



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

Campus São João Evangelista
Diretoria de Ensino
Coordenadoria de Ensino Médio e Técnico
Coordenação do Curso Técnico Integrado em Agrimensura
Avenida Primeiro de Junho, 1043 - Bairro Centro - CEP 39705-000 - São João Evangelista - MG
- www.ifmg.edu.br

PLANO DE TRABALHO

1. PARTÍCIPIES E COORDENAÇÃO

1.1 Partícipes

Dados do Órgão/Entidade/Empresa										Dados do Repre	
ID	Identificação	CNPJ	Endereço	Bairro	Cidade	UF	CEP	Telefone	E-mail	Nome	CPF
01	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais	10.626.896-0001-72	Av. Professor Mário Werneck, 2590	Buritiz	Belo Horizonte	MG	30575-180	(31) 2513-5100	gabinete@ifmg.edu.br	Rafael Bastos Teixeira	***.***.73
02	IFMG - Campus São João Evangelista	10.626.896/000687	Av. Primeiro de Junho, 1043	Centro	São João Evangelista	MG	39705000	(33) 3412 2900	gabinete.sje@ifmg.edu.br	Flavio Rocha Puff	***.438.***
03	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guanhães	21.250.048/000128	Travessa dos Leões, 140	Centro	Guanhães	MG	39740000	(33) 3421 1531	presidencia@saaeguanhaes.com.br	Thatiana Soares da Silva	***.56.***

1.2 Pessoas envolvidas na coordenação do projeto

ID	Nome	CPF	SIAPE (se houver)	Telefone	E-mail	Partícipe Vinculado	Função
01	Jonathan da Rocha Miranda	089.402.936-30	3273383	(33) 3412 2900	jonathan.rocha@ifmg.edu.br	IFMG-SJE	Coordenadora
02	Natanielly Rodrigues Avelino	107 726 136 - 56		(33) 3421-1531	assessoriaambiental@saaeguanhaes.com.br	SAAE-Ganhães	Coordenador

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Informações Gerais

Título do Projeto	Natureza do Projeto	Prazo de Execução (em meses)
Revitalização e Preservação Ambiental das Bacias do Graipu e Corrente Canoa		
Resumo do Projeto		
() ENSINO		

A segurança hídrica do município de Guanhães (MG) depende majoritariamente da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Graipu (BHRG), cujo curso principal abastece mais de 10 000 habitantes. A resposta pontual às crises, embora necessária, mostrou-se insuficiente para restaurar a capacidade ecossistêmica da bacia. Estudos hidrológicos recentes evidenciaram que a adoção de práticas mecânicas de conservação do solo—tais como terraceamento em contorno, caixas de retenção e barraginhas—pode aumentar substancialmente a infiltração pluvial, reduzindo o pico de escoamento superficial e promovendo a recarga de aquíferos. Modelagem em pastagens do Alto Graipu sugere, por exemplo, que a melhoria do manejo vegetal permitiria infiltrar até 910 000 m³ em eventos de 160 mm de precipitação, volume capaz de suprir o consumo mínimo da população local por mais de um ano. Ante esse cenário, o Instituto Federal de Minas Gerais Campus São João Evangelista (IFMG-SJE) e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guanhães (SAAE) firmaram parceria para conduzir o projeto. A iniciativa integra diagnóstico ambiental de alta resolução, locação e execução de intervenções conservacionistas em microbacias prioritárias, além de monitoramento hidro meteorológico contínuo para avaliar o ganho hídrico e os impactos na qualidade da água. O projeto articula ensino, pesquisa e extensão: estudantes participam de todas as etapas, produtores rurais recebem orientação técnica e as informações geradas subsidiam políticas públicas de gestão integrada de recursos hídricos.	(x) PESQUISA (x) EXTENSÃO () PD&I () PÓS-GRADUAÇÃO () DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	24
---	--	----

2.2 Justificativa

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Graipu (BHRG), situada no domínio do Rio Doce, constitui a principal fonte de abastecimento hídrico do município de Guanhães (MG). Entretanto, a intensificação histórica da agropecuária, associada ao avanço de pastagens degradadas e à supressão de vegetação nativa em áreas de recarga, comprometeu progressivamente a infiltração e o armazenamento de água no solo, reduzindo o serviço ecossistêmico de produção hídrica da bacia. A gravidade desse processo tornou-se evidente na crise hídrica de 2017, quando Guanhães foi submetida a racionamento severo e a intervenções emergenciais recomendadas pelo Ministério Público Estadual, como perfuração de poços e proposta de construção de uma barragem no Graipu. Embora tais medidas tenham assegurado o abastecimento de curto prazo, elas não atacaram as causas estruturais do problema — o desequilíbrio entre a elevada demanda e a progressiva perda de capacidade de recarga hídrica da bacia. Em 2022, a aprovação de uma nova captação no rio Corrente Canoa sinaliza que pressões semelhantes se mantêm ou se agravaram, tornando imperativa a adoção de estratégias preventivas e restaurativas de médio e longo prazo. Nesse contexto, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guanhães (SAAE) e o Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista (IFMG-SJE) unem expertises e recursos para revitalizar os serviços ambientais da BHRG. A parceria persegue um interesse recíproco claro: Para o SAAE, garantir segurança hídrica, reduzindo custos operacionais e exposição a crises futuras; Para o IFMG-SJE, ampliar a fronteira do conhecimento em manejo conservacionista de bacias, integrar ensino, pesquisa e extensão e formar profissionais capacitados em soluções baseadas na natureza. O projeto propõe diagnóstico detalhado do meio físico, modelagem hidrológica, locação e execução de práticas mecânicas de conservação (e.g., terraços em nível, caixas de retenção) nas porções de cabeceira — com ênfase no Alto Graipu, montante da futura barragem — e o monitoramento contínuo dos efeitos sobre infiltração, vazão de base e qualidade da água. A adoção de critérios técnico-científicos para a escolha dos sítios de intervenção e para o dimensionamento das obras busca maximizar o retorno hidrológico sem comprometer a função produtiva das propriedades rurais. Além do benefício direto de aumentar o volume de água disponível para consumo público, o projeto gera externalidades positivas: diminuição de processos erosivos, redução da carga de sedimentos no corpo hídrico, melhoria da fertilidade do solo agrícola e fortalecimento da resiliência socioambiental da região perante eventos climáticos extremos. Do ponto de vista científico, os dados coletados alimentarão publicações e constituirão base empírica para padronizar métodos de locação de medidas conservacionistas em bacias similares, ampliando a aplicabilidade dos resultados em outros contextos rurais brasileiros. Portanto, a intervenção proposta não é apenas reativa às crises já vivenciadas, mas preventiva e estruturante, alinhando-se às diretrizes de gestão integrada de recursos hídricos e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 6 — Água Potável e Saneamento, ODS 13 — Ação contra a Mudança Global do Clima e ODS 15 — Vida Terrestre). Trata-se de um investimento estratégico para assegurar, a médio e longo prazos, a perenidade do abastecimento de Guanhães, ao mesmo tempo em que consolida a BHRG como vitrine de soluções de conservação do solo e da água fundamentadas em evidências científicas robustas.
--

2.3 Objetivos do Projeto

2.3.1 Objetivo Geral

Promover a conservação dos recursos hídricos nas bacias do Alto Graipu e Corrente Canoa por meio da implementação de terraços, preservação ambiental e educação da comunidade local.

2.3.2 Objetivos Específicos

Delimitar áreas prioritárias nas bacias do Alto Graipu e Corrente Canoa;

Mapear o uso e ocupação do solo, NDVI e capacidade de infiltração das áreas;

Implementar e demarcar terraços em propriedades estratégicas;

Realizar oficinas de Educação Ambiental nas escolas da rede municipal;

Monitorar a eficácia das práticas implementadas;

Produzir relatórios técnicos e materiais educativos.

2.4 Metas e Etapas de Execução

ID		Meta	Quantidade	Unidade de Medida
1	Definição da rede de drenagem e microbacias Corrente Canoas e Ribeirão Graipu		6	mapas
ID	Etapa	Partícipe Responsável	Mês Inicial	Mês Final
1.1	Aquisição e pré-processamento de dados topográficos	IFMG-SJE	1	2
1.2	Cálculo da rede de drenagem	IFMG-SJE	2	3
1.3	Delimitação dos pontos exutório e microbacias	IFMG-SJE	3	4

ID	Meta	Quantidade	Unidade de Medida	
2	Análise da capacidade de infiltração Corrente Canoas e Ribeirão Graipu	4	Mapas	
ID	Etapa	Partícipe Responsável	Mês Inicial	Mês Final
2.1	Modelagem hidrológica para capacidade do solo na retenção de água	IFMG-SJE	5	6
2.2	Modelagem hidrológica para capacidade do solo no escoamento	IFMG-SJE	6	7
2.3	Balanço hídrico em diferentes cenários	IFMG-SJE	7	8

ID	Meta		Quantidade	Unid. Medida
3	Demarcação e locação de terraços em campo Corrente Canoas e Ribeirão Graipu		15	
ID	Etapa	Partícipe Responsável	Mês Inicial	Mês Final
3.1	Planejamento e projeto dos terraços com base nos mapas de declividade	IFMG-SJE	3	24
3.2	Demarcação e locação em campo com uso de RTK	IFMG-SJE / SAAE	3	24
3.3	Ajustes e orientações técnicas aos produtores	IFMG-SJE / SAAE	3	24

ID	Meta		Quantidade	Unid. Medida
4	Sistema de monitoramento orbital para constatar os terraços instalados		01	
ID	Etapa	Partícipe Responsável	Mês Inicial	Mês Final
4.1	Elaboração da rotina de trabalho em ambiente computacional	IFMG-SJE	10	15
4.2	Validação da rotina em testes de campo	IFMG-SJE / SAAE	15	18
4.3	Treinamento e implementação do sistema junto ao SAAE	IFMG-SJE / SAAE	18	24

2.5 Parâmetros de aferição

ID	META	PARÂMETRO
1	Definição da rede de drenagem e microbacias Corrente Canoas e Ribeirão Graipu	Conformidade cartográfica: coincidência visual entre divisores obtidos e feições de relevo em campo.

2	Análise da capacidade de infiltração Corrente Canoas e Ribeirão Graipu	Consistência hidrológica: ausência de “picos” ou “sumidouros” não naturais na rede de drenagem derivada.
3	Demarcação e locação de terraços em campo Corrente Canoas e Ribeirão Graipu	Regularidade geométrica: uniformidade de taludes, berma e caimento lateral ao longo do terraço.
4	Monitoramento orbital das práticas implementadas	Verificação das ações de regeneração e melhoria das pastagens

2.6 Flexibilização de metas mensais

Plano de complementação de atividades

Com o objetivo de assegurar a continuidade das entregas previstas no presente Plano de Trabalho e garantir, mensalmente, ao menos um produto técnico ou meta validável no âmbito da parceria entre o SAAE e o IFMG – Campus São João Evangelista, fica estabelecido que, nos meses em que não for possível identificar e atender ao menos um produtor rural para a execução dos terraços, poderão ser realizadas atividades complementares e/ou substitutivas, desde que compatíveis com os objetivos do projeto e de interesse institucional do SAAE. As ações alternativas incluem, mas não se limitam a:

Confecção de mapas temáticos atualizados sobre uso e ocupação do solo, cobertura vegetal (NDVI), capacidade de infiltração, relevo, entre outros;

Estudos ambientais, hidrológicos ou técnicos relacionados à conservação de recursos hídricos e manejo de bacias hidrográficas;

Avaliações por sensoriamento remoto de áreas previamente atendidas pelas práticas conservacionistas implementadas;

Elaboração de relatórios técnicos intermediários contendo análises, diagnósticos ou recomendações para ações futuras.

2.7 Manifestação técnica

Viabilidade operacional

O projeto concretiza a missão da instituição de promover ensino, pesquisa e extensão voltados ao desenvolvimento regional sustentável, com envolvimento direto de estudantes e servidores. A cooperação com o SAAE de Guanhães amplia o alcance social do IFMG, transfere conhecimento técnico à comunidade e contribui para a segurança hídrica do município, que depende das bacias em estudo.

A **formalização da parceria atende a interesse público evidente**, ao propor ações preventivas e estruturantes de conservação do solo e da água, reduzindo riscos de desabastecimento e promovendo benefícios ambientais e sociais duradouros. Trata-se de iniciativa de alto valor público, em conformidade com o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMG e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 6, 13 e 15).

Resultados Esperados

A intervenção deverá ampliar a capacidade de infiltração nas áreas terraceadas, reduzindo o escoamento superficial e o arraste de sedimentos. Com isso, espera-se uma regularização mais estável das vazões, tanto no Alto Graipu quanto no Corrente Canoa, favorecendo a segurança hídrica de Guanhães. As ações de educação ambiental devem sensibilizar a comunidade escolar, consolidando o entendimento sobre práticas de conservação do solo e da água e estimulando projetos de preservação nas próprias escolas. Relatórios técnicos, cartilha ilustrada, artigo científico submetido e apresentação em evento técnico completarão as entregas, estabelecendo um protocolo metodológico passível de replicação em outras sub-bacias do Rio Doce.

ID	Beneficiários do Projeto (Público Alvo)	Quantidade Prevista
01	Produtores rurais das bacias do Alto Graipu e Corrente Canoa	20
02	Alunos do IFMG-SJE (bolsistas e voluntários)	15
03	População urbana de Guanhães	10.000
TOTAL		10.135

3. PLANO DE APLICAÇÃO DETALHADO

3.1 Plano de Aplicação Financeiro e Desembolso

Itens de capital e custeio										
ID	Natureza de Despesa	Item Especificação	Unid. Medida	Qtd.	Valor Unit.	Valor Total	Partícipe Financiador	Data Desembolso / Repasse (mês do projeto)	Partícipe Executor	Etapa relacionada (Exemplo: 1.2, 3.3)

01	Custeio	Gastos em decorrente da execução (transporte e alimentação)	Unid.	24	690,00	16.560,00	SAAE-Guanhães	1 ao 24	IFMG-SJE	1 a 4
02	Custeio	Auxílio aos estudantes	Unid.	72	770,00	55.440,00	SAAE-Guanhães	1 ao 24	IFMG-SJE	1 a 4
TOTAL						R\$ 72.000,00				

3.2 Plano de Aplicação **NÃO** Financeiro

ID	Item Especificação	Unid. Medida	Qtd.	Valor Unit.	Valor Total	Partícipe Ofertante	Etapas relacionadas (Exemplo: 1.2, 3.3)
01	PAR DE RECEPTORES GNSS RTK G970 II PRO COM RÁDIO EXTERNO	Unid.	02	60.000,00	120.000,00	IFMG-SJE	3
02	Carro para levar equipe nas campanhas de coleta	Unid.	01	40.000,00	40.000,00	IFMG -SJE/ SAAE Guanhães	3 e 4
03	Gasolina para abastecer o carro	Litros	200	6,80	1.360,00	SAAE Guanhães	3 e 4
04	Trator com arado e operador	Horas	250	190,00	47.500,00	SAAE Guanhães	3
TOTAL					R\$ 208.860,00	-----	----

4. OBRIGAÇÕES DOS PARTÍCIPIES

Partícipe	IFMG-SJE
Obrigações	1. Conduzir o levantamento, análise, planejamento e execução das atividades de campo; 2. Elaborar relatórios técnicos e materiais educativos.

Partícipe	SAAE - Guanhães
Obrigações	1. Apoiar o financiamento e logística das atividades de campo; 2. Fornecer equipamentos e maquinário para instalação dos terraços; 3. Promover a divulgação dos resultados e publicações oriundas do projeto.

5. TITULARIDADE DOS BENS REMANESCENTES

Partícipe detentor da titularidade dos bens remanescentes do projeto	As práticas conservacionistas implementadas permanecerão nos imóveis dos produtores beneficiados. Os materiais técnicos e educativos produzidos serão de acesso público e poderão ser divulgados em meios institucionais.
---	---

São João Evangelista, 29 de junho de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Jonathan da Rocha Miranda, Professor EBTT**, em 29/06/2026, às 18:37, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **THATIANA SOARES DA SILVA, Usuário Externo**, em 29/06/2026, às 19:24, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2788031** e o código CRC **682D49F4**.

