



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**CAMPUS BAMBUÍ**

**NÚCLEO DE CONTROLE E REGISTRO ACADÊMICO DA PÓS-GRADUAÇÃO**  
 FAZENDA VARGINHA – KM 05 – ROD. BAMBUÍ/ MEDEIROS – CAIXA POSTAL: 05 BAMBUÍ-MG CEP 38900-000

**ANEXO III – DAS NORMAS DE DEFESA – RESOLUÇÃO 02, DE 23/05/2022**

**Formulário de descrição do(s) Produto(s) Técnico(s)/Tecnológico(s)**

Cada PTT produzido pelo discente deverá ser acompanhado de uma ficha técnica de descrição do PTT, conforme apresentado abaixo. Cada formulário dos PTT's devem ser enviados para o e-mail [mestrado.sustentabilidade@ifmg.edu.br](mailto:mestrado.sustentabilidade@ifmg.edu.br).

Título do Produto Técnico/Tecnológico:

**Atendimento ao item 8 do Eixo 1 da CAPES-** Desenvolvimento de material didático e instrucional- Produção de Banners para apresentação em Congressos.

Nome do(s) autor(es) e participação no PPG (docente, discente, egresso, colaborador externo)

Elisangela Cristina da Silva Costa, Grazielle Wolff, Patrícia Gomes e Marcos Callisto.

Orientador(a):

Grazielle Wolff de Almeida Carvalho

Coorientador(a) (se houver):

Patrícia Pereira Gomes e Marcos Callisto

Classificação quanto ao subtipo do PTT (segundo Capes)\*

- Carta, mapa ou similar
- Curso de Formação Profissional
- Empresa ou Organização Social Inovadora
- Manual/Protocolo/Procedimento Operacional Padrão (POP)
- Material Didático
- Patente depositada, concedida ou licenciada
- Produto Bibliográfico Técnico/tecnológico
- Processo/Tecnologia e Produto/Material não patenteável
- Software ou Aplicativo
- Tecnologia Social

\*Essa seleção de PTT's poderá sofrer mudanças de acordo com os critérios de seleção pontuados pela Capes na Área de Avaliação.

## 1. APRESENTAÇÃO

O produto técnico idealizado foi baseado na dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental. O público-alvo (solicitante) que será beneficiado por meio das informações apresentadas, são os gestores e funcionários do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do município de Guanhães- Minas Gerais. Trata-se da produção de banners contendo informações inéditas nunca mapeadas no município, que subsidiarão projetos de melhoria do monitoramento, conservação e proteção dos cursos d'água do ribeirão Graipú, principal curso d'água que o SAAE utiliza como captação para abastecimento. O produto traz um breve diagnóstico e levantamento da sub bacia.

## 2. OBJETIVO(S)

### Objetivo da Pesquisa

- Experimental
- Solução de um problema previamente identificado
- Sem foco de aplicação inicialmente definido

**Demanda**

- Espontânea
- Contratada
- Por concorrência

**3. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO (PTT)**

*Inserir brevemente, explicações acerca dos elementos informativos abaixo:*

**3.1 Complexidade, vantagens, limitações e nível de complexidade (alta, média, baixa)**

O presente produto, tem por finalidade oferecer ao SAAE um conhecimento prático do cenário atual ribeirão Graipú (Guanhães/ MG) utilizando abordagens de uso e ocupação do solo como metodologia de análise. Essas informações podem ser utilizadas em programas de Educação Ambiental na sub bacia, propondo medidas de conservação e restauração ecológica.

**3.2 A qual linha de pesquisa do MPSTA o produto atende? Ecologia, Sustentabilidade, Recursos Hídricos.**

**3.3 Qual o projeto de pesquisa o ptt pode ser vinculado?** A aderência de um PTT está relacionada com a linha de pesquisa e o projeto desenvolvido no âmbito do programa de pós-graduação. Dessa maneira, os produtos elaborados tem estreita relação com o tema “Ecologia Aplicada”, abrangendo os núcleos temáticos de pesquisa: Estudos em agroecossistemas, Liminologia, Ecologia de Ecossistemas Aquáticos e uso de bioindicadores (macroinvertebrados bentônicos).

**3.4 Qual o caráter inovador?** Os produtos idealizados possuem um arcabouço de informações inéditas nunca mapeadas no município, que subsidiarão novos projetos de melhoria do monitoramento, conservação e proteção dos cursos d’água do ribeirão Graipú, principal curso d’água que o SAAE utiliza cono captação para abastecimento para o município.

- Alto** - Desenvolvimento com base em conhecimento inédito
- Médio** - Combinação de conhecimentos pré-estabelecidos
- Baixo** - Adaptação de conhecimento existente
- Sem inovação aparente

**3.5 Para qual público-alvo (situação) ele é indicado? o que ele visa oferecer a este público?**

Os produtos apresentam impactos sociais e econômicos positivos ao município de Guanhães em Minas Gerais, por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), utilizando as informações apresentadas nestas produções técnicas.

**3.6 Abrangência territorial? Esfera Municipal e Estadual.**

**3.7 Quando/onde ele poderá ou deverá ser utilizado? Caracterize se seu uso será potencial ou imediato/real.** Uso potencial e imediato (será de acordo com a necessidade e disponibilidade do cliente).

**4. IMPACTO****4.1 Qual a área impactada pela produção?**

- Ambiental
- Social
- Econômica
- Saúde
- Ensino
- Cultural
- Científica
- Aprendizagem

**4.2 Qual o setor da sociedade beneficiado pelo impacto? (escolha uma das opções abaixo)**

- Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura
- Indústrias de transformação
- Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação
- Construção
- Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas
- Transporte, armazenamento e correio
- Alojamento e alimentação
- Informação e comunicação
- Atividade financeiras, de seguros e serviços relacionados

- Atividades imobiliárias
- Atividades profissionais, científicas e técnicas
- Atividades administrativas e serviços complementares
- Administração pública, defesa e seguridade social
- Educação
- Saúde humana e serviços sociais
- Artes, cultura, esporte e recreação
- Outras atividades de serviços
- Serviços domésticos
- Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais
- Indústrias extrativas
- Eletricidade e gás

#### **4.3 Qual o tipo de impacto?**

- Real
- Potencial

Apresente justificativas para sua indicação.

#### **4.4 Qual o nível do impacto (alto, médio, baixo)?**

- Alto
- Médio
- Baixo

#### **4.5 Descrição do impacto (justificar a escolha da área mais impactada):**

Os produtos foram elaborados baseado nas necessidades técnicas e operacionais apresentadas na reunião de kick-off pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do município de Guanhães- Minas Gerais. Os produtos apresentam impactos sociais e econômicos positivos ao município de Guanhães em Minas Gerais, por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), utilizando as informações apresentadas nestas produções técnicas.

#### **4.6 Qual o estágio da tecnologia**

- Piloto/protótipo

Finalizado/implantado

Em teste

### 5. Informe se possui registro

ISBN

INPI:

DOI:

Outro:

**Observação:** Para a familiarização com os conceitos de aplicabilidade, complexidade e caráter inovador, você deverá consultar o documento oferecido pela Capes e que se encontra disponível no link abaixo:

<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>

<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/2020-01-03-relatorio-gt-impacto-e-relevancia-economica-e-social-pdf>

<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/2020-01-03-relatorio-gt-inovacao-e-transferencia-de-conhecimento-pdf>

\*Setores da sociedade definidas na lista CNAE (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) - Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura; Indústrias Extrativas; Indústrias de Transformação; Eletricidade e Gás; Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação; Construção; Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas; Transporte, Armazenagem e Correio; Alojamento e Alimentação; Informação e Comunicação; Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados; Atividades Imobiliárias; Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas; Atividades Administrativas e Serviços Complementares; Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; Educação; Saúde Humana e Serviços Sociais; Artes, Cultura, Esporte e Recreação; Outras Atividades de Serviços; Serviços Domésticos; e Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais.

### 6. PRODUTO TÉCNICO/TECNOLÓGICO

Após a descrição da ficha técnica do PTT, inclua em seguida o mesmo, acompanhado da documentação que comprova a sua existência (*prints* das telas, documento de submissão da patente, *link* de acesso, etc), parcerias, instituições financiadoras, divulgação na mídia, etc.

Em: 25/01/2023.

Mestrando: \_\_\_\_\_

*Elisongela Cristina da Silva Costa*

Prof. Orientador: \_\_\_\_\_

*Améida*

## FICHA TÉCNICA PARA A PRODUÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

2023. MESTRADO PROFISSIONAL EM SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIA

AMBIENTAL (MPSTA) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG)

Não há direitos reservados. A reprodução está autorizada, no todo ou em parte, desde que a obra original seja devidamente referenciada.

### INFORMAÇÕES E CONTATOS

IFMG/BAMBUÍ – Fazenda Varginha – Rodovia Bambuí/Medeiros – Km 05

Caixa Postal 05 – Bambuí – MG – 38900-000 – [www.bambui.ifmg.edu.br](http://www.bambui.ifmg.edu.br)

**REITOR DO IFMG** – Kléber Gonçalves Glória

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

Fernando Gomes Braga

**DIRETOR GERAL DO IFMG – BAMBUÍ** – Rafael Bastos Teixeira

**COORDENADOR DO MPSTA – BAMBUÍ** – Gustavo Augusto Lacorte

### AUTORES

Elisangela Cristina da Silva Costa

**Orientadora:** Profa. Dra. Grazielle Wolff de Almeida Carvalho (IFMG/S.J. Evangelista)

**Coorientadores:** Profa. Dra. Patrícia Pereira Gomes (IFMG/S.J. Evangelista)

Prof. Dr. Marcos Callisto de Faria Pereira (UFMG)

### IMAGENS

#### Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

A864 Atendimento ao item 8 do Eixo 1 da CAPES- Desenvolvimento de material didático e instrucional- produção de banners para apresentação em congressos. / Elisangela Cristina da Silva Costa... [et al.] . – Bambuí, 2023.  
9 p.: il.; color.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais  
– Campus Bambuí, MG, Curso Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental, 2023.

1. Produto técnico. 2. Material didático. 3. Congresso. I. Costa, Elisangela Cristina da Silva.

CDD 607

Elaborada por Douglas Bernardes de Castro- CRB-6/2802

## PRODUÇÕES TÉCNICAS

### Atendimento ao item 8 do Eixo 1 da CAPES- Desenvolvimento de material didático e instrucional

O produto técnico foi elaborado para apresentação na Semana de Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia- Campus São João Evangelista. O público-alvo que será beneficiado por meio das informações apresentadas, são alunos e funcionários do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do município de Guanhães- Minas Gerais. Trata-se de informações inéditas nunca mapeadas no município, que subsidiaram projetos de melhoria do monitoramento, conservação e proteção dos cursos d'água do ribeirão Graipú, principal curso d'água que o SAAE utiliza como captação para abastecimento.



## USO E OCUPAÇÃO DA BACIA DO RIBEIRÃO GRAIPU, GUANHÃES-MG

SILVA, Layla P. <sup>1</sup>; COSTA, Elisângela Cristina S.<sup>2</sup>; MESQUITA, Elisa P. B. <sup>3</sup>; PEREIRA, Patrícia Gomes <sup>1</sup>, WOLFF, Grazielle <sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista. ; <sup>2</sup>estudante do Mestrado Profissional em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental IFMG; <sup>3</sup>Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE Guanhães

### INTRODUÇÃO

Para a proposição de ações de recuperação dentro de uma bacia hidrográfica, é necessária a sua caracterização através da análise de mapas de uso e ocupação do solo. O uso da terra afeta a produção e qualidade da água, sendo esse um fator relevante na caracterização das áreas a fim de subsidiar projetos de manejo (Moreira et al., 2015).

O Ribeirão Graipú, localizado no município de Guanhães MG, é um afluente do rio Corrente Grande que deságua no rio Doce e é o principal corpo hídrico que o SAAE tem como ponto de captação de água porém há ausência de informações que indiquem a atual situação desta bacia.

### OBJETIVO

• Caracterizar a bacia do Graipú através da construção e análise do mapa de uso e ocupação do solo a fim de entender o cenário atual em que se encontra a bacia e assim subsidiar informações para futuros projetos na área.

### METODOLOGIA

#### ➤ Área de estudo

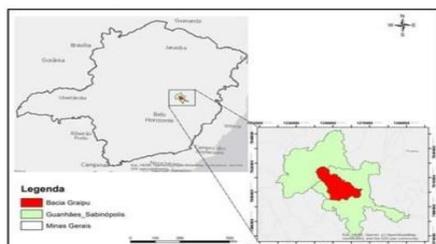


Figura 01- Localização da microbacia do ribeirão Graipú dentro dos municípios de Guanhães e Sabinópolis.

#### ➤ Delimitação da bacia e uso e ocupação do solo

- Uso do sistema de Informação Geográfica (SIG), através do software ArcGIS 10.3®
- Imagens Landsat 8 de fevereiro de 2021.
- Classificação do tipo Máxima Verossimilhança em (1) Pastagem, (2) Solo Exposto Urbano, (3) Solo exposto, (4) Vegetação Gramínea, (5) Vegetação Nativa, (6) Vegetação Plantada, (7) Vegetação Queimada, (8) Água Natural, e (9) Água Turva, utilizando a ferramenta *training sample manager*.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO



Figura 02- Microbacia do ribeirão Graipú e seus principais tributários.

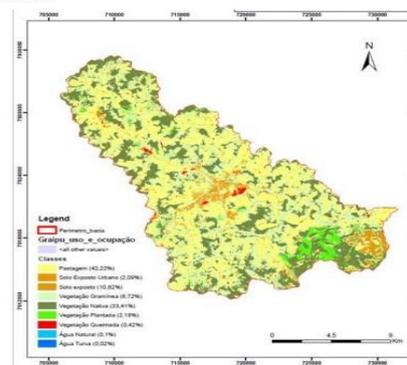


Figura 03 - Mapa de uso e ocupação da bacia do ribeirão Graipú

### CONCLUSÃO

A delimitação da bacia e construção do mapa de uso e ocupação permitiu observar que a bacia possui uso primordial agrossilvopastoril e encontra-se degradada, principalmente em sua porção alta, o que pode levar a diminuição da infiltração de água nas áreas de recarga e assim, agravar a produção de água na bacia, diminuindo o fluxo do ribeirão.

### AGRADECIMENTOS

Ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guanhães (SAAE-Guanhães)



**SERVICO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**  
**GUANHÃES – MG**

**CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO**

Certificamos que **Elisa de Pinho Barroso Mesquita, Elisangela Cristina da Silva Costa, Grazielle Wolff, Layla Pereira da Silva e Patrícia Pereira Gomes** apresentaram o trabalho “**Uso e ocupação da bacia do ribeirão Graipu, Guanhões-MG**”, nos dias 18, 19 e 20 de agosto de 2022, no stand do SAAE Guanhões na Guanhões Multinegócios, Feira de Negócios Multissetoriais realizada pela ACIG - Associação Comercial e Empresarial de Guanhões.

Guanhões, 22 de agosto de 2022.



**José Geraldo Coelho Ventura**  
**Presidente – SAAE Guanhões**