



LEITURA NA SESSÃO

20/09/21

Estado de Mato Grosso  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CÁCERES**

Ofício nº 1.219/2021-GP/PMC

Cáceres - MT, 13 de setembro de 2021.

A Sua Excelência o Senhor

**VER. DOMINGOS OLIVEIRA DOS SANTOS**Presidente da Câmara Municipal de Cáceres  
Rua Coronel José Dulce, esq. Rua Gal Osório  
Cáceres - MT - CEP 78210-056

CÂMARA MUNICIPAL DE CÁCERES

Em 14 / 09 / 20 21

Horas 11:13 Sobnº 3551

Ass. Beliani Silio

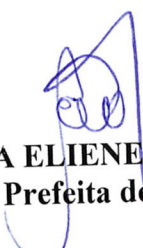
Ref.: Protocolo nº 16.148/2021 de 11/08/2021

Senhor Presidente:

Acusamos o recebimento do Ofício nº 884/2021-SL/CMC, por meio do qual essa Colenda Câmara encaminha-nos a Indicação nº 581/2021, de autoria do ilustre vereador **Rubens Macedo** - PTB, que indica ao Executivo Municipal, possibilidade de realizar arborização nas laterais do Córrego do Renato.

Em resposta, conforme manifestação da Secretaria Municipal de Saneamento e Meio Ambiente, informamos a Vossa Excelência, que o Município tem parceria com as Professoras Ms. Alessandra Aparecida E. Tavares Morini, Dr.<sup>a</sup> Solange Kimie Ikeda Castrillon e Dr.<sup>a</sup> Fabiana Aparecida Caldart Rodrigues, no "Projeto de Recuperação Nascentes e Córregos do Município de Cáceres-MT", por intermédio das Secretarias Municipal de Educação e Saneamento e Meio Ambiente, o qual visa à realização de ações de restauração/recuperação de área de preservação permanente, para melhorar a qualidade e disponibilidade da água, nas regiões de nascentes do córrego Sangradouro, canal do Renato ou córrego do Renato como é referenciado pela população, bem como ao longo dos canais, considerando que são afluentes do Rio Paraguai. O projeto contempla mobilização, ações participativas, visando desenvolver a Educação Ambiental, segue projeto, cópia apensa.

Atenciosamente.

  
**ANTÔNIA ELIENE LIBERATO DIAS**  
Prefeita de Cáceres



## Recuperação de Nascentes e Córregos no Município de Cáceres -MT

EQUIPE:

**Universidade do Estado de Mato Grosso**

Coordenação: Profa. Ms. Alessandra Aparecida E. Tavares Morini  
Profa. Dra. Solange Kimie Ikeda Castrillon  
Profa. Dra. Fabiana Aparecida Caldart Rodrigues

**Secretaria Municipal de Meio Ambiente**

**Secretaria Municipal de Educação**

Novembro/2020

## 1. INTRODUÇÃO

A água é um recurso natural e encontra-se ameaçada pela atuação impactante do homem nas bacias hidrográficas, devido as cargas poluidoras lançadas na natureza e a remoção da cobertura vegetal. (BARICHELO et al., 2015).

Na sociedade em que vivemos, a água passou a ser vista como recurso hídrico e não mais como um bem natural, disponível para a existência humana e das demais espécies. Passamos a usá-la indiscriminadamente, encontrando sempre novos usos, sem avaliar as conseqüências ambientais em relação à quantidade e qualidade da água. (BACCI e PATACA, 2008).

A ideia da exploração dos recursos naturais de forma cada vez mais intensa com a justificativa do crescimento populacional tem resultado em uma crise embasada nos aspectos ambientais, sociais, econômicos, culturais, retratados na falta de saneamento básico, na poluição dos rios e aquíferos, na derrubada das matas, na expansão agropecuária, na urbanização e industrialização, na ocupação das áreas de mananciais, na má gestão dos recursos hídricos (Bacci e Pataca, 2008), resultando no aumento da escassez hídrica na diferentes regiões e localidades,

A vegetação, localizada no entorno de nascentes, olhos d'água, ao longo dos rios, e demais situações estabelecidas na Legislação Federal, Lei 12.651 de 2012, são consideradas como Áreas de Preservação Permanente (APP) (BRASIL, 2012) e filtros naturais da vegetação.

Na área urbana, as APP's têm papel fundamental na perpetuação da biodiversidade e no abastecimento hídrico, além de se apresentar como um importante mecanismo para melhoria da qualidade do ar, de regulação das médias térmicas e para redução dos casos de alagamentos (RICETO, 2010).



A vegetação também faz parte da dinâmica da água, pois a transpiração feita pelas folhas das plantas e que chamamos de evapotranspiração, faz parte do ciclo das águas de uma região. Ela também amortece o impacto da chuva no solo, além de manter o solo vivo e poroso, permitindo a lenta infiltração da água no solo, o que vai alimentar o lençol freático e as nascentes e, enfim, o rio. Essas árvores tem conexão com todas essas águas que abastecem nossas casas e propriedades rurais e até cidades inteiras. (DOURADO et al., 2016).

As atividades econômicas desenvolvidas tanto no meio rural quanto no meio urbano causam sérios problemas aos mananciais e cursos d'água e a consequência comum é não disponibilizar água de qualidade e com quantidade, primordial para a produção de alimentos e consumo humano, é urgente a efetividade das ações para cumprir a legislação com vistas a conservação e recuperação das nascentes e córregos degradados.

Brasileiro e Barros (2018) estabeleceram valor para as APP's como elementos estruturantes de uma cidade onde a sociedade e a natureza possam estar integradas, reconhecendo-as, cada uma, como parte de um sistema interdependente, e não como um ciclo fechado. O homem é visto nesse contexto como parte integrante dessa natureza.

Braga et al. (2003) ressalta que é necessário educar para o ambiente, e somente a partir de ações locais, da sensibilização e da conscientização dos indivíduos como cidadãos participantes no processo de construção de uma nova sociedade é que podemos modificar o destino dos problemas globais que assolam o planeta, e a água é uma questão primordial.

Nesta perspectiva as atividades do projeto serão baseadas em ações educacionais com o envolvimento da comunidade em estratégias participativas de conservação e recuperação Ambiental e trazer de volta a relação das pessoas com o ambiente.

As ações em Educação Ambiental nas escolas e com a população, visam demonstrar a importância e a necessidade de preservação desses locais, para a

manutenção dos recursos hídricos, segurança hídrica e alimentar, diversidade da fauna e flora associada e diversidade genética mas também ter o olhar crítico para questões relevantes como ética, solidariedade, responsabilidade socioambiental, inclusão social.

Diante disso, as ações do projeto também atuarão junto a proposta dos Viveiros Educadores que trata da utilização do viveiro como espaço de aprendizagem que deve proporcionar a convivência em um ambiente fértil para o desenvolvimento de atividades que trabalhem de forma ampla e transversal aspectos sociais, ambientais, culturais e políticos. (BRASIL, 2008).

A preocupação em relação a recuperação, conservação das nascentes e córregos de Cáceres, MT resultará em parcerias entre a Universidade do Estado de Mato Grosso (Curso de Ciências Biológicas, e a Pós-Graduação em Ciências Ambientais), com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Educação, escolas estaduais, a sociedade civil organizada, Ministério do Meio Ambiente, CONDEMA, Comitês de Bacias.

A proposta é realizar as ações na nascente do córrego Sangradouro, na nascente e canal do Renato ou córrego do Renato como é referenciado pela população. Foram realizados na bacia do Sangradouro e córrego do Renato estudos por Oliveira-Júnior et al. (2013), Trugillo et al. (2008), Da Cruz-Matias et al. (2014), Paiva et. al. (2015) que corroboram a necessidade em desenvolver ações participativas com a finalidade da recuperação e conservação das nascentes e córregos que são afluentes do rio Paraguai que forma o Pantanal.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Com o avanço da urbanização e consequentemente a degradação ambiental das áreas de proteção dos mananciais, nascentes e dos córregos, o ecossistema sofre variações e altera a diversidade de espécies da fauna, flora, microrganismos e problemas para a saúde pública com o aumento de arboviroses. Sem a vegetação, o solo e os corpos

d'água ficam desprotegidos, o arraste de partículas do solo causa assoreamento e interfere na qualidade e disponibilidade de água para a população.

No município de Cáceres as áreas de nascentes e os cursos d'água encontram-se em estado de degradação ambiental, principalmente no que se refere a lançamento de resíduos sólidos e esgoto, supressão da vegetação da área de preservação permanente, construções nas margens dos córregos, aterramento e assoreamento.

As ações de mobilização e sensibilização a serem desenvolvidas são essenciais para que a população seja consciente da dependência e da finitude dos recursos naturais, sendo fundamental para o sentido de preservação, conservação e recuperação de áreas.

### **3. OBJETIVO GERAL**

Mobilizar, desenvolver ações participativas e promover a popularização para restauração/recuperação da área de preservação permanente, conservação das nascentes e córregos de Cáceres e melhorar a qualidade e disponibilidade da água dos mananciais.

#### **➤ OBJETIVO 1**

Sensibilizar a população para a conservação das nascentes do Sangradouro e Córrego do Renato

#### **META**

A. Mobilizar a população local, sociedade civil organizada, instituições públicas (escolas, universidade, ministério público, prefeitura).

B. Popularizar a conservação das APP's das nascentes

#### **ATIVIDADE**

A1. Realização de um evento com o plantio simbólico de mudas de espécies nativas do local;

B1. Desenvolvimento de ações de Educação Ambiental escolarizada e não escolarizada para popularizar a conservação dos mananciais com a aplicação do protocolo de avaliação rápida do ambiente



B2. Uso do espaço dos Viveiros Educadores da UNEMAT para realização de oficinas de semeadura de sementes e cultivo de mudas.

B3. Semeadura e produção de mudas frutíferas no viveiro educador da Escola.

B4. Instrumentalizar os professores para utilizar o viveiro como espaço educador, como um laboratório de reaprender com os elementos da natureza.

## **OBJETIVO 2**

Conhecer a vegetação atual da APP das nascentes e após período de tempo;

### **META**

C. Documentar as espécies de plantas

### **ATIVIDADE**

C1. Elaboração de uma lista funcional e acessível das espécies de plantas do local.

C2. Popularização da importância ecológica, nutricional, econômica e cultural das plantas nativas do local

## **OBJETIVO 3**

Conservar as nascentes do córrego Sangradouro e Renato

### **META**

D. Restaurar/Recuperar a APP e promover a revegetação das espécies nativas do local.

### **ATIVIDADE**

D1. Coletar as sementes das espécies nativas

D2. Cercamento da APP das nascentes.

D3. Produzir mudas com sementes das espécies nativas do local

D4. Realizar plantio das mudas produzidas.

## **OBJETIVO 4**



Diagnosticar a qualidade da água das nascentes

## **META**

E. Analisar a qualidade da água

## **ATIVIDADE**

E1. Coleta de amostras de água e análise microbiológica

E2. Oficina Pelo caminho das Águas

## **OBJETIVO 5**

Publicar uma cartilha em co-autoria com professoras e professores das escolas participantes e os demais membros da equipe do projeto

## **4.MATERIAL E MÉTODOS**

Com cerca de 88.000 habitantes (IBGE, 2010), a cidade de Cáceres-MT, encontra-se no início do Pantanal Matogrossense e está situada às margens do rio Paraguai. O município está localizado a 214 km de Cuiabá, capital do Mato Grosso, entre as coordenadas 16° 11' 42" S e 57° 40' 51" W e 118 m de altitude.

A bacia superior do rio Paraguai apresenta latossolo vermelho-amarelo, sedimentos argilo-arenoso, com planície inundada - Pantanal e morraria denominada Formação Araras, pertencente ao grupo Alto Paraguai (PNMA, 1997).

O Córrego Sangradouro é um dos tributários da bacia do rio Paraguai com grande importância ecológica, histórica e social. A bacia do Sangradouro esta localizada entre as coordenadas 16°02'00" e 16°08'00" de latitude Sul; e 57°42'00" e 57°36'00" de longitude Oeste. Sua extensa área de nascentes se estende entre as Serra Bom Jardim e as Serra do Lobo. O córrego possui a extensão de 10 Km, dos quais, aproximadamente 7 Km estão dentro do perímetro urbano de Cáceres até a foz na baía dos Malheiros, no rio Paraguai. (Figura 1).

O canal do Renato nasce no bairro Vila Mariana, área urbana da cidade, a nascente (S16°04'44.9" W057°41'05.7"), é coberta por plantas aquáticas, dificultando a visualização do seu leito. Nas margens, há poucos arbustos. Em alguns pontos as margens são rodeadas por capim e, embora esteja na área urbana, há indícios de pisoteio de gado. (Oliveira-Júnior et al, 2013), a sua foz no Bairro Jardim Imperial deságua no Rio Paraguai.

Está previsto o cercamento da área da nascente do Sangradouro e avaliar a nascente do canal do Renato. Esse procedimento é necessário para evitar o desgaste mecânico do solo, devido ao pisoteio, e a ocorrência de queimadas.

Será realizado o levantamento das espécies da APP e a coleta de sementes das espécies nativas do local para germinação e produção de mudas no espaço Viveiro Educador da UNEMAT, localizado na cidade Universitária. As áreas serão recuperadas por autoregeneração e com o plantio de mudas das espécies nativas do local.

O plantio será realizado manualmente, em berçários de 30 cm de diâmetro com espaçamento de 3m x 2m. Inicialmente serão plantadas 2000 mudas, sendo primeiro as espécies pioneiras e após o sombreamento, o plantio das espécies não pioneiras. Os tratos culturais serão capina manual, coroamento e adubação das mudas.

As ações em Educação Ambiental serão realizadas nos espaços Viveiros Educadores na UNEMAT, nas Escolas Municipais e nos locais das nascentes e ao longo do córrego do Renato.

Os materiais pedagógicos produzidos serão aplicados em atividades e oficinas para divulgar e popularizar as ações para a conservação das nascentes.

Figura 1. Localização da Bacia do Córrego Sangradouro, Município de Cáceres. Fonte (Santana *et al.*, 2017).

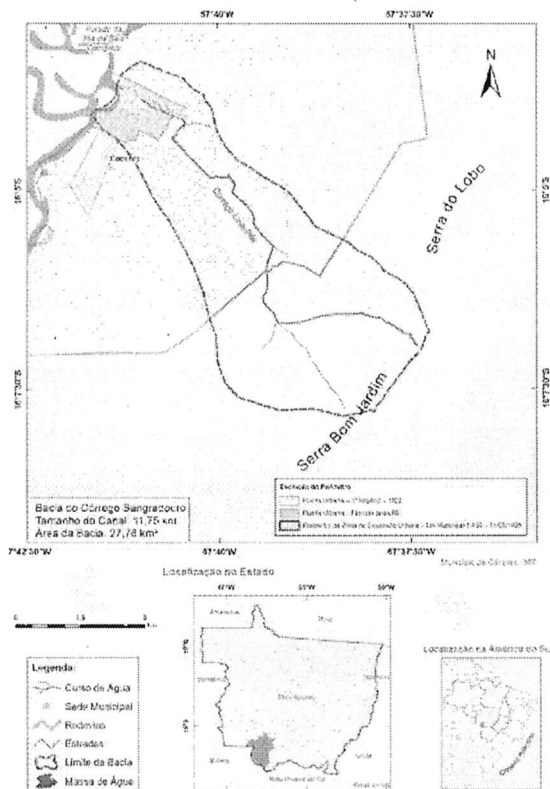
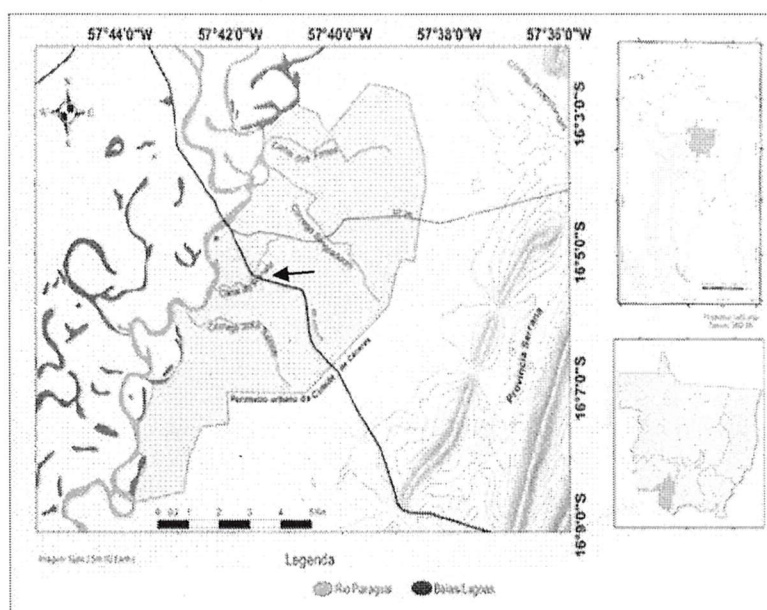


Figura 2. Localização do Córrego do Renato, Município de Cáceres, MT.



Fonte: Oliveira-Júnior *et al.* (2013)

## **5.RESULTADOS ESPERADOS**

Difusão das ações participativas para a recuperação de nascentes e córregos, difusão do viveiro educador como espaço dialógico e questionador, produção de mudas, Plano de recuperação e conservação das nascentes, Produção de material para a popularização da conservação de áreas de preservação permanente. Recuperação da vegetação melhorando a qualidade e a quantidade de água do manancial a longo prazo. Cumprimento à Legislação Ambiental;





GOVERNO DE  
**MATO GROSSO**  
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA



## ORÇAMENTO

| ITEM                                         | Material                                                               | Unidade   | Qtde                          | Valor Unitário | Total           |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|----------------|-----------------|
| 1                                            | Mourões de eucalypto tratado com 3,20 metros                           | unidade   | 10                            | 80,00          | 800,00          |
| 2                                            | Postes de eucalypto tratado com 2,20 metros                            | unidade   | 100                           | 15,00          | 1500,00         |
| 3                                            | Arame liso rolo com 1000 metros                                        | rolo      | 4                             | 500,00         | 2000,00         |
| 4                                            | terra vegetal                                                          | saco      | 10                            | 80,00          | 800,00          |
| 5                                            | saco biodegradável para mudas (1000)                                   | Pacote    | 1                             | 75,00          | 75,00           |
| 6                                            | bandeja                                                                | unidade   | 20                            | 15,50          | 310,00          |
| 7                                            | Tubete                                                                 | caixa/500 | 2                             | 125,00         | 250,00          |
| 8                                            | Cavadeira                                                              | unidade   | 2                             | 70,00          | 140,00          |
| 9                                            | Peneira                                                                | unidade   | 2                             | 30,00          | 60,00           |
| 10                                           | Carriola                                                               | unidade   | 2                             | 140,00         | 280,00          |
| 11                                           | BOB esticador cerca                                                    | caixa     | 1                             | 47,00          | 47,00           |
| 12                                           | Tesourão c/ extensor para coleta de serentes e frutos                  | unidade   | 1                             | 1250,00        | 1250,00         |
| 13                                           | sacos de papel                                                         | caixa/100 | 1                             | 80,00          | 80,00           |
| 14                                           | material escritório/papelaria                                          | unidade   | 1                             | 100,00         | 100,00          |
| <b>Sub total</b>                             |                                                                        |           |                               |                | <b>7692,00</b>  |
| 15                                           | <b>Serviços de terceiros pessoa física</b>                             |           |                               |                |                 |
| 16                                           | Marcação de berçários + preparação de estaca                           | homem/dia | 12                            | 90,00          | 1080,00         |
| 17                                           | Berçários (160 berçários/dia de 20X20x20)                              | h/dia     | 12                            | 90,00          | 1080,00         |
| 18                                           | Coroamento (160 coroamentos/dia)                                       | h/dia     | 12                            | 90,00          | 1080,00         |
| 19                                           | Cercamento da nascente (mão de obra)                                   | h/dia     | 3 pessoas x<br>10 diárias =30 | 90,00          | 2700,00         |
| 20                                           | Bolsa estudante da graduação                                           | mês       | 2 bolsistas x<br>12 =24       | 450,00         | 10800,00        |
| <b>Sub total</b>                             |                                                                        |           |                               |                | <b>16740,00</b> |
| <b>Serviços de terceiros pessoa jurídica</b> |                                                                        |           |                               |                |                 |
| 21                                           | Publicação (livro ou cartilha): revisor, diagramação, capa e conversão | unidade   | 1                             | 3000,00        | 3000,00         |
| 22                                           | Impressão banner                                                       | unidade   | 4                             | 60,00          | 240,00          |
| <b>Sub total</b>                             |                                                                        |           |                               |                | <b>3240,00</b>  |
| <b>TOTAL</b>                                 |                                                                        |           |                               |                | <b>27672,00</b> |

## CRONOGRAMA

1. Reunião do Projeto com a equipe e parceiros
2. Revisão bibliográfica
3. Trabalho de campo - cercamento,
4. Coleta sementes
5. Produção mudas e plantio de mudas
6. Trabalho em laboratório - coleta amostras e análise
7. Ações de Educação Ambiental e divulgação científica
8. Organização dos dados e análise
9. Elaboração de relatório
10. Publicação

| FASE | 2021 |     |     |     | 2022 |     |
|------|------|-----|-----|-----|------|-----|
|      | Mai  | Jul | Set | Nov | Jan  | Mar |
|      | Jun  | Ago | Out | Dez | Fev  | Abr |
| 1    |      |     |     |     |      |     |
| 2    |      |     |     |     |      |     |
| 3    |      |     |     |     |      |     |
| 4    |      |     |     |     |      |     |
| 5    |      |     |     |     |      |     |
| 6    |      |     |     |     |      |     |
| 7    |      |     |     |     |      |     |
| 8    |      |     |     |     |      |     |
| 9    |      |     |     |     |      |     |
| 10   |      |     |     |     |      |     |

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASILEIRO, F. T.; BARROS, A. F. P. A IMPORTÂNCIA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE PARA A ESTRUTURAÇÃO DE UMA CIDADE URBANO-SUSTENTÁVEL. Disponível em: <file:///C:/Users/MARCO-ALESSANDRA/Downloads/245-Texto%20do%20artigo-941-1-10-20181006.pdf>. Acesso 16/11/2020.

BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Estud. av.**, São Paulo, v. 22, n. 63. pág. 211-226, 2008. Disponível em [https://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/en\\_v22n63a14.pdf](https://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/en_v22n63a14.pdf). Acesso em 19 de novembro de



GOVERNO DE  
MATO GROSSO  
ESTADO DE TRANSFORMAÇÃO

ESTADO DE MATO GROSSO,  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA



2020. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000200014>.

Da Cruz, M.A.R., Santos, L.G.R., Campos, E. S.; Alves da Silva, L. REVISTA GEONORTE, Edição Especial 4, V.10, N.1, p. 510-515, 2014.

TRUGILLO, E. A., PINHEIRO, J. A., COSTA, R. V., BAMPI, A. C. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O Córrego Sangradouro em Cáceres/MT sob o olhar dos visitantes. Disponível em: [http://www.unemat.br/eventos/jornada2008/resumos\\_workshop/PG\\_Expandido\\_00358.pdf](http://www.unemat.br/eventos/jornada2008/resumos_workshop/PG_Expandido_00358.pdf). Acesso em 04/10/2017.

PAIVA, S.L.P., NEVES, S.M.A.S., NEVES, R.J., MIRANDA, M.R.S. AÇÕES ANTRÓPICAS NA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO Córrego Sangradouro em Cáceres/MT, e suas implicações nos aspectos físico-químico da água. Caminhos de Geografia. Uberlândia. V.16, nº56. 2015. P.49-61. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/>. Acesso em 02/10/2017.

DOURADO, G.F. HOMEOPATIA NO SANEAMENTO RURAL : PROMOVENDO A QUALIDADE DE VIDA E A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL . Organizado por Graziela Freitas Dourado... [et al.]. Viçosa, MG: UFV, 2016.51 p. Disponível em: <http://www.novoscursos.ufv.br/projetos/ufv/nape/www/wp-content/uploads/homeopatia-e-saneamento.pdf>. Acesso em 02/10/2017.

BARICHELO, D.E., DAMARIS, K.P., RORATO, D.GUARIENTI. AÇÕES PRÁTICAS E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VISANDO PRESERVAR NASCENTES, DONA FRANCISCA, RS. Revista Monografias Ambientais Santa Maria, v. 14, n. 3, Set-Dez. 2015, p. 64-75.

BRASIL. Lei no 12651, de 25 de maio de 2012. Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 maio. 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20112014/2012/Lei/L12651.htm#art83](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2012/Lei/L12651.htm#art83). Acesso em 05 de outubro 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Departamento de Educação Ambiental. Viveiros educadores: plantando vida. - Brasília: MMA, 2008. 84p.

RICETO, A. As Áreas de Preservação Permanente (APP) Urbanas: Sua Importância para a Qualidade Ambiental nas Cidades e Suas Regulamentações. Uberlândia. Universidade Federal de Uberlândia. Revista Católica. 2010.



SANTANA, M.F.; CUNHA, S.B.; SOUZA, C.A.; RAYMUNDI, V.M.O. Aspectos geoambientais da bacia hidrográfica do córrego Sangradouro - Cáceres - MT. XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. I Congresso Nacional de Geografia Física. Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento. Campinas. Instituto de Geociências - UNICAMP. 2017. p.347-359.

Disponível em: <<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/4/index>> Acesso em: 03/12/2017.



Profa. Ms. Alessandra Aparecida Elzanna Tavares Morini  
Curso de Ciências Biológicas/FACAB/UNEMAT  
Campus Cáceres