

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DEINE QUEIROZ DA CONCEIÇÃO

**A Educação Ambiental entre assentados do distrito de Miraporanga, Uberlândia/MG:  
percepções quanto à exploração e conservação dos recursos hídricos**

Uberlândia

2019

DEINE QUEIROZ DA CONCEIÇÃO

**A Educação Ambiental entre assentados do distrito de Miraporanga, Uberlândia/MG:  
percepções quanto à exploração e conservação dos recursos hídricos**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Federal de Uberlândia, como pré-requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Francielle Amâncio Pereira

Uberlândia

2019

DEINE QUEIROZ DA CONCEIÇÃO

**A Educação Ambiental entre assentados do distrito de Miraporanga, Uberlândia/MG:  
percepções quanto à exploração e conservação dos recursos hídricos**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura da Universidade Federal de Uberlândia, como pré-requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Uberlândia, 02 de dezembro de 2019.

---

Profª. Dra. Francielle Amâncio Pereira (INBIO)

---

Prof. Dr. Melchior José Tavares Júnior (INBIO)

---

Profª. Dra. Vanessa Stefani Sul Moreira (INBIO)

## RESUMO

A falta de assistência e acompanhamento por parte dos agentes públicos aos assentamentos rurais, em especial no que diz respeito à organização ambiental, tem contribuído para o crescimento de formas de utilização do espaço que nem sempre se constituem em modelos de conservação e uso sustentável dos recursos. A presente pesquisa foi realizada no Assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva, na Fazenda A Carinhosa, distrito de Miraporanga - Uberlândia-MG, e teve o objetivo de compreender as percepções e ações dos participantes referentes à exploração dos recursos hídricos do assentamento, estimulando o uso sustentável da água. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, baseada na revisão bibliográfica, na observação participante e na entrevista aos proprietários. Inicialmente buscou-se caracterizar o cenário de estudo. O assentamento localiza-se a 26 km do centro de Uberlândia e possui uma área total de aproximadamente 1168 hectares, distribuídos entre 60 famílias. Organizados em cooperativa (Coopesafra), dedicam-se principalmente à agricultura familiar agroecológica e pecuária. A região é rica em recursos hídricos explorados por meio de cisternas/poços, ou mesmo diretamente das nascentes e cursos d'água. O saneamento é realizado por meio de fossas sépticas, sendo que o terreno da região é levemente acidentado, o que pode ocasionar contaminação da água. Com a proposta, foi possível conhecer as formas de exploração hídrica e as concepções da comunidade sobre o tema, e também foi elaborada uma ação extensionista a fim de contribuir para a melhoria da qualidade de vida das famílias assentadas.

**Palavras- chaves:** Educação ambiental. Sustentabilidade. Recursos hídricos.

## ABSTRAT

The lack of assistance and monitoring by public agents to rural settlements, especially regarding environmental organization, has contributed to the growth of ways of using space that do not always constitute models of conservation and sustainable use of resources. This research was carried out at the Celso Lúcio Moreira da Silva Settlement, at “A Carinhosa” farm, Miraporanga District - Uberlandia-MG, and aimed to understand the participants' perceptions and actions regarding the exploitation of the settlement's water resources, stimulating the use sustainable water. This was a qualitative research, based on the literature review, participant observation and interview with the owners. Initially we sought to characterize the study scenario. The settlement is located 26 km from the center of Uberlandia city and has a total area of approximately 1168 hectares, distributed among 60 families. Organized in cooperative (Coopesafra), they are mainly engaged in agroecological family farming and livestock. The region is rich in water resources exploited through cisterns / wells, or even directly from springs and watercourses. Sanitation is carried out through septic pits, but the terrain of the region is slightly rugged, which can cause water contamination. With the proposal, was possible to know the ways water exploration and the conceptions of the community on the topic, and an extension action was elaborated in order to contribute to the improvement of the quality of life of the settled families.

**Keywords:** Environmental education. Sustainability. Water resources.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Foto da área de estudo: Fazenda A Carinhosa, assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva, distrito de Uberlândia, Minas Gerais (Latitude 19° 5'6.52"S e Longitude 48° 28' 16.28" O).....	16
Figura 2 -	Desenho elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para cálculos, desenhos e projetos topográficos métrica topo evn 6.9.5.7 (u-net) - número de série: 23966, licenciado à: Superintendência Estadual de MG, anteprojeto de Parcelamento da Fazenda A Carinhosa.....	17
Figura 3 -	Visita aos lotes, na fazenda A Carinhosa, assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva.....	19
Figura 4 -	Fontes de água do assentamento.....	20
Figura 5 -	Origem da extração de água pelos assentados.....	22
Figura 6 -	Armazenamento de água pelos assentados.....	23
Figura 7 -	Ações de proteção á fontes de água pelos assentados.....	25
Figura 8 -	Momento da atividade de extensão, no espaço de reuniões assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva.....	28

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Finalidade do uso da água pelos assentados, e a quantidade de lotes que utilizam para determinados fins.....	24
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional das Águas
APP	Áreas de Preservação Permanente
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
GPS	Sistema de Posicionamento Global
MMA	Ministério do Meio Ambiente
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
COOPESAFRA	Cooperativa de Economia Popular Solidária da Agricultura Familiar Reflorestamento e Agroecologia

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 A água e as medidas estratégicas para seu uso sustentável .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 O Cerrado como modelo de produção e de ocupação de assentados da reforma agrária .....</b>	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Objetivo geral .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>14</b>
<b>3 DELINEAMENTOS DE PESQUISA.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Áreas de estudo.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Sujeitos da pesquisa .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Caracterizações metodológicas da pesquisa.....</b>	<b>18</b>
<b>3.3.1 Apresentação das Etapas da Pesquisa .....</b>	<b>18</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>4.1 Ação extensionista em Educação Ambiental e Sustentabilidade .....</b>	<b>28</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA.....</b>	<b>34</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>35</b>
<b>APÊNDICE C – PLANO DA ATIVIDADE DE EXTENSÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>37</b>

## APRESENTAÇÃO

A pesquisa realizada no Assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva, na Fazenda A Carinhosa, a 26 km do centro de Uberlândia-MG, no distrito de Miraporanga. O nome foi dado em homenagem ao servidor do INCRA, Celso Lúcio Moreira da Silva, falecido em 2009. A escolha se deu por enquete feita entre funcionários e acolhida pelos moradores da fazenda, levando-se em conta sua contribuição para que o acampamento fosse reconhecido como assentamento.

As instalações do assentamento têm aproximadamente 10 anos. E pude conhecê-las antes mesmo de iniciar a graduação em Ciências Biológicas, graças a um tio que é membro da comunidade, a qual frequentei em alguns momentos.

Quando iniciei a graduação participei de cursos oferecidos pelo Ministério do meio ambiente (MMA) e também pela agência nacional das águas (ANA), tive a oportunidade de adquirir conhecimentos que me despertaram para a temática de recursos hídricos. Naquele momento, ocorreu-me a possibilidade de contribuir com a comunidade que sempre lutou pelo seu espaço na sociedade, seja como produtores, agricultores ou com o trabalho artesão das mulheres.

Com muita satisfação consegui concluir o trabalho. Sou grata pelo carinho e atenção de todos os assentados, pela colaboração direta ou indireta com a pesquisa e, sobretudo, pelos vínculos de amizade que construí ao longo das visitas aos lotes, e no momento da atividade de extensão.

## 1 INTRODUÇÃO

A relação ser humano com a natureza está associado diretamente a sua sobrevivência. Há milhões de anos atrás e assim passando de geração em geração, o ser humano explora os recursos naturais para seu próprio sustento, e exercendo cuidados relacionados ao meio ambiente, pratica-se aquilo que hoje se designa como Educação Ambiental (KRUGER, 2001).

Entretanto, a falta de informações juntamente ao crescimento da população mundial, traz consigo o uso incorreto e degradante dos recursos naturais. Essas questões têm tomado proporções tão alarmantes que vem chamando a atenção da população, e ocupando espaço na mídia e mobilizando encontros e fóruns sobre os problemas ambientais.

As preocupações com o uso indevido dos recursos naturais, dentre eles os recursos hídricos, foram discutidas em conferências mundiais sobre o meio ambiente como a de Estocolmo em 1972 e a do Rio de Janeiro em 1992, onde foi enfatizada a responsabilidade dos povos e suas percepções acerca de questões ambientais. E com isso, a sociedade é chamada para um envolvimento na causa, enfatizando a necessidade de uma consciência de que o ser humano depende da natureza e do uso correto e sustentável destes recursos para que a vida no planeta não seja extinta.

São várias as problemáticas ambientais e as tentativas de conscientização que estão associadas a fatores econômicos, políticos e culturais, tomam proporção mundial (BRUGGER, 2004).

Para Sorrentino et al. (2005 p. 288),

A Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores sépticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.

Segundo Brugger (2004), a educação é um meio de proporcionar ao indivíduo mudanças de atitudes, tais como de consumo e de respeito ao ambiente e a sua própria qualidade de vida, mas para que isso aconteça é necessária uma relação de diálogos entre sociedade e educação que transpasse o conceito de obrigação, e que muita das vezes tudo que se trata de tema Educação Ambiental, não é tão satisfatório para uma nova visão de educação, devido a não existir uma nova visão de sociedade.

Esse processo educativo relacionado ao ambiente como um todo é denominado por Boff (1999) como alfabetização ecológica, e consiste em uma maneira de contribuição na mudança de atitudes, comportamentos e uma formação de valores no que diz respeito ao individual e a coletividade entre todos para que possamos juntos nos envolver na problemática ambiental, revendo nossos hábitos de consumo, de cuidados e conservação dos recursos.

Esse deve ser, segundo Dias (1994, p. 59),

(...) um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais presentes e futuros.

O processo de educar não se resume em transmitir informações do que se faz para melhorar as condições ambientais. É indispensável à formação dos sujeitos para que tenham conhecimentos sobre a totalidade de problemas ambientais, e para que tenham a compreensão das mudanças fundamentais para conexão com a natureza e conservação dos recursos naturais.

### **1.1 A água e as medidas estratégicas para seu uso sustentável**

A preservação dos recursos naturais via educação ambiental encontra-se baseada nas leis de acordo com a Constituição Federal/88- Art. 225:

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 (BRASIL, 1988, p.100).

Dentre todos os recursos naturais a água é o bem mais importante para a vida de todo ser vivo. Assim, como outros recursos, o ser humano explora a água de forma bastante destrutiva e desequilibrada, o que levou a uma crise socioambiental bastante profunda que nos ameaça podendo, inclusive, tornar-se um dos mais graves problemas a serem enfrentados neste século (BACCI; PATACA, 2008).

Sabemos que a água doce é um bem finito, vulnerável e essencial para a manutenção da vida no planeta e, segundo a Agência Nacional das Águas (ANA), o Brasil contém cerca de 12% do total de água doce do mundo, mas com a distribuição geográfica bastante desigual. A região norte, por exemplo, retém aproximadamente 80% da quantidade de água disponível,

mas abriga apenas 5% da população brasileira, enquanto que as regiões próximas ao Oceano Atlântico abrigam mais de 45% da população enquanto possuem menos de 3% da disponibilidade dos recursos hídricos do país (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2019).

Esse recurso vem sendo ameaçado por práticas como: desmatamento, ocupações desordenadas, poluição, uso incorreto, queimadas, atividades extrativistas, crescimento econômico, além da própria forma como o ser humano trata seus afluentes, descartando dejetos nos cursos d'água, entre outros. Por esse motivo, a escassez de água potável é visível, além de tornar-se, uma preocupação de saúde pública já que, em muitos casos, a água pode ser um grande dispersor de doenças.

Em virtude disso, na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente em 1992, no Rio de Janeiro, conhecida por Rio 92 foram consolidados acordos sobre os recursos hídricos, colocando a água como um recurso fundamental para a vida, estabelecendo metas e enfatizando a responsabilidade mundial sobre a sustentabilidade do planeta, constituindo a chamada Agenda 21. Neste documento foi acordada a proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos, desenvolvimento, uso e manejo.

Foram referenciadas também na Agenda 21, propostas prezando pela avaliação, proteção, qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos, pelo saneamento, para uma produção sustentável no desenvolvimento urbano e rural, e pela busca da redução dos impactos das mudanças climáticas nos recursos hídricos (BRASIL, 2000).

Ainda sobre esse documento,

O objetivo geral é assegurar que se mantenha uma oferta adequada de água de boa qualidade para toda a população do planeta, ao mesmo tempo em que se preservem as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionados à água (BRASIL, 2000).

A despeito da relevância das questões apontadas pela Agenda 21 no que diz respeito aos recursos hídricos, nota-se um desconhecimento das práticas de conservação em função da escassez, fragmentação e descontinuidade das ações formativas, bem como a fiscalização deficiente por parte de órgãos responsáveis, entre outros agravantes que contribuem para que a degradação deste recurso continue em destaque na agenda de problemas ambientais.

## **1.2 O Cerrado como modelo de produção e de ocupação de assentados da reforma agrária**

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, superado pela Amazônia, com uma área abrangente de aproximadamente 22,0% do território nacional, e com uma grande quantidade de espécies animais e vegetais, muitas delas endêmicas. É considerada a mais diversificada savana do mundo, e sua ocupação tem sido favorecida por sua grande produtividade.

O fato de seus lençóis freáticos alimentarem as nascentes que dão origem a maior parte das grandes bacias hidrográficas brasileiras, é uma das principais justificas a preocupação em se conservar este bioma. Entretanto, o Cerrado brasileiro vem sofrendo um acelerado processo de degradação, provocado, principalmente, pela rápida expansão da agropecuária iniciada na década de 1970, época em que, a partir do desenvolvimento de novas tecnologias, tornou-se possível modificar seus solos, antes considerados impróprios para o cultivo agrícola, em terras extremamente produtivas. Os lençóis freáticos do Cerrado alimentam as nascentes que originam seis das oito maiores bacias hidrográficas no Brasil. É interessante ressaltar também que os recursos hídricos são regulados e armazenados por uma imensa malha hídrica que já se ressentir dos efeitos destrutivos das práticas principais de especialização agrícola (BRASIL, 2018; HOGAN et al., 2002; OLIVEIRA-FILHO; LIMA, 2002).

Nos últimos anos, o Cerrado passou a ser ocupado por assentamentos rurais, que é o conjunto de unidades agrícolas independentes uma da outra, instaladas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), em áreas originárias de um imóvel rural improdutivo que pertencia a um único proprietário. Essas unidades são chamadas de lotes<sup>1</sup>, e são entregues a famílias de baixa renda, para que possam retirar dali o seu sustento. A divisão de terreno depende da capacidade da terra em suportar e sustentar as famílias (INCRA, 2018).

No Brasil, existem atualmente 9.394 assentamentos, ocupando uma área de aproximadamente 88.276.525,7811 hectares. O tamanho e a localização de cada lote são determinados pela geografia do terreno e pelas condições de produção que cada local oferece (INCRA, 2018).

---

<sup>1</sup> **Lotes**- Porção que cabe a alguém em uma partilha; parte de um todo que se divide: distribuir lotes, dividir um terreno em vários lotes (DICIONÁRIO ON LINE DE PORTUGUÊS, 2019).

Segundo Dias (1992), para que sejam assegurados o uso racional e sustentável e a preservação dos recursos naturais renováveis dos Cerrados precisamos ser consistente e difundir os conhecimentos sobre a ordenação e funcionamento dos ecossistemas do Cerrado e os fatores que o impactam diretamente. O Cerrado necessita ser manejado com responsabilidade e não apenas como substrato, ou seja, preservar seu rico patrimônio genético quanto possibilitar uma exploração sustentada de seus recursos.

No caso específico do assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva, *locus* de nossa investigação, como tem sido a relação dos assentados com os recursos hídricos? Como se dá a exploração desses recursos na comunidade? Quais as percepções dos assentados participantes da pesquisa sobre o uso, conservação e preservação dos recursos hídricos? Quais as principais dificuldades enfrentadas por esse grupo no que diz respeito à sua exploração?

Concordamos com Philippi Jr. (2004, p. 468), diz que a “educação é a transformação do sujeito que ao transformar-se, transforma o seu entorno”. Assim, acreditamos na Educação Ambiental a fim de contribuir para o desenvolvimento de uma comunidade rural, por meio do conhecimento de suas práticas do uso dos recursos hídricos, e da construção de um novo pensar quanto à importância da água para a sua sobrevivência e desenvolvimento, os cuidados na sua exploração e na manutenção das fontes.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Compreender as percepções e ações dos participantes referentes à exploração dos recursos hídricos do assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva, estimulando o uso sustentável da água.

### **2.2 Objetivos específicos**

- a) Investigar a origem da água utilizada nos lotes do assentamento;
- b) Compreender as concepções dos participantes quanto à preservação e conservação dos recursos hídricos;
- c) Avaliar como se dá a exploração desse recurso pelos assentados;

- d) Identificar as principais dificuldades desses sujeitos quanto ao abastecimento de água da comunidade;
- e) Desenvolver ações formativas com vistas ao estímulo da exploração sustentável dos recursos hídricos pela comunidade.

### 3 DELINEAMENTOS DE PESQUISA

#### 3.1 Áreas de estudo

O estudo foi realizado no assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva, na Fazenda A Carinhosa, localizado no Distrito de Miraporanga a 26 km do centro de Uberlândia, Minas Gerais.

Conforme dados da página eletrônica do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, área possui 1168 hectares, com 60 lotes já distribuídos entre 60 famílias, com aproximadamente 10 anos de território, onde os usos dos recursos hídricos entre eles são provenientes de nascentes, córregos e cisternas/poços<sup>2</sup> (INCRA, 2018). Organizados em cooperativa (Coopesafra), dedicam-se principalmente à agricultura familiar agroecológica. O assentamento conta com a colaboração de diferentes projetos extensionistas promovidos pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

A área é levemente acidentada e isso proporciona grande abundância de água, e favorece sua utilização para diferentes fins como irrigação em plantações, pecuária, uso próprio, doméstico, etc.

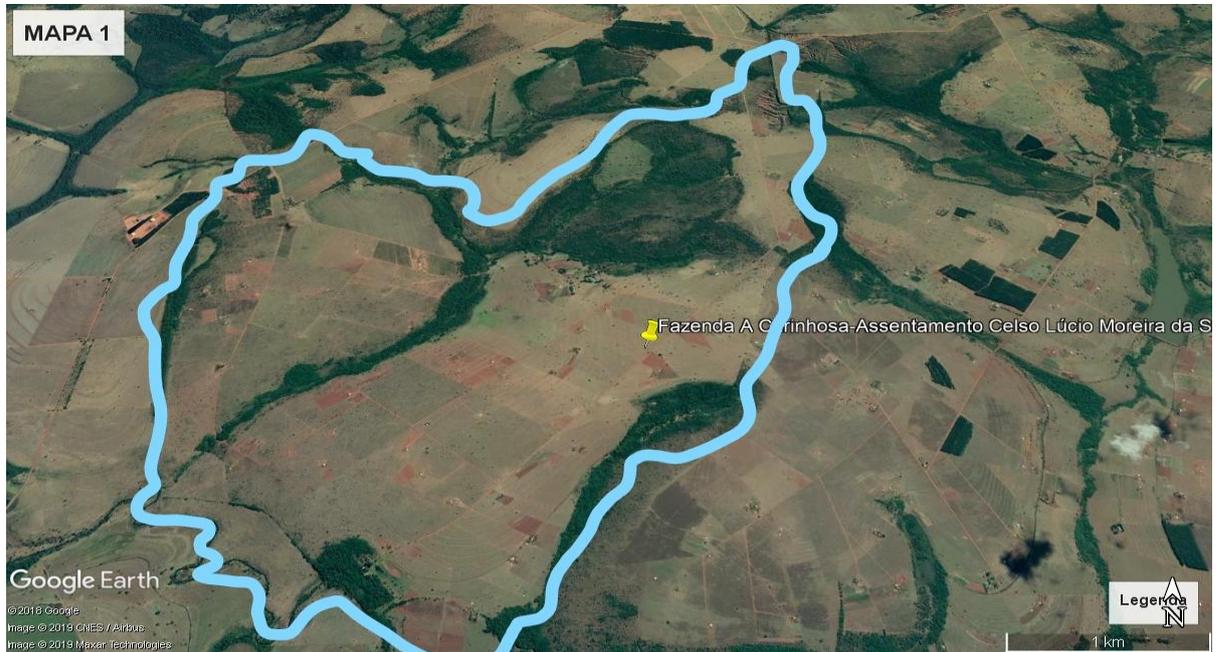
No assentamento existem nascentes que dão origem a dois córregos: o córrego Cristal e córrego das Pedras, cada um em uma das extremidades da área da fazenda onde estão a maior parte de áreas verdes, e os dois córregos desaguam no Rio Douradinho.

O mapa a seguir (FIGURA 1) apresenta a localização do assentamento, bem como as características do entorno no que se refere à presença de áreas verdes.

---

<sup>2</sup> **Cisterna** - tem a capacidade de captar a água que está localizada próxima da superfície, em até 20 metros de profundidade, por essa razão apresenta custos menores. **Poços artesianos** - possuem uma profundidade que ultrapassem os 40 metros ou mais de profundidade. Ambos resultam de água subtraída de lençóis freáticos (INFOESCOLA, 2019).

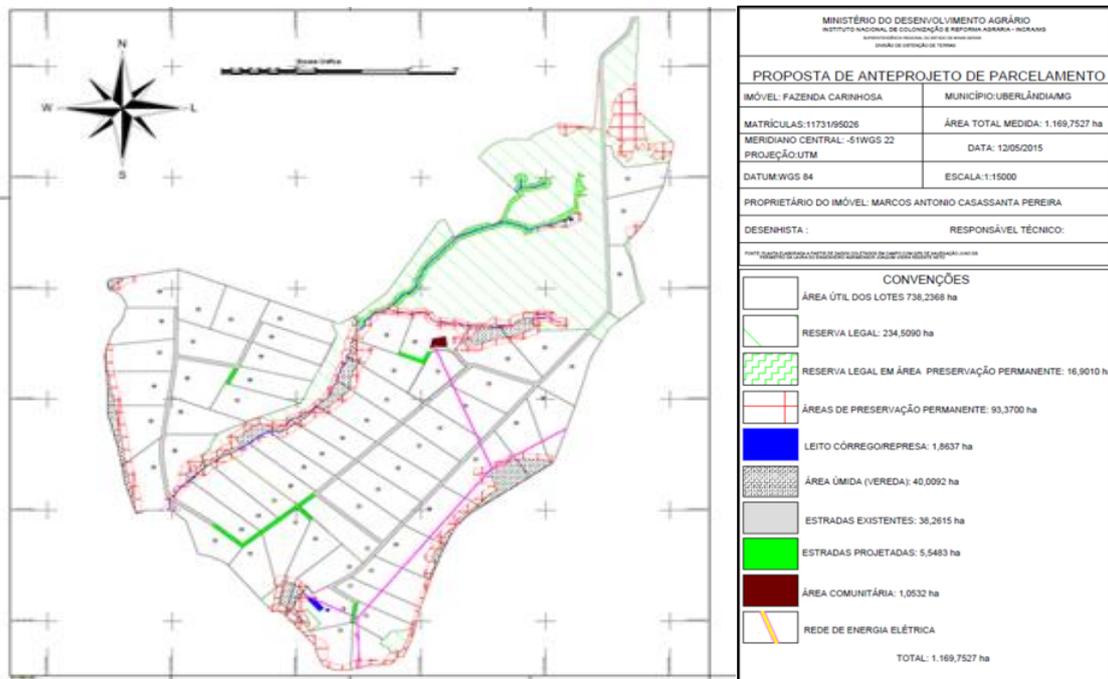
FIGURA 1 - Foto da área de estudo, Fazenda A Carinhosa, assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva, distrito de Miraporanga, Uberlândia, Minas Gerais (Latitude 19° 5'6.52" S e Longitude 48° 28'16.28" O)



Fonte: Google Earth (2018).

A FIGURA 2 apresenta o anteprojeto do assentamento, mostra suas áreas delimitadas, para cada lote, e com a legenda identificando seus respectivos acessos as áreas, por exemplo, de áreas de preservação permanente (APP), voltada para a preservação da qualidade das águas, vegetação e fauna do local. A planta foi elaborada a partir de dados coletados em campo com GPS de navegação Juno sb datum: wgs 84 escala: 1:15000 perímetro da lavra do engenheiro agrimensor Joaquim Vieira Resente Neto.

FIGURA 2 - Desenho elaborado utilizando uma versão original do sistema profissional para cálculos, desenhos e projetos topográficos métrica topo evn 6.9.5.7 (u-net) - número de série: 23966, licenciado à: Superintendência Estadual de MG, anteprojeto de Parcelamento da Fazenda A Carinhosa.



Fonte: Neto (2015).

### 3.2 Sujeitos da pesquisa

Foram convidados a participarem da pesquisa os assentados do assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva, residentes em cada um dos 60 lotes que compõe o assentamento. Destes, aceitaram participar da pesquisa moradores de 36 lotes. Em cada lote foi entrevistado apenas um morador, totalizando então 36 participantes, os quais possuíam idade entre 27 e 71 anos. Quanto ao nível de escolaridade, 44% não completou o ensino fundamental (16 participantes), 17% possui o ensino fundamental completo (06 participantes), 8% o ensino médio incompleto (03 participantes), 19% o ensino médio completo (07 participantes), 8% semianalfabetos (03 participantes), somente 1% tem ensino superior completo (01 participante).

### **3.3 Caracterizações metodológicas da pesquisa**

A pesquisa foi desenvolvida a partir do enfoque qualitativo, pela interpretação dos sentidos expressos pelas informações apresentadas nos documentos.

Foram coletados os dados utilizando a observação do ambiente e a aplicação de uma entrevista semiestruturada, sendo que a análise das informações foi realizada pela técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 1991), a qual se dá por meio da leitura das respostas atribuídas às entrevistas.

A análise de conteúdo compreende a um conjunto sistemático e objetivo de processos aplicados intencionalmente na “inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente de recepção), inferência que recorre a indicadores (quantitativos ou não)” (BARDIN, 1991, p. 38). Ou seja, a análise e inferência do conteúdo a ser investigado é o momento em que é feita a interpretação do mesmo, a fim de identificar valores, crenças e atitudes do autor.

A técnica de análise de conteúdo é indicada quando se busca compreender o que está guardado ou oculto em textos escritos e textos orais, os quais, ao serem analisados, poderão ser elucidados, revelando seus sentidos ou significados e permitindo que seu conteúdo seja compreendido (PUÑEL, 2002).

Ainda segundo Bardin (1991), a análise de conteúdo compreende três fases: 1) a pré-análise (período de organização do trabalho, em que é traçado plano de análise, levantadas hipóteses e objetivos, identificados os documentos a serem analisados e elaborados os indicadores que fundamentarão a interpretação final); 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Portanto, o trabalho foi desenvolvido seguindo-se as fases apresentadas por Bardin (1991).

#### ***3.3.1 Apresentação das Etapas da Pesquisa***

No primeiro momento, a fazenda foi visitada a fim de estabelecermos um contato inicial com o coordenador do grupo, apresentando nossa proposta e investigando o interesse do grupo em participar da pesquisa. O coordenador estabeleceu contato com as famílias, por meio de uma reunião da comunidade, em que ele investigou a disponibilidade dos assentados.

Tendo obtido um retorno positivo da comunidade, passamos para a próxima etapa. Entre os meses de janeiro/abril de 2019, os lotes foram visitados, a fim de coletarmos dados

por meio da observação e aplicação de uma entrevista semiestruturada, cujo roteiro encontra-se disponível no APÊNDICE A. Relacionamos perguntas sobre os recursos hídricos utilizados por eles, a importância da água, suas percepções referente à preservação e conservação, finalidades do uso, de que forma eles cuidam desse recurso, em seus lotes, e a coletividade no manejo de suas nascentes, cursos d'água, cisternas/poços, e a localização de suas fossas sépticas e a forma de armazenamento da água.

Os participantes foram esclarecidos sobre a pesquisa e sobre as informações contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B), e concordando em participar da pesquisa assinaram o documento.

A pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa (CEP), da Universidade Federal de Uberlândia, por meio do CAAE nº 07739118.5.0000.5152 e parecer nº 3.267.129.

A FIGURA 3 ilustra os momentos de visita aos lotes e entrevista aos moradores. As entrevistas foram gravadas e transcritas, mantendo-se em sigilo a identificação dos mesmos.

FIGURA 3 – Visita aos lotes, na fazenda A Carinhosa, assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva



Fonte: A Autora.

Já os resultados das observações foram anotados em um diário de bordo e registrados em fotografias. Na FIGURA 4, podemos observar alguns exemplos de fontes de água no assentamento em alguns lotes.

De acordo com Ludke (1986, p. 26) “Na medida em que o observador acompanha in loco as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e as suas próprias ações”.

FIGURA 4 – Fontes de água do assentamento



Fonte: A Autora.

FIGURA 4, **A**- Curso d'água sendo feita a manutenção na bomba d'água pelo morador. **B**- Nascente localizada no lote de um morador. **C**- Cisterna/poço localizada no lote de um morador. **D**- Córrego Rio das Pedras, na fazenda A Carinhosa, assentamento, Celso Lúcio Moreira da Silva.

Os resultados obtidos foram analisados e organizados por meio de tabelas e gráficos e, posteriormente discutidos à luz do referencial teórico adotado.

Após a análise dos dados, foi aproveitado o espaço de reuniões que possuem, para compartilhar os resultados identificados, e para o desenvolvimento de uma ação extensionista em que foi proporcionada a formação dos sujeitos participantes para a conservação dos recursos (APÊNDICE C). As ações foram voltadas para educação ambiental e sustentabilidade, conservação e preservação do meio ambiente e suas problemáticas,

levantando dados específicos de forma didática e prática, para que a comunidade pudesse participar e expandir conhecimentos relacionados aos recursos hídricos.

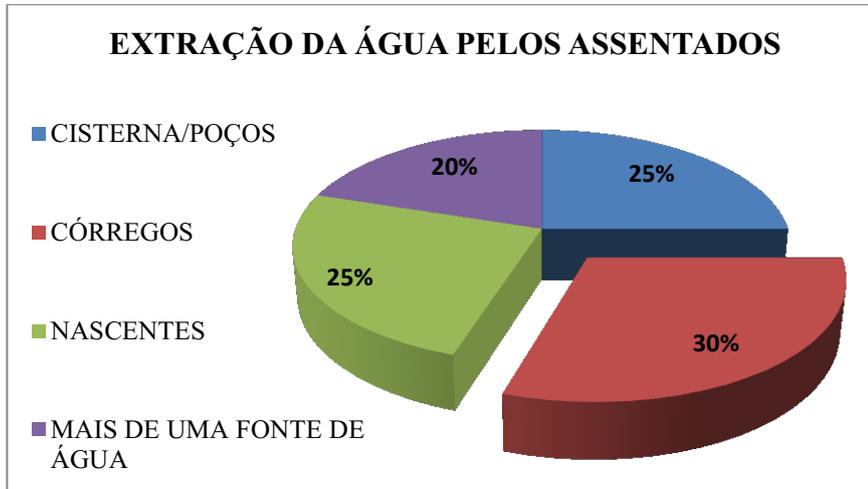
#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dos 60 lotes do assentamento Celso Lucio Moreira da Silva, participaram 36 moradores sendo, cada um residente em um lote diferente.

O primeiro elemento avaliado em nosso estudo diz respeito ao tempo de domicílio no lote, que pode oferecer indícios sobre o nível de envolvimento com a comunidade, pensando em possíveis adaptações pelos assentados sobre o modo de tomada de decisão na terra, sobre as estratégias de uso das fontes de água para preservação e conservação. Assim, verificou-se que o tempo médio de residência é de 07 anos, o que em nosso entendimento caracteriza essa como uma comunidade já consolidada. Exemplo disso está no fato de todos os lotes possuírem fossa séptica para o saneamento, com uma distância relativa de 30 metros em relação aos cursos d' água destinados às residências.

Conforme os dados coletados na entrevista buscou-se compreender de que forma água é explorada nos lotes. Em resposta á entrevista os participantes mencionaram que o abastecimento de água se dá por meio de nascentes, cisternas/poços e córregos, contidos na realidade do local e condição geográfica, sendo que 30% da água utilizada são provenientes de córregos, 25% são oriundas de cisternas/poços, 25% de nascentes e 20% dos assentados fazem o uso de mais de uma fonte de abastecimento, como cisternas/poços e também de nascentes, ou de córrego e nascentes, seja ele por motivos de viabilidade financeira, e/ou disponibilidade do recurso frente a limitações geográficas (relevo) (FIGURA 5).

FIGURA 5 - Origem da extração de água pelos assentados.



Fonte: A Autora.

As fontes acima citadas são importantes na organização da comunidade, para que seja produtiva, estabelecendo formas de trabalho e sobrevivência.

Os participantes deixam claro nas respostas a entrevista as suas percepções quanto à importância da água para seu cotidiano. A água doce é um componente essencial para consumo humano, no desenvolvimento em suas atividades industriais e agrícolas, e de uma importância essencial para funcionamento dos ecossistemas em geral (REBOUÇAS, 2002).

Um das questões abordadas na entrevista visava identificar a forma de captação da água e de como dá o seu armazenamento. Verificou-se que todos têm como ferramenta para retirada desse recurso, bombas d'água submersas, movidas a energia elétrica, que são direcionadas a caixas d'água, que em alguns casos são compartilhadas entre dois ou mais lotes (FIGURA 6).

FIGURA 6 – Armazenamento de água pelos assentados.



Fonte: A Autora.

FIGURA 6, **A-** Reutilização de tambores para armazenamento de água de um lote. **B-** Caixa d'água com capacidade para 15.000 mil litros que abastece 04 lotes do assentamento. **C-** Bomba d'água instalada para extração de água de um poço. **D-** Abaixo do lado direito da imagem, verifica-se uma bomba submersa que extrai a água diretamente de uma nascente, onde o morador estoca a água para retirada da mesma.

No que se refere às dificuldades dos assentados quanto ao abastecimento de água 72% já tiveram contratemplos em seu lote. Tal problemática está intimamente relacionada à forma de captação do recurso que se dá exclusivamente por bombas d'água, como citado acima, e as causas mais comuns são: chuvas intensas que provocam o assoreamento, que é o acúmulo de sedimentos (areia, terra, rochas) que se deslocam para o leito de córregos e riachos, impedindo a retirada da água, deixando o curso d'água mais pesado e volumoso (PENA 2019). A falta de energia elétrica e rompimento de canos de ligação que abastecem as caixas d'água provocados por pressão excessiva ou pisoteio de gado são fatores que contribuem para a ocorrência de problemas de abastecimento.

No que diz respeito ao uso dos recursos hídricos pelos assentados, a TABELA 1 a seguir revela as finalidades comuns aos lotes.

TABELA 1 – Relação entre a finalidade do uso da água pelos assentados por quantidade de lotes

<b>FINALIDADE DO USO DA ÁGUA</b>	<b>QUANTIDADE DE LOTES</b>
<b>CONSUMO DOMÉSTICO</b>	<b>36 (100%)</b>
<b>AGRICULTURA</b>	<b>27 (75%)</b>
<b>PECUÁRIA</b>	<b>21 (58%)</b>
<b>CRIAÇÃO DE PEIXES</b>	<b>06 (17%)</b>
<b>CRIAÇÃO DE SUÍNOS</b>	<b>10 (28%)</b>

Fonte: A Autora.

Como eram esperados, os resultados revelam que todos os 36 lotes visitados utilizam a água explorada para consumo doméstico, ressaltando que esse uso não inclui a ingestão da água, tendo em vista que 75% dos moradores entrevistados têm dúvidas se a água pode ser ingerida ou não. Isso significa que somente as famílias que retiram água de cisternas/poços (25% dos lotes visitados citados, conforme FIGURA 5), ingerem-na, pois acreditam ser puras e livres de qualquer contaminação por ser de origem subterrânea, oriundas de águas das chuvas que são filtradas naturalmente pelo solo até chegarem ao lençol freático, mas apesar de serem seguras para o consumo (ingestão) estas águas podem também se contaminar através de impurezas que possam cair diretamente pela abertura superior da cisterna/poço, com a contaminação direta do lençol freático por um foco de contaminação.

Para Ribeiro (2000), as populações das áreas rurais, têm um conceito diferente sobre água e sua qualidade, comparando com o conhecimento adquirido da população urbana. Na área urbana não há essa preocupação por parte da população, já que as águas que abastecem as residências passam por estações de tratamento, sendo considerada pura e de qualidade. Para os moradores da zona rural não poderia ser diferente, pois a água requer o mesmo tratamento e atenção. Há, portanto, necessidade de desenvolver trabalhos por parte dos órgãos públicos, nessas comunidades.

Quando perguntamos aos entrevistados quanto à importância da água, todos destacaram que reconheceram essa importância. As justificativas estão quase sempre associadas ao uso do recurso em seu cotidiano, note nos comentários a seguir:

- “tudo, 100%, sem água não sobrevive, pra plantar você usa ela, pra os animais você usa ela, é tudo” (MORADOR 25)

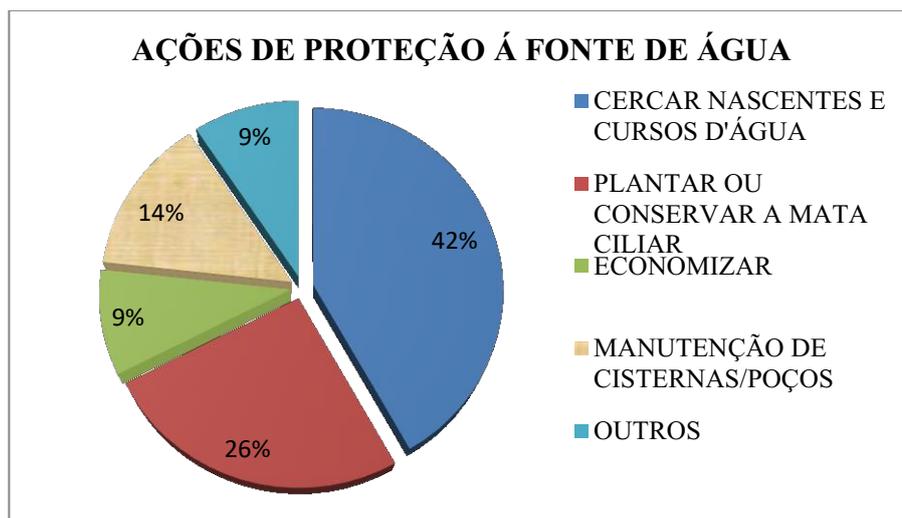
- “sem água ninguém faz nada, ela é tudo, sem ela não se faz nada” (MORADOR 16)

- “ah, eu escolhi meu lote pela água, sem água não existe nada, não vive” (MORADOR 12).

É notório que esse recurso ganha grande destaque para os entrevistados, entretanto não foi identificada uma percepção mais ampla sobre a importância da água em outras esferas, como na indústria, na sua relação com o clima, para a manutenção dos ecossistemas, entre outros, pois a grande maioria sinalizava que era importante para tudo, porém de maneira muito generalista, com sentido em geral atrelado apenas a suas vivências.

Para as ações referentes à proteção das fontes de água de cada lote, os moradores responderam de formas diferentes, e isso é indicado FIGURA 7 a seguir.

FIGURA 7 - Ações de proteção á fontes de água pelos assentados



Fonte: A Autora.

Cerca de 42 % dos moradores informaram que cercam as fontes de água, já que a entrada de animais como o gado pode causar pisoteio:

- “meu marido colocou cerca, pra gado não entrar se não destrói” (MORADOR 10),

- “cerca, evitar entrada de animais” (MORADOR 19),

- “é manter fechado, cerco, animal não invadir, se pisar ‘esbarranca’ e acaba com tudo” (MORADOR 32).

. Assim é possível relacionar que a pecuária, que é terceira atividade produtiva em consumo de água (conforme dados da TABELA 01), também representa a principal

preocupação para muitos dos moradores, já que o pisoteio do gado pode prejudicar as fontes de água, como riachos e nascentes. É válido ressaltar que mesmo os lotes que não estão diretamente relacionados à interferência direta dos bovinos, também mantêm a preocupação de proteger suas fontes pela probabilidade de deterioração.

Cerca de 26% dos participantes relacionaram o plantio ou até mesmo a conservação das áreas verdes, mas parte deles citaram, como vegetação, pastos como braquiária e bambuzinhos nos relatos coletados:

- “Não tiro o mato, só a limpeza, porque se não ela seca” (MORADOR 02),
- “plantação de bambuzinhos, fiz a cisterna há alguns metros da nascente, não fiz muito em cima pra não deixar ela acabar” (MORADOR 05)
- “lá na mina, plantei, braquiária, [...]”. (MORADOR 17)

Aqui é preciso ter um olhar bastante criterioso, pois nota-se um conhecimento equivocado sobre o tipo de vegetação correto para a manutenção/conservação dos recursos hídricos naquela região.

Como ressaltado por Sano et al. (2008, p 153):

O mapeamento de uso da terra do Cerrado constitui grande desafio por causa da extensão, da dinâmica acentuada da ocupação humana, da sazonalidade marcante da vegetação natural e da confusão espectral entre certas classes temáticas, a exemplo das formações gramíneo-lenhosas e das pastagens plantadas.

Apenas 9% dos entrevistados destacam a economia do recurso como meio para a proteção. Outros 9% fazem referência a outras estratégias de conservação, dentre elas o cuidado com o lixo, um problema pouco comum à zona rural, se comparado ao meio urbano. Por fim, 14% apontam o cuidado com cisternas/poços como modo de garantir a conservação do recurso.

No que se diz respeito à contribuição dos moradores para a preservação e conservação da água na comunidade, ou seja, nessa pergunta houve a pretensão de perceber como os entrevistados se expressariam quando o assunto extrapola os limites de suas terras, nesse sentido quando perguntados quais as suas contribuições, todos responderam a preocupações de garantir os recursos hídricos, tendo a visão de coletividade.

Logo, eles acreditam que é possível contribuir de maneira direta, como no próximo comentário,

- “[...] fizemos mutirão e eu ajudo nas cercas, faço isso aqui” (MORADOR 28), ou até mesmo indireta

- “eu posso contribuir incentivando as pessoas a não cortar árvores, lixo próximo as nascentes, não fazer poços em vários locais, atrapalha muito ficar quebrando o solo [...]” (MORADOR 21).

Ainda nessa linha, a resposta a seguir consegue dar mais detalhes de como agir:

“É o que a gente tenta fazer, contribuir, cercando as nascentes, a gente trabalha muito isso aqui, inclusive todas as nossas nascentes, nossa caixa d’água é cercada, não pode entrar animal, é que a gente conserva muito, [...] isso é muito discutido aqui entre nós, cercamos todas as reservas, e as nossas nascentes superprotegidas.” (MORADOR 36)

Na perspectiva de compreender suas percepções de uma forma integral, perguntamos se era possível contribuir para preservação e conservação da água no planeta. Obtivemos respostas diferentes e relacionadas a vários fatores, dentre os quais se destacam as ações locais e de cunho individual.

A partir das falas dos entrevistados, as respostas foram esclarecedoras quanto ao discurso estarem presentes em uma esfera local, pois de maneira recorrente foi perceptível uma grande aproximação das vivências dos assentados ao citarem: “eu desligo...” ; “protegemos aqui...” ; “não deixo lixo...” ; “protegendo nossas nascentes...” ; “não furar poços”, ou seja, havia uma expectativa pela característica da pergunta em compreender os aspectos de preservação e conservação por um viés global em termos de ações e medidas, porém não foi identificada na análise uma apropriação holística que abrangesse setores da indústria, por exemplo, no que se refere a fabricação de papel, plástico, carnes, carros, entre outros.

Foram poucas as respostas que propôs uma ação que demandasse um envolvimento de toda a sociedade, ainda que seja voltada para um problema ambiental específico: “com certeza, pra mim, falta consciência da humanidade em geral, a gente é falho e também erra alertar as pessoas de como cuidar, como fazer, a palavra chave é agroecologia, menos veneno, ou seja, nada de veneno”, ressaltou um entrevistado.

Notou-se em uma das respostas a preocupação com as ações governamentais no que diz respeito à conservação ambiental: “se os governantes ajudar viu, da nossa parte é possível, cada um fazendo sua parte, igual o rio lá, é governo”. Entretanto, chamou a atenção o distanciamento das decisões governamentais implícitos na fala do participante, desconectando-se das mesmas.

Os trechos de respostas transcritos anteriormente revelam o predomínio de um olhar muito associado à tendência tradicional de educação ambiental, pautada na culpabilização do

sujeito e no aspecto comportamental das ações, deixando de lado as perspectivas políticas, econômicas, culturais e sociais, e refletindo ações individuais em busca da solução dos problemas ambientais. Isto é, há um limite de compreensão de mundo moldada pelo senso hegemônico (GUIMARÃES, 2004).

#### 4.1 Ação extensionista em Educação Ambiental e Sustentabilidade

Como um dos objetivos da pesquisa pretendia desenvolver ações formativas na busca por estímulo da exploração sustentável dos recursos hídricos pela comunidade, a FIGURA 9, evidencia a atividade de extensão, que ocorreu no período de uma tarde, no qual utilizou o espaço de reuniões do assentamento. Buscou-se agregar as condições da realidade do local, com o conhecimento acadêmico, possibilitando a comunidade um pensamento mais crítico em relação ao meio que estão inseridos, podendo trazer a eles uma percepção mais abundante sobre os cuidados com os recursos hídricos, a importância da Educação Ambiental e da sustentabilidade estarem presentes no seu cotidiano.

Segundo Macedo (2000, p. 69),

A percepção ambiental é considerada uma precursora do processo que desperta a conscientização do indivíduo em relação às realidades ambientais observadas. O conhecimento é um importante aspecto na compreensão da interação homem/natureza, fazendo-se então necessário o desenvolvimento do aprendizado que envolva elementos de ordem científica, ética e estética, e que essa interação seja explicitada e favoreça a conscientização ambiental, estimulando ações relativas à conservação da natureza.

FIGURA 8 – Momento da atividade de extensão, no espaço de reuniões da comunidade



Fonte: A Autora

Figura 8, A e B- Participação da comunidade na atividade de extensão, com momento dos vídeos relacionados a uma comunidade que conseguiu tratar sua água através da coletividade.

Assim, a experiência foi bastante proveitosa, na medida em que se expandiram conceitos e ideias para formação de multiplicadores na comunidade, possibilitando um envolvimento maior entre eles, fazendo com que comecem a participar de discussões e soluções de problemas ambientais na comunidade, do país e do planeta. E ao final de forma dialógica, houve depoimentos de estratégias utilizadas entre eles, suas dificuldades com relação ao tratamento de água, a importância de estarem sempre trabalhando no coletivo para sanar quaisquer dificuldades, as dimensões do descaso do uso dos recursos hídricos no planeta apresentados em vídeos, imagens, e como é importante darem continuidade nas estratégias de uso e manejo de suas fontes.

Para Quintas (1995, p.6),

O desafio que se coloca para a Educação Ambiental, enquanto prática dialógica é o de criar condições para a participação dos diferentes segmentos sociais, tanto na formulação de políticas para o ambiente, quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente natural e cultural. Nesse sentido, para que os diferentes segmentos sociais tenham condições efetivas de intervirem no processo de gestão ambiental, é essencial que a prática educativa se fundamente na premissa de que a sociedade não é o lugar da harmonia, mas, sobretudo, o lugar dos conflitos e dos confrontos que ocorrem em suas diferentes esferas.

A educação, de modo geral, prepara o ser humano para o desenvolvimento de suas atividades no decorrer de suas vivências. E nesse objetivo, sabemos que se faz necessário uma educação contínua, portanto a educação ambiental deve ser vista como um processo permanente de aprendizagem, que preza as diversas formas de conhecimento na formação de cidadãos com percepções locais e gerais mais críticas, assim se faz ao longo da vida a fim de dar suporte aos vários aspectos sejam eles, econômicos, sociais, científicos, tecnológicos ou ambientais, determinado por um mundo globalizado.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa teve com objetivo compreender as percepções e ações dos participantes referentes à exploração dos recursos hídricos do assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva, estimulando o uso sustentável da água, notou-se que os recursos hídricos da região são utilizados para uso domiciliar e para a manutenção das principais fontes de renda da comunidade, a agricultura familiar e a pecuária.

Todos os participantes demonstraram possuir consciência da importância do uso sustentável e da adoção de medidas para sua conservação, revelando uma preocupação de proteger essas fontes para que não falte o recurso para fim de suas atividades. Entretanto, quando se trata de pensar questões mais abrangentes como a preservação e conservação da água no planeta, as respostas estão em geral associadas a ações pontuais e locais, envolvendo especificamente o coletivo da comunidade.

Além de muitos possuírem dúvidas quanto à forma adequada de tratamento da água para que possa ser ingerida de maneira saudável, livres de qualquer contaminação. Ao contrário disso, acreditam que as águas de poço são necessariamente potáveis.

Na perspectiva direcionada para o desenvolvimento sustentável em uma situação atual de crise socioambiental, compreendendo a educação ambiental como ação pedagógica, fazem-se necessárias mais intervenções nesses espaços de áreas rurais, estimulando o conhecimento crítico por meio de extensões. A educação ambiental deve ser um processo formativo contínuo e permanente, com envolvimento do público-alvo em suas ações do cotidiano que estão inseridos.

Enfim, a experiência no assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva foi uma oportunidade de conhecer famílias e suas ações referentes aos recursos hídricos, e de como a educação ambiental está inseridas nesses espaços, tal como suas dúvidas e suas limitações para conseguirem uma água de boa qualidade com responsabilidade, ou seja, não degradando o meio ambiente. É válido ressaltar um aspecto importante analisado tanto nas falas como na observação adquirida no momento das entrevistas, que foi o modo como eles trabalham coletivamente em todas as situações que envolvem a comunidade, assim sendo mais prático estabelecer conceitos e práticas educativas, e os assentados sendo multiplicadores de ações para melhorar a qualidade de vida deles.

Concluimos, destacando o que foi afirmando na agenda 21 como um desafio político de sustentabilidade, de caráter transformador das relações sociais, fortalecendo a democracia na construção de um planeta com uma boa oferta de água para todo e qualquer cidadão. E concomitantemente a proteção, uso e manejo desse recurso, intensificando a fiscalização por meio dos órgãos responsáveis e ações formativas, tanto quanto no desenvolvimento urbano e rural.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Quantidade de água**. Brasília, DF: ANA, 2019. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/quantidade-da-agua>. Acesso em: 27 out. 2019.
- BACCI, D. C.; PATACA, E. M. Educação para a água. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000200014>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142008000200014&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200014&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 30 abr. 2018.
- BARDIN, L. **Análises de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1991.
- BOFF, L. **Saber Cuidar: ética do ser humano: compaixão pela terra**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- BRASIL. **Constituição Federal**: promulgada em 05 de outubro de 1988. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 1994.
- BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. **Agenda 21**. Brasília, DF: Ministério de Meio Ambiente, 2000, cap.18. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/670-cap%C3%ADtulo-18>. Acesso em: 15 jun. 2018.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Educação ambiental**. Brasília, DF: Ministério de Meio Ambiente, 2018. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/educacao-ambiental>. Acesso em: 14 jan. 2018.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Bioma Cerrado**. Brasília, DF: Ministério de Meio Ambiente, 2019. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acesso em: 15 de ago. 2019.
- BRUGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** 3. ed. Chapecó-SC: Argus, 1994.
- DIAS, B. F. **Alternativas de desenvolvimento dos cerrados**. Brasília, DF: IBAMA, 1992.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1994.
- DICIONÁRIO ON LINE DE PORTUGUÊS. **Significado de Lotes**, 2019. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/lote/>. Acesso em: 20 de out.2019.
- GOOGLE EARTH. **Fazenda A Carinhosa**. [S. l.]: Google, 2018. Disponível em: <https://earth.google.com/web/>. Acesso em: 15 de jan. de 2018.
- GUIMARÃES, M. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília, DF: Edição Ministério de Meio Ambiente, 2004. Disponível em: [http://files.zeartur.webnode.com.br/200000044e06b4e1651/Identidades\\_EA\\_Brasileira.pdf#page=67](http://files.zeartur.webnode.com.br/200000044e06b4e1651/Identidades_EA_Brasileira.pdf#page=67). Acesso em: 06 de out.2019.
- HOGAN, D. J. ; CARMO, R. L; CUNHA, J. M. P; BAENINGER, R. (orgs.). **Migração e ambiente no Centro - Oeste**. Campinas: PRONEX/UNICAMP, 2002.

- INFOESCOLA. **Significado de Cisternas e poços**, 2019. Disponível em: <https://www.infoescola.com/hidrografia/poco-artesiano/>. Acesso em: 20 de out.2019.
- INCRA. Perfil dos assentamentos de Reforma Agrária: Minas Gerais, Assentamento P.A Celso Lúcio Moreira da Silva. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/noticias/incra-cria-assentamento-celso-lucio-em-uberlandia-mg>. Acesso em: 15 de dez. 2018.
- NETO, J.V.R. **Superintendência Estadual de MG**: Anteprojeto de Parcelamento da Fazenda A Carinhosa, 2015.
- LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- KRUGER, E. L. **Uma abordagem sistêmica da atual crise ambiental**: Desenvolvimento e Meio ambiente. Revista Educação e Tecnologia, Curitiba-PR: Ed. da UFPR, n. 4, p.37-43, 2001.
- MACEDO, R. L. G. **Percepção e conscientização ambientais**. Lavras: FAEPE, 2000.
- OLIVEIRA FILHO, E. C.; LIMA, J. E. F. W. **Impacto da agricultura sobre os recursos hídricos na região do cerrado**. Planaltina, Embrapa Cerrados, 2002.
- PENA, R. F. A. **Assoreamento de rios**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/assoreamento-rios.htm>. Acesso em: 07 de abr. 2019.
- PHILLIPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. **Uma introdução à questão ambiental**. In: Curso de gestão Ambiental. Barueri: Manole, 2004.
- PIÑUEL, J. **Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido**. Estudos sociolinguísticos, v. 3, n. 1, p 1-42, 2002.
- QUINTAS, J. S.; OLIVERIA, M. J. G. **A formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental**. Brasília, DF: IBAMA, 1995. Disponível em: [https://lieas.fe.ufrj.br/download/artigos/ARTIGO-FORMACAO\\_EDUCADOR\\_GESTAO\\_AMBIENTAO-QUINTAS-.pdf](https://lieas.fe.ufrj.br/download/artigos/ARTIGO-FORMACAO_EDUCADOR_GESTAO_AMBIENTAO-QUINTAS-.pdf). Acesso em: 20 set. 2019.
- REBOUÇAS, A. C. **Água doce no mundo e no Brasil**. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B. (orgs). São Paulo: Editora Escritura, 2002.
- RIBEIRO, E. M. **Lavouras, sistemas de produção e ambientes**: uma teoria da roça de coivara. Apostila. Lavras: UFLA, 2000.
- SANO, E. E. ; ROSA, R.; BRITO J. L. S.; FERREIRA, G. L. **Mapeamento semidetalhado do uso da terra do bioma cerrado**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, DF: v. 43, n. 1, p.153, 2008.

SORRENTINO, M. *et al.* **Educação ambiental como política pública**: Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 288-289, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>. Acesso em: 17 de abr.2019.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

### INFORMAÇÕES SOBRE OS ENTREVISTADOS

Quantidade de moradores do lote: \_\_\_\_\_

Idade do responsável pelas respostas: \_\_\_\_\_

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

Tempo de residência no lote: \_\_\_\_\_

### QUESTÕES PARA ENTREVISTA

1. De onde é extraída a água utilizada no seu lote?  
\_\_\_\_\_ cisterna \_\_\_\_\_ córrego/riacho \_\_\_\_\_ nascente(s)
2. Como é retirada a água? Por meio de bomba ou manual
3. No seu lote a água é utilizada para qual finalidade?
4. Você já ficou sem abastecimento de água em seu lote? Se sim, em qual situação?
5. Em sua opinião, qual a importância da água?
6. Você realiza alguma ação para a manutenção ou proteção da fonte de água do seu lote?  
Que tipo de ação?
7. Você acredita que é possível contribuir, para preservação e conservação da água na comunidade (no assentamento)? De que forma?
8. Em sua opinião, é possível contribuir para a preservação e conservação da água no planeta? Se sim, cite exemplos.

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “**A Educação Ambiental entre assentados do distrito de Miraporanga, Uberlândia/MG: percepções quanto à exploração e conservação dos recursos hídricos**”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Profa. Dra. Francielle Amâncio Pereira e graduanda Deine Queiroz da Conceição, ambas vinculadas ao Instituto de Biologia (INBIO) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Nesta pesquisa nós estamos buscando estudar este tema para compreender as concepções e ações dos participantes referentes à exploração dos recursos hídricos do assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva estimulando o uso sustentável da água.

Deste modo, você foi selecionado para participar da pesquisa por residir no assentamento. Sua participação não é obrigatória e você terá um tempo para decidir sobre sua participação conforme item IV da Resol. CNS 466/12 ou Cap. III da Resol. 510/2016. E a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo ou coação. Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pela pesquisadora Deine Queiroz da Conceição, dos dias 01 á 15 de Janeiro de 2019, no espaço de reuniões do assentamento. A coleta de dados será feita após as assinaturas do termo no período de 01 de Fevereiro á 01 de Abril de 2019, por meio da observação da área e de uma entrevista que, posteriormente, será analisado com base em critérios qualitativos.

Assim sendo, em sua participação, você responderá a uma entrevista que será gravada, transcrita e posteriormente analisada. Após a transcrição das gravações todo o material será desgravado. Também serão feitas observações no lote, para conhecer a fonte de água que é utilizada pela família. Porém, lembramos que a equipe executora desta pesquisa se compromete de imediato com o sigilo absoluto de sua identidade. Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada.

Quanto aos riscos de uma possível identificação, isso somente poderá ocorrer após a publicação deste estudo devido a uma conjuntura de fatores como a identificação por parte de familiares, por exemplo, que, devido a convivência próxima e acesso a uma variedade de informações do participante que, quando cruzadas com alguns elementos que necessariamente deverão constar das publicações dos resultados, permitam a este sujeito em especial fazer a identificação do participante da pesquisa. Porém, lembramos que a autora desta pesquisa se compromete de imediato com o sigilo absoluto de sua identidade. Além disso, para reduzir os riscos de identificação, utilizaremos códigos na apresentação dos lotes, e nomes fictícios para os sujeitos.

Sua participação irá gerar como benefícios uma melhor compreensão quanto às percepções sobre o uso correto da água, preservação e conservação para o uso próprio e coletivo. A partir disso, será proposta uma ação extensionista para a formação dos participantes, relacionadas à educação ambiental, conservação e preservação do ambiente, que possam contribuir para o uso racional desse recurso na comunidade.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará

com você, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa. Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Prof. Francielle Amâncio Pereira na Universidade Federal de Uberlândia, localizada na Av. Pará, nº 1720, bloco 2D, sala 15A, campus Umuarama – Uberlândia/MG, 38405-320; telefone: 34-3225-8639 (ramal 232). Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, campus Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; telefone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Uberlândia, ..... de ..... de 20.....

---

Assinatura do participante da pesquisa

---

Assinatura do(s) pesquisador(es)

## APÊNDICE C – PLANO DA ATIVIDADE DE EXTENSÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Tempo previsto: 03 horas de duração.

Público alvo: Assentados da Fazenda a Carinhosa, assentamento Celso Lúcio Moreira da Silva.

### 1. Objetivos a serem alcançados:

- Definir o que é água potável, apresentando as proporções de água potável no planeta;
- Definir consumo consciente, discutindo sua importância para a preservação do ambiente;
- Discutir sobre métodos de economia e reutilização da água;
- Conscientizar sobre a importância da preservação e conservação dos recursos hídricos no planeta e na comunidade.

### 2. Conteúdo a ser ministrado:

- A água e suas proporções a nível mundial;
- Vídeo: “Nascentes também morrem”;
- O cuidado que devemos ter sobre as nascentes e nossos rios;
- Vídeo referente às formas de tratamento da água das nascentes;
- Economia de água, utilizando estratégias simples de reaproveitamento para a comunidade.

**3. Metodologia:** Foi utilizado o espaço de reuniões no assentamento para o minicurso de extensão, com informações apresentadas através de slides retroprojetados, vídeos relacionados sobre formas de tratamento da água de nascentes e riachos e debates. Também foi realizada uma exposição fotográfica com imagens das nascentes existentes na região da comunidade.

**4. Recursos didáticos utilizados:** Data show para reprodução dos slides e dos vídeos propostos; caixa de som; notebook; fotografias.

### Bibliografia utilizada:

NASCENTES também morrem. Produção de Dig2 Filmes. [S. l.]: Dig2 Filmes, 2017. 1 vídeo (15 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=t68-ocRwqa0>. Acesso em: 20 abr. 2019.

PROTEÇÃO de nascentes "modelo Caxambu Epagri GMC". / nascent protection. [S. l.: s. n.], 2016. 1 vídeo (9 min). Publicado pelo canal Ambiente por Inteiro. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wFchBpk-aTw>. Acesso em: 20 abr. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (Brasil). Agência Nacional das Águas. Brasília, DF: ANA, 2019. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/>. Acesso em: 19 de abr. 2019.

GOOGLE IMAGENS. Imagens relacionadas aos recursos hídricos. [S. l.]: Google, 2016. Disponível em: [www.google.com.br](http://www.google.com.br). Acesso em: 10 abr. 2019.