tratamento. Tem um lodo dentro do cano que traz a água pra cá”.*

DSC3: *“Pra mim eu acho que que a água tem problema sim, a nossa água é de mina mas os animais usam a nossa água que não é cercada, esse ano nossa fonte quase secou. Eu acho que nossa aguada é contaminada por agrotóxico por conta das lavouras dos vizinhos”.*

DSC4: *“A água tem problema sim. Por exemplo, não podemos beber a água daqui. Para beber tem que ferver, filtrar. Quando chove vem uma água muito escura. Tenho problema de rim, se eu beber a água daqui meu ruim ataca”.*

DSC5: *“A energia que gasta na bomba é cara, a primeira vez que a gente pegou ela tinha gosto de ferrugem. Ensinaram a gente a colocar pó de café no córrego pra tirar o lodo amarelo”.*

Ideia Central 3: Não se sabe sobre a qualidade da água

DSC1: *“Não sabemos se tem problema, porque sempre bebemos essa, não tem outra referência”.*

DSC2: *“A gente nem sabe que tipo de água é essa, eu tenho até medo de fazer uma análise nela”.*

A pesquisa revelou ainda a preocupação constante de todos os moradores entrevistados no assentamento em relação à falta de água para consumo, caracterizando uma rotina doméstica instável. Além disso, durante o período de estiagem, quando ocorre a falta de água, os moradores buscam fontes alternativas.

Ideia Central 4: Falta água

DSC1: *“A água aqui tem muitos problemas. Há 2 meses ninguém mexe com nada porque o córrego secou. A água das minas é boa, mas esse ano começou a secar. E o fornecimento cada um faz o seu”.*

DSC2: *“Tem um risco de escassez, e a qualidade não está boa porque é mina aberta”.*

DSC3: *“É problemático, porque a água pra casa fica longe e é pouca quantidade. A água para os animais vem de um córrego, e é muito suja”.*

DSC4: *“A água aqui tem problema demais, no verão a gente fica sem água”.*

DSC5: *“Seca passada passou um trabalho danado, mina secou, represa seco também, fez um poço na fazenda vizinha pra chega água por bomba”.*

Os assentados relataram que apesar de já existirem projetos para a construção de um poço artesiano comum, nada foi concretizado devido principalmente a problemas internos no próprio assentamento. Os responsáveis técnicos pelo projeto estudaram a área e estabeleceram que o melhor lugar para se implantar o poço artesiano seria em um pedaço do lote de um dos assentados, que não concordou com a construção. Hoje, essa área encontra-se completamente inviável para a construção desse poço, visto que sustenta um depósito de esterco.

Existem vários conflitos, entre os próprios assentados, relacionados a esse depósito a céu aberto de esterco (Figura 6). Segundo eles, até mesmo um processo judicial foi aberto por conta disso. As reclamações são inúmeras, porém, a mais preocupante está relacionada com a geração

de um efluente líquido proveniente dessa aglomeração de esterco, que escorre direto para um corpo hídrico próximo, visto que os montes de esterco ficam em uma área mais alta. O mau cheiro também incomoda muito os moradores mais próximos ao depósito.

Figura 6 Depósito de esterco sem proteção no Assentamento Emiliano Zapata.



Fonte: Próprio autor (2015).

Outro problema apontado pelos agricultores familiares é a necessidade da construção de cercas ao redor das Áreas de Preservação Permanente (APP's) nas margens dos corpos hídricos do assentamento. Os pecuaristas da comunidade, por falta de estrutura (bebedouros e açudes), acabam soltando os animais nessas áreas para dessedentação, causando desmoronamento de barrancos, assoreamento nos corpos hídricos e, até mesmo, a completa secagem das minas e nascentes por conta do pisoteamento dos animais. A Figura 7 mostra uma mina pisoteada, em condições sanitárias precárias e com risco de secar por completo.

Figura 7 Mina pisoteada em processo de assoreamento.



Fonte: Próprio autor (2015).

6.2.3 Parâmetros organolépticos da água

As ideias centrais acerca dos parâmetros organolépticos do assentamento, juntamente com os respectivos DSCs, são apresentados a seguir.

A Figura 8 mostra uma das entrevistadas passando seu ponto de vista durante os inquéritos. Nota-se que a maioria das famílias teve uma boa aceitação em falar do tema, apesar de muitas vezes apresentarem dificuldades em falar de pontos mais técnicos, principalmente relacionados aos parâmetros de qualidade em si como parâmetros organolépticos.

Figura 8 Entrevistas com os assentados.



Fonte: Próprio autor (2015).

Como já relatado, a água consumida pelas famílias é oriunda de minas, poços ou direto de córregos, não sendo realizado nenhum tratamento antes do consumo. Poucos são os que fervem, ou até mesmo filtram a água para beber, sendo que 54,6% das famílias relataram já ter passado por algum episódio de alteração fisiológica relacionada ao consumo de água, como aparecimento de manchas e coceira na pele, diarreia, vômito, dentre outros: *“Principalmente diarreia. Muitas pessoas ficaram uma época”* e *“Quando a gente entra no Ribeirão do Panga tem uma filha que dá coceira, da mancha vermelha”*.

As crianças são as que mais sofrem com sintomas das doenças de vinculação hídrica: *“A minha neta de vez em quando da diarreia, vômito. A médica falou que era verme, aí passou um lombrigueiro e melhorou”*, *“Eu não. Meu filho já sentiu dor de barriga, diarreia, e as pessoas visitantes que não estão acostumadas com água”* e *“Sim. Principalmente nas crianças. Manchinhas, diarreia. Quando chove muito cai barro nos poços e nós até bebemos a água”*.

Ideia Central 1: Observou impactos na saúde após contato com a água

DSC1: *“Já vi um passando mal com diarreia, dor de barriga. Acho que foi a água sim”*.

DSC2: *“Sim. Principalmente nas crianças. Manchinhas, diarreia. Quando chove muito cai barro nos poços e nós até bebemos a água”*.

DSC3: *“Sim. Cabelo caiu, pele pinicando, mancha branca”*.

DSC4: *“A já, mancha branca, mancha escura, alergia”.*

DSC5: *“Principalmente diarreia. Muitas pessoas ficaram uma época”.*

DSC6: *“Mulher, meu rim ataca quando bebo a água. E os meninos já ficaram muito ruim vomitando e de diarreia”.*

DSC7: *“Quando a gente entra no Ribeirão do Panga tem uma filha que dá coceira, da mancha vermelha”.*

DSC8: *“A minha neta de vez em quando da diarreia, vômito. A médica falou que era verme, aí passou um lombrigueiro e melhorou”.*

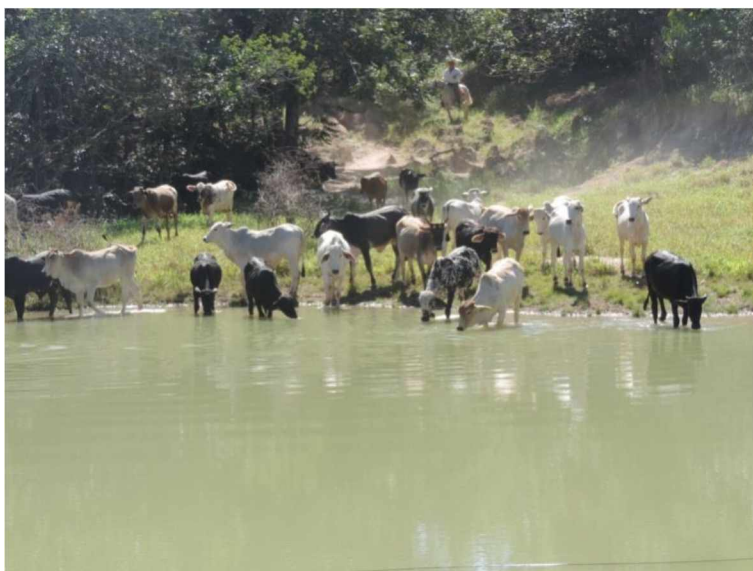
DSC9: *“Eu não. Meu filho já sentiu dor de barriga, diarreia, e as pessoas visitantes que não estão acostumadas com água”.*

É importante ressaltar que as principais doenças relacionadas com água e que afetam a saúde dos seres humanos possui ampla difusão nas áreas rurais de países em desenvolvimento e sua incidência depende de diversos fatores, como a distribuição, a quantidade e qualidade da água de abastecimento (Schiiavetti et al. 2002).

Assim, algumas famílias disseram buscar água em Uberlândia para consumo doméstico por não confiarem na qualidade da água disponível no assentamento. A maioria dos entrevistados relatou que quando chove, a água vem com um aspecto barrento de cor esbranquiçada. Durante as visitas, os assentados explicaram que existem dois tipos de água no assentamento: a do lodo verde e a do lodo amarelo. Para eles, a mais interessante é a proveniente do lodo verde (Figura 9), pois acreditam que esta possui melhor qualidade: *“Aqui tem duas qualidades de água, a do lodo verde e do lodo amarelo que tem odor e gosto. A do lodo verde a água é boa”.* Entretanto, existem famílias que só tem acesso à do lodo amarelo: *“Já vi a água cor amarelada, mal cheiro e sabor ruim de ferrugem”.* Uma das famílias contou até uma técnica alternativa para transformar o lodo amarelo em lodo verde: armazenam certa quantidade de borra de café para que esta seja jogada no local onde a água será captada.

Um relato chamou muita atenção: um dos moradores disse já ter sentido um cheiro de carniça na água captada, acreditando ser proveniente de animais mortos próximos ou até dentro dos poços. Tal ocorrência causa extrema preocupação, visto que a maioria dos recursos hídricos disponíveis não possui nenhum tipo de proteção contra agentes externos de contaminação (Figura 9).

Figura 9 Represa utilizada como bebedouro de animais.



Fonte: Próprio autor (2015).

Ideia Central 1: Observou-se coloração, odor ou sabor na água;

DSC1: *“Já vi a água cor amarelada, mal cheiro e sabor ruim de ferrugem”.*

DSC2: *“Aqui tem duas qualidades de água, a do lodo verde e do lodo amarelo que tem odor e gosto. A do lodo verde a água é boa”.*

DSC3: *“A cor vem suja, principalmente quando chove muito por conta da mina ser aberta”.*

DSC4: *“Já vi a cor meio acinzentada, amarelada. Normalmente quando chove muito ela muda a cor.”*

DSC5: *“Cor amarelada, escura, esverdeada, depende do dia.”*

DSC6: *“Cor sim, em época de chuva. As vezes vem amarelada, mas é o ferrugem das mangueiras. Uma vez veio um animal estranho, parecido com um "cabelo", sem cabeça sem nada.; quando encostava dele ele se enrolava”.*

DSC4: *“Cor sim. Tem dia que ela ta cor de lodo amarelo, quando chove fica meio branca”.*

DSC5: *“Quando morre algum animal sente cheiro de carniça, barro com a chuva”.*

Os entrevistados informaram que o esgoto da casa segue para fossas simples construídas próximo às residências. Observou-se também a existência de resíduos sólidos orgânicos e

inorgânicos gerados pelos assentados e que carecem de um tratamento mais adequado. Grande parte destes resíduos tem como destino final a queima, como mostra a Figura 10. Porém, alguns assentados transportam o lixo da zona rural até o município de Uberlândia.

Figura 10 Local utilizado para queimar lixo.



Fonte: Próprio autor (2015).

Ideia Central 3: Nenhuma alteração.

DSC1: *“Nunca percebi nada. Quando chove fica um pouco suja, porque a mina é rasa”.*

DSC2: *“Aparentemente ela não tem gosto, cheiro nem cor. Nem na época de chuva ela fica barrenta, ela corre limpa todo o tempo”.*

DSC3: *“A água da mina chega a ser doce de tão boa que ela é. Mas a água do vizinho que usei quando tava na seca, estranhei”.*

DSC4: *“Não sentimos nada, acreditamos que por nosso poço ser manilhado nossa água é de qualidade”.*

DSC5: *“Todos aqui são sadios, nunca sentimos nada na água”.*

6.2.4 O papel do Poder Público

As ideias centrais acerca do papel do poder público na garantia do acesso à água de qualidade, juntamente com os respectivos DSCs, são descritas a seguir.

Para os assentados, além da sobrevivência, a água representa trabalho e garantia de permanência na região. Todavia, a escassez de água com qualidade de consumo é um elemento gerador de conflitos dentro da comunidade.

A falta de instrução da população e assistência das autoridades públicas quanto à gestão dos recursos hídricos no campo comprovam a necessidade de um trabalho detalhado e permanente de melhoria das condições de armazenamento e utilização da água. Como dito por um dos agricultores entrevistados: *"O INCRA no Projeto de Assentamento tinha todo o recurso e planejamento para fazer a estrutura do assentamento e não foi feito. O Governo do Estado e Governo Municipal ficam jogando o problema um pro outro e nada é feito."* Em todos os relatos, os projetos e políticas públicas relacionadas à questão hídrica não passaram de meras promessas.

Ideia Central 1: Órgãos públicos não atuantes (INCRA, Governo municipal, etc.)

DSC1: *"A responsabilidade é do INCRA, porque tudo está no PA do assentamento e nada foi feito"*.

DSC2: *"A culpa é o INCRA. No PA tinha todo o recurso para fazer a estrutura do assentamento e não foi feito. Governo do Estado e Governo Municipal, um joga o problema pro outro e fala que não tem recurso"*.

DSC3: *"A responsabilidade é do INCRA, Prefeitura. O INCRA não solta projetos pra gente desenvolver, e a prefeitura não atuante"*.

DSC4: *"O INCRA não conseguiu colocar pra funcionar os poços artesianos nos assentamentos. Acho que principalmente para o consumo da cozinha deveria ter água potável"*.

DSC5: *"Prefeitura, INCRA são os responsáveis. Existem pedidos para melhorar a situação, mas precisamos de política pública pra isso"*.

DSC6: *"O problema é da Prefeitura. Fiquei sabendo que é obrigação deles fazer fossa séptica, mas ninguém faz nada"*.

DSC7: *"Eu acho que o que falta é uma orientação pra gente aprender. Eu acho também que a INCRA e a Prefeitura poderiam trazer alguém pra dar um suporte pra gente"*.

DSC8: *“Aqui tem uma promessa de poço artesiano, nunca existiu na verdade. O INCRA é responsável, a prefeitura também tem promessas que não cumprem. A questão de infraestrutura é insignificante aqui, de vez em quando a Prefeitura passa umas máquinas nas estradas e só. Tem também um projeto da Prefeitura de fazer uma fossa séptica de pneu, mas nunca nem apareceram pra isso”.*

Além das dificuldades em encontrar apoio governamental, principalmente na parte estrutural do Assentamento, os próprios moradores da comunidade ainda passam por conflitos internos no que diz respeito à forma de gerir a vida comum no Assentamento, como relatado por DSC1: *“Acho que o problema é de nós mesmos. Dizem que o governo que tem uns programas aí, mas eu não sei”.* Discordâncias em ações de melhoria criam uma atmosfera onde cada família cuida do seu lote e geram a necessidade de desenvolver a força do coletivo em busca de uma gestão em rede dos recursos e interesses do grupo.

Ideia Central 2: Os moradores não são unidos para atuar

DSC1: *“Acho que o problema é de nós mesmos. Dizem que o governo que tem uns programas aí, mas eu não sei”.*

DSC2: *“A gente nunca sabe de quem que é a responsabilidade. Os moradores também não fazem sua parte. O gado fica indo na reserva”.*

DSC3: *“Aqui tinha um projeto de abrir um poço artesiano na entrada, pra abastecer todo mundo aqui mas um assentado não quis, então não foi feito. Eu penso que é falta de colaboração dos próprios assentados, não tem concordância”.*

DSC4: *“Primeiro que nós mesmos acabamos com o negócio, incompetência de todos órgãos ambientais e todo mundo”.*

7 CONCLUSÃO

O recurso hídrico mais utilizado pelos assentados são minas e nascentes e representa basicamente 77% das fontes utilizadas pelas famílias. Não há um sistema de captação estruturado e a retirada da água é realizada de forma precária possibilitando a contaminação durante o trajeto até a casa. Enquanto, 14% das famílias utilizam poços artesianos para acesso à água, sendo este o segundo recurso mais utilizado e 9% captam diretamente de córregos.

Os animais têm livre acesso às fontes hídricas, não há cercas ou qualquer limite que preserve a sanitariedade dos pontos de captação. Muitos relataram já ter sentido cheiro de carniça na água, mostrando a fragilidade desse fato.

Mesmo com 73% dos entrevistados considerarem a água de qualidade ruim, a maioria afirma não tratar a água para consumo e ainda alegam já ter passado por algum episódio de alteração da saúde por consequência do consumo da água. Os sintomas mais comumente apresentados pelos residentes são diarreia e coceira na pele.

De uma forma geral, pôde-se levantar informações relevantes sobre o sistema de captação, abastecimento e utilização dos recursos hídricos no Emiliano Zapata. Sendo assim, constatou-se que as famílias possuem a percepção da importância do tema para a saúde e qualidade de vida, porém há pouca informação no sentido de instruir a população sobre alternativas de tratamento e possíveis riscos que eles estão sujeitos ao consumir água contaminada.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nos dados levantados foi possível diagnosticar as condições de saneamento da comunidade rural do Assentamento Emiliano Zapata onde, apesar dos moradores possuírem acesso ao recurso hídrico, a percepção demonstrada pela pesquisa caracteriza a fragilidade e insuficiência do sistema de abastecimento.

Os moradores reconhecem os problemas que envolvem o abastecimento de água no assentamento, principalmente os que dizem respeito à qualidade da água disponível para consumo. Entretanto, ficou evidenciado o déficit quanto à divulgação de informação sobre a importância dos cuidados com a água para consumo.

Muitos foram os relatos de sintomas de doenças de vinculação hídrica em crianças e adultos. A composição entre água contaminada e as condições de saneamento e higiene precárias podem dar origem a surtos, como já evidenciados no assentamento onde várias pessoas sofreram de diarreia em um mesmo período.

O abandono do Estado quanto à estruturação do sistema de abastecimento de água e saneamento básico do assentamento juntamente com a desunião do grupo geram conflitos internos acerca das prioridades do coletivo. Projetos que poderiam auxiliar a vida da comunidade como é

o caso da instalação do poço artesiano comum, que seria de extrema valia na época de seca, acabam sendo bloqueados sem uma correta discussão, mediada pelos órgãos públicos, entre os moradores.

Observou-se ainda a necessidade de uma maior atuação de profissionais que possam dar assistência à estas famílias assentadas na gestão da água, a fim de buscar soluções para os problemas hídricos na comunidade. Além disso, é necessário desenvolver maneiras de otimizar a produção agropecuária das famílias, aliviando assim, a pressão sobre os recursos naturais e o meio ambiente como um todo.

Por fim, ações como estruturação do sistema de abastecimento, análises periódicas da qualidade das fontes hídricas disponíveis, instrução da população diante a necessidade de filtrar e/ou ferver a água para consumo, etc., são necessárias para melhoria do saneamento básicos destas famílias e, conseqüentemente, melhoria na saúde da população.

9 REFERÊNCIAS

- A ONU e o Meio Ambiente.** Disponível em <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-meio-ambiente/>> Acesso em 25/01/2014
- ALBUQUERQUE, U. P. de; et al. **Caatinga Biodiversidade e Qualidade de Vida.**
- ALMEIDA, A. **Movimentos sociais e políticas de reforma agrária no Brasil. Conquistas e percalços dos trabalhadores na luta pela terra.** Uberlândia, 16p. (Inédito, s/d).
- AMARAL, L. A.; FILHO, A. N.; JUNIOR, O. D. R.; FERREIRA, L. A.; BARROS, L. S. S. **Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais.** Revista Saúde Pública, p.510 a 514. São Paulo, 2003. Disponível em <<http://www.scielo.org/pdf/rsp/v37n4/16787.pdf>> Acesso em 12/10/2014.
- ARAÚJO, K. D. **Análise da vegetação e organismos edáficos em áreas de caatinga sob pastejo e aspectos socioeconômicos e ambientais de São João do Cariri – PB.** 2010. 166 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, 2010.
- BARCELLOS, C. M.; ROCHA, M.; RODRIGUES, L. S.; COSTA, C. C.; OLIVEIRA, P. R.; SILVA, I. J.; JESUS, E. F. M.; ROLIM, R. G. **Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2006.
- BRASIL. **Manual de saneamento.** Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). 3. ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. p. 408. Disponível em <http://www.sebrae.com.br/customizado/gestao-ambientalbiblioteca/bib_manual_saneamento.pdf> Acesso em 22/02/2014
- BRASIL. **Constituição Federal de 1988.** Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em 22/12/2017.
- BRASIL. **Lei nacional de saneamento básico: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos.** Brasília, 2009a. Vol.1.
- BRASIL. **Lei Federal nº. 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm> Acesso em 22/12/2017.

BRASIL. **Lei Federal nº. 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm> Acesso em 22/12/2017.

BRASIL. **Portaria 2914 de 12 de dezembro de 2011.** Ministério da Saúde. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, 2011.

BRITO, J. L. S.; DUARTE, W. O. **Mapeamento do Uso da Terra e Cobertura Vegetal da Bacia do Rio Uberabinha Utilizando Imagens dos Satélites LANDSAT 7 e CBERS 2.** Disponível em <<http://www.geografiaememoria.ig.ufu.br/news.php>>. Acesso em 19/03/2014.

BRITO, J. L. S.; PRUDENTE, T. D. **Mapeamento do uso da terra e cobertura vegetal do município de Uberlândia-MG, utilizando imagens CCD/CBERS.** *Rev. Caminhos de Geografia*, Uberlândia, EDUFU, v.13, n.15. Disponível em <<http://www.ig.ufu.br>>. Acesso em 26/04/2014.

CANUTO, J. C.; ÁVILA P. C.; CAMARGO R. C. R. **Assentamentos Rurais Sustentáveis: o processo de construção participativa do conhecimento agroecológico e o monitoramento de unidade de referência no Assentamento Sepé Tiaraju-SP.** Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP. 2013. Disponível em <<http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam2/repositorio/259/documentos/doc93.pdf>> Acesso em 22/10/2014.

DEMOLINER, K. S. **Água e saneamento básico: regime jurídico e marcos regulatórios no ordenamento brasileiro.** Porto Alegre, Livraria do Advogado Editora, 2008.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 12ª ed. rev., atual. e ampl., São Paulo, 2011.

GOOGLE. **Google Maps.** DigitalGlobe, 2017. Assentamento Emiliano Zapata, Uberlândia -MG. Disponível em <<https://www.google.com.br/maps/@-18.9090796,-48.2542832,3313m/data=!3m1!1e3>>. Acesso em 22/10/2017

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA. **Mapas de Uberlândia.** Secretaria de Planejamento Urbano. Disponível em <http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretariapagina/56/134/mapas_de_uberlandia.html> Acesso em 22/10/2015

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. **Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável**". In: VELA, H. (Org.). Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável no Mercosul. Santa Maria: Editora da UFSM/Pallotti, 2003. p.157-194.

DORNELLES, C. T. A. **Percepção ambiental: Uma análise na bacia hidrográfica do Rio Monjolinho, São Carlos, SP**. Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, USP, 2006.

IBGE. **Assistência Médica Sanitária**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 17/03/2014.

IBGE. **Produção da pecuária Municipal**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 17/03/2014

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 17/03/2014.

IBGE. **Censo Demográfico**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2000. Disponível em<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 17/03/2014.

IBGE. **PNAD 2009**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 20/12/2017.

IBGE. **PNAD 2015**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 20/12/2017.

INCRA. **Assentamentos**. Disponível em <<http://www.incra.gov.br/assentamento>> Acesso em 19/12/2017.

INCRA. **Laudo de Vistoria e Avaliação de Imóvel Rural Fazenda Santa Luzia, Uberlândia/MG**. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Superintendência Regional de Minas Gerais SR-06. Belo Horizonte, 2004.

INCRA. **Roteiro básico para elaboração de plano de desenvolvimento sustentável do Assentamento**. Belo Horizonte, 2004.

JARA, C. J. **A Sustentabilidade do Desenvolvimento Local: desafios de um processo em construção**. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA. Brasília, 1998.

KÖPPEN, W. **Das Geographische System der Klimatologie**. Berlin, 1936.

LEFÈVRE, A. M. C; CRESTANA, M. F.; CORNETTA, V. K.; **A utilização da metodologia do discurso do sujeito coletivo na avaliação qualitativa dos cursos de especialização “Capacitação e Desenvolvimento de Recursos Humanos em Saúde-CADRHU”, São Paulo –**

2002. Saúde e Sociedade v.12, n.2, p.68-75, jul-dez 2003. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v12n2/07.pdf>> Acesso em 13/07/2017.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. **O discurso do sujeito coletivo. Desdobramentos.** Caxias do Sul: Educs, 2003.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C.; TEIXEIRA, J. J. V. **O discurso do sujeito coletivo.** Caxias do Sul: Educs, 2000

LEITE, S. **Impactos Regionais da Reforma Agrária no Brasil: aspectos políticos, econômicos e sociais.** Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.mstempdados.org/sites/default/files/estudos_nead1.pdf#page=36> Acesso em 22/10/2014.

LIMA, M. **Os Desafios e Avanços para a Educação do Campo.** Página do MST, 2010. Disponível em <<http://www.mst.org.br/node/11087>>. Acesso em 14/01/2017.

MARTINS, JOSÉ DE S. **O Sujeito Oculto: Ordem e transgressão na reforma**

MASERA, O; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. **Sustentabilidad y manejo de recursos naturales:** el marco de evaluación MESMIS. México: Mundi Prensa, 2000, 109 p.

OLIVEIRA, L. B.; RABELLO, D.; FELICIA.NO, C. A. **Permanecer ou sair do campo? Um dilema da juventude camponesa.** Revista Pegada, vol. 15 n.1, 2014.

PRADO JÚNIOR, C. **História econômica do Brasil.** São Paulo: Brasiliense, 1970.

RAQUEL, N. N.; JOÃO, C. J. **A gestão dos recursos hídricos em projetos de assentamentos rurais no município de Uberlândia- MG, as formas de gestão de água e conflitos.** Laboratório de Geografia Agrária – LAGEA/UFU. Disponível em: <<http://www.egal2013.pe/wp-content/uploads/2013/08/A-GEST%C3%83O-DOS-RECURSOS-H%C3%83O-DDRICOS-EM-PROJETOS-DE-ASSENTAMENTOS-RURAI-NO-MUNIC%C3%83O-DE-UBERL%C3%83NDIA-MG-AS-FORMAS-DE-GEST%C3%83O-DE-%C3%81GUA-E-CONFLITOS-A-GEST%C3%83O-DOS-REC.pdf>> Acesso em 22/02/2014

SILVA, M. A. D. **Assentamento e sustentabilidade.** Professora do Departamento de Historia e Geografia, Ciências Sociais e Relações Internacionais da Universidade Católica de Goiás. Disponível em <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fchf/article/viewFile/2228/2183>> Acesso em 15/01/2014.

SPAROVEK, G. **A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira.** Páginas e Letras Editora e Gráfica. São Paulo, 2003. Disponível em

<http://www.incra.gov.br/media/servicos/publicacao/outras_publicacoes/AQualidadedosAssentamentosdaReformaAgrariaBrasileira%20.pdf> Acesso em 15/10/2014.

STUKEL, T. A.; GREENBERG, E. R.; DAIN, B. J.; REED, F. C.; JACOBS, N. J. **A longitudinal study of rainfall and coliform contamination in small community drinking water supplies.** EnvironSciTechnol, 1990.

TRENNEPOHL, T. D. **Manual de direito ambiental.** 5ª ed., São Paulo, Saraiva, 2010.

VASCONCELOS, M. G. **Avaliação integrada da qualidade da água do Rio Uberabinha - MG com base na caracterização química dos sedimentos e de espécimes da ictiofauna.** 160 f.: il. Tese doutorado - Universidade Federal de Uberlândia, Programa Multi-institucional de Doutorado em Química da UFG/UFMS/UFU. Disponível em <http://www.btdt.ufu.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4683>. Acesso em 15/01/2014.

WANDERLEY, M. N. B. **A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 2. p. 29-37. jul./dez. Editora da UFPR, 2000.

WHITAKER, D. A., BEZZON, L.C. **A CULTURA E O ECOSSISTEMA- Reflexões a Partir de Um Diálogo.** Campinas, SP, Alínea, 2006. p. 90.

APÊNDICE 1

DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO

Questionário aplicado às famílias do Assentamento Emiliano Zapata na região de
Uberlândia - MG

DADOS PESSOAIS
Nome:
Idade:
Profissão:
Grau de Escolaridade:
Sexo: () Masculino () Feminino
Estado Civil:
Quantidade de pessoas residentes:
Tempo de residência no local:

1. Quantos filhos: () nenhum () um () dois () três ou mais

2. Qual sua principal fonte de renda?

() Trabalha fora do assentamento

() Produtor agrícola no assentamento

() Pecuaria no assentamento

() Outra atividade de renda no assentamento

() outros

3. Há saneamento básico no assentamento?

() Água encanada e tratada () Rede de esgoto () Coleta de lixo

4. De onde vem a água que abastece a comunidade (direto dos rios/córregos/lagos, de poços artesanais, minas, etc.)? Ela recebe algum tipo de tratamento?

5. Para onde segue o esgoto das casas? () Fossa Simples () Fossa Séptica

() rede de esgoto municipal () rede de esgoto clandestina () nenhum

6. Como é destinado o lixo no assentamento? () Existe coleta de lixo

() existe separação do lixo reciclado () reaproveitamento do lixo orgânico () outros

7. Em sua opinião há problemas com a qualidade e/ou fornecimento da água que abastece o assentamento? Porque?

8. De quem o Sr. (a) acha que é a responsabilidade destes problemas?

9. É costume os assentados (adultos e crianças) terem contato direto com as águas dos cursos hídricos (nadam nas lagoas, rios e córregos)? () sim () não

Se sim, após esse contato, houve alguma observação de alteração fisiológica (manchas na pele, coceira, etc.)? () sim () não
Qual? _____

10. O Sr. (a) ou alguém de sua residência já identificou na água para consumo algum tipo de odor, sabor ou cor estranhos?

11. Já sentiu sintomas como febre, diarreia ou vômitos após consumo de água? O Sr. (a) acredita que esses sintomas podem ter relação com a qualidade da água no assentamento?

12. Existe alguma associação de moradores na comunidade que cuida diretamente da infraestrutura do assentamento? Ela é atuante (luta por melhorias na comunidade)?

13. O Sr. (a) já teve a oportunidade de participar de ações ou campanhas pela preservação da água e/ou do meio ambiente na região?

14. Em sua opinião o que é necessário para melhorar a participação da comunidade em campanhas ambientais?

15. O Sr. (a) acredita que o poder público se preocupa em desenvolver soluções para as questões de infraestrutura e saneamento básico nos assentamentos rurais?

16. O Sr. (a) utiliza agrotóxicos em sua propriedade? () sim () não

Se sim, existe algum tipo de proteção no momento do manejo com esses produtos? O que é feito com os restos de produtos e embalagens que sobram?

17. Pensando no passado, o Sr. (a) acha que houve alguma alteração nos cursos d'água do assentamento (considere o período que a área ainda não era assentamento)? Você considera que a situação era melhor ou pior do que está hoje em dia?

- () Muito pior
- () Um pouco pior
- () Nem melhor nem pior
- () Um pouco melhor
- () Muito melhor

18. Pensando no futuro, o Sr.(a) acredita que a questão hídrica no assentamento estará melhor ou pior do que está hoje em dia?

- () Muito pior
- () Um pouco pior
- () Nem melhor nem pior
- () Um pouco melhor
- () Muito melhor

19. Abaixo são listados alguns aspectos/atitudes que podem intermediar a relação dos assentados com os recursos naturais. Quais destas atitudes o Sr. (a) acha que mais ajuda nessa relação? E em 2º lugar? E em 3º lugar?

- () Conscientização das pessoas com relação à gestão dos recursos hídricos
- () Educação ambiental
- () Proteção de florestas/matnas/nascentes
- () Projetos de revegetação
- () Investimento na comunidade (educação, saúde, infraestrutura)
- () Mais pesquisa e desenvolvimento de alternativas que se enquadram na realidade da vida no campo

() Cumprimento de leis, regulamentações e obrigações aplicáveis à proteção do meio ambiente

20. De 0 a 10, que nota você daria para sua moradia em termos de qualidade? Por que?