

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Urutaí
Programa de Pós-Graduação em Conservação de
Recursos Naturais do Cerrado



CURSO DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO SUL DO PIAUÍ

TOMAZ DA ROCHA MIRANDA

Orientadora: Profa. Dra. Débora Astoni Moreira

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Batista Pedroso

Urutaí, 17 de março 2025

TOMAZ DA ROCHA MIRANDA

**CURSO DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO E
PRESERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS
BACIAS HIDROGRÁFICAS DO SUL DO PIAUÍ**

Orientadora

Profa. Dra. Débora Astoni Moreira

Coorientador

Prof. Dr. Leonardo Batista Pedroso

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado para obtenção do título de Mestre.

Urutaí (GO)
2025

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

T655 MIRANDA, TOMAZ DA ROCHA
CURSO DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO E
PRESERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS
HIDROGRÁFICAS DO SUL DO PIAUÍ / TOMAZ DA
ROCHA MIRANDA. URUTAI 2025.

52f. il.

Orientadora: Prof^ª. Dra. DÉBORA ASTONI MOREIRA.

Coorientador: Prof. Dr. LEONARDO BATISTA PEDROSO.

Dissertação (Mestre) - Instituto Federal Goiano, curso de
0133094 - Mestrado Profissional em Conservação de Recursos
Naturais do Cerrado (Campus Urutaí).

1. Capacitação. 2. Recursos Hídricos. 3. Formação profissional.
4. Recursos Naturais. 5. Objetivos de desenvolvimento
sustentável. I. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO

PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS

NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|---|---|
| ☐ Tese (doutorado) | ☐ Artigo científico |
| ☒ Dissertação (mestrado) | ☐ Capítulo de livro |
| ☐ Monografia (especialização) | ☐ Livro |
| ☐ TCC (graduação) | ☐ Trabalho apresentado em evento |
| ☐ Produto técnico e educacional - Tipo: Curso de capacitação | |

Nome completo do autor:

Tomaz da Rocha Miranda

Matrícula:

2023101330940007

Título do trabalho:

Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí.

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 30 /04 / 2025

O documento está sujeito a registro de patente? ☒ Sim ☐ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☒ Sim ☐ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Documento assinado digitalmente

TOMAZ DA ROCHA MIRANDA
Data: 27/04/2025 23:00:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Urutaí

Local

22 /04 / 2025

Data

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

Assinatura do(a) orientador(a)

Documento assinado digitalmente

DEBORA ASTONI MOREIRA
Data: 28/04/2025 06:43:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 23/2025 - CREPG-UR/DPGPI-UR/CMPURT/IFGOIANO

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE MESTRADO

Aos dezessete dias do mês de março do ano de dois mil e vinte e cinco, às dezoito horas, reuniram-se os membros da banca examinadora em sessão pública realizada virtualmente para proceder à avaliação da defesa de Trabalho de Conclusão de Curso de mestrado profissional, de autoria de **Tomaz da Rocha Miranda**, discente do **Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí**, com trabalho intitulado "**Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí**". A sessão foi aberta pela presidente da banca examinadora, Prof^a. Dr^a. **Débora Astoni Moreira**, que fez a apresentação formal dos membros da banca. A palavra, a seguir, foi concedida ao autor para, em até 40 minutos, proceder à apresentação de seu Trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu a candidata, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação e parecer pela banca. Tendo-se em vista o Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado, o Trabalho de Conclusão de Curso foi **APROVADO**, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de **MESTRE EM CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DO CERRADO**, na área de concentração em **Ciências Ambientais**. A conclusão do curso dar-se-á quando da entrega na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado do comprovante de depósito da versão definitiva do Trabalho de Conclusão de Curso, com as devidas correções apontadas pela banca e orientador(a), junto ao Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF. Assim sendo, a defesa perderá a validade se não cumprida essa condição em até **60 (sessenta) dias** da sua ocorrência. Cumpridas as formalidades, a presidência da banca avaliadora encerrou a sessão de defesa e, para constar, foi lavrada a presente ata, que, após lida e achada conforme, será assinada eletronicamente pelos membros da banca examinadora.

Membros da Banca Examinadora:

Nome	Instituição	Situação no Programa
Prof ^a . Dr ^a . Débora Astoni Moreira	IF Goiano	Orientadora/Presidente
Prof ^a . Dr ^a . Tania Maria de Moura	IF Goiano	Membra interno
Prof. Dr. Mário Guilherme de Biagi Cava	-	Membro externo

Documento assinado eletronicamente por:

- **Debora Astoni Moreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/03/2025 08:49:27.
- **Tania Maria de Moura**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/03/2025 12:25:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 687970

Código de Autenticação: 46ca632495



Documento assinado digitalmente

MARIO GUILHERME DE BIAGI CAVA

Data: 09/04/2025 17:20:30-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Urutai

Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2.5, SN, Zona Rural, URUTAI / GO, CEP 75790-000

(64) 3465-1900



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

FOLHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Título da dissertação: "Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí"

Autor(a): Tomaz da Rocha Miranda

Orientador(a): Prof^ª. Dr^ª. Débora Astoni Moreira

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada e aprovada pelos membros da Banca Avaliadora em 17 de março de 2025, como parte das exigências para obtenção do Título **MESTRE EM CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DO CERRADO**, pela Banca Examinadora especificada a seguir:

Prof^ª. Dr^ª. Débora Astoni Moreira

IF Goiano - Campus Urutaí

Prof^ª. Dr^ª. Tania Maria de Moura

IF Goiano - Campus Urutaí

Prof. Dr. Mário Guilherme de Biagi Cava

Documento assinado eletronicamente por:

- **Debora Astoni Moreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/03/2025 08:48:13.
- **Tania Maria de Moura**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/03/2025 12:26:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 687985

Código de Autenticação: 8cd75a5be3



Documento assinado digitalmente

MARIO GUILHERME DE BIAGI CAVA

Data: 09/04/2025 17:22:21-0300

Verifique em <https://validar.itu.gov.br>

INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Urutaí

Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2.5, SN, Zona Rural, URUTAÍ / GO, CEP 75790-000

(64) 3465-1900

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Urutaí
Programa de Pós-Graduação em Conservação de
Recursos Naturais do Cerrado



CURSO DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO SUL DO PIAUÍ

TOMAZ DA ROCHA MIRANDA

Orientadora: Profa. Dra. Débora Astoni Moreira

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Batista Pedroso

Urutaí, 17 de março 2025



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano

Reitor

Prof. Dr. Elias de Pádua Monteiro

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação e Inovação

Prof. Dr. Alan Carlos da Costa

Campus Urutaí

Diretor Geral

Prof. Dr. Paulo César Ribeiro Cunha

Diretor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Prof. Dr. Anderson Rodrigo da Silva

Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado

Coordenadora

Profa. Dra. Débora Astoni Moreira

Urutaí, 17 de março de 2025

TOMAZ DA ROCHA MIRANDA

**CURSO DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO E
PRESERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS
BACIAS HIDROGRÁFICAS DO SUL DO PIAUÍ**

Orientadora

Profa. Dra. Débora Astoni Moreira

Coorientador

Prof. Dr. Leonardo Batista Pedroso

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado para obtenção do título de Mestre.

Urutaí (GO)
2025

Os direitos de tradução e reprodução reservados.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser gravada, armazenada em sistemas eletrônicos, fotocopiada ou reproduzida por meios mecânicos ou eletrônicos ou utilizada sem a observância das normas de direito autoral.

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

T655

MIRANDA, TOMAZ DA ROCHA
CURSO DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO E
PRESERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS
HIDROGRÁFICAS DO SUL DO PIAUÍ / TOMAZ DA
ROCHA MIRANDA. URUTAI 2025.

52f. il.

Orientadora: Prof^a. Dra. DÉBORA ASTONI MOREIRA.

Coorientador: Prof. Dr. LEONARDO BATISTA PEDROSO.

Dissertação (Mestre) - Instituto Federal Goiano, curso de
0133094 - Mestrado Profissional em Conservação de Recursos
Naturais do Cerrado (Campus Urutai).

1. Capacitação. 2. Recursos Hídricos. 3. Formação profissional.
4. Recursos Naturais. 5. Objetivos de desenvolvimento
sustentável. I. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 23/2025 - CREPG-UR/DPGPI-UR/CMPURT/IFGOIANO

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE MESTRADO

Aos dezessete dias do mês de março do ano de dois mil e vinte e cinco, às dezoito horas, reuniram-se os membros da banca examinadora em sessão pública realizada virtualmente para proceder à avaliação da defesa de Trabalho de Conclusão de Curso de mestrado profissional, de autoria de **Tomaz da Rocha Miranda**, discente do **Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado do Instituto Federal Goiano - Campus Urutai**, com trabalho intitulado **"Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí"**. A sessão foi aberta pela presidente da banca examinadora, Profª. Drª. **Débora Astoni Moreira**, que fez a apresentação formal dos membros da banca. A palavra, a seguir, foi concedida ao autor para, em até 40 minutos, proceder à apresentação de seu Trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu a candidata, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação e parecer pela banca. Tendo-se em vista o Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado, o Trabalho de Conclusão de Curso foi **APROVADO**, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de **MESTRE EM CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DO CERRADO**, na área de concentração em **Ciências Ambientais**. A conclusão do curso dar-se-á quando da entrega na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado do comprovante de depósito da versão definitiva do Trabalho de Conclusão de Curso, com as devidas correções apontadas pela banca e orientador(a), junto ao Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF. Assim sendo, a defesa perderá a validade se não cumprida essa condição em **até 60 (sessenta) dias** da sua ocorrência. Cumpridas as formalidades, a presidência da banca avaliadora encerrou a sessão de defesa e, para constar, foi lavrada a presente ata, que, após lida e achada conforme, será assinada eletronicamente pelos membros da banca examinadora.

Membros da Banca Examinadora:

Nome	Instituição	Situação no Programa
Profª. Drª. Débora Astoni Moreira	IF Goiano	Orientadora/Presidente
Profª. Drª. Tania Maria de Moura	IF Goiano	Membro interno
Prof. Dr. Mário Guilherme de Biagi Cava	-	Membro externo

Documento assinado eletronicamente por:

- **Debora Astoni Moreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/03/2025 08:49:27.
- **Tania Maria de Moura**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/03/2025 12:25:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 587970

Código de Autenticação: 46cae32495



Documento assinado digitalmente
MARIO GUILHERME DE BIAGI CAVA
Data: 09/04/2025 17:26:30-0300
Verifique em <https://validar.if.gov.br>

INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Urutai

Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2,5, SN, Zona Rural, URUTAI / GO, CEP 75790-000
(64) 3465-1900



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

FOLHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Título da dissertação: "Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí"

Autor(a): Tomaz da Rocha Miranda

Orientador(a): Profª. Drª. Débora Astoni Moreira

Dissertação de Mestrado Profissional apresentada e aprovada pelos membros da Banca Avaliadora em 17 de março de 2025, como parte das exigências para obtenção do Título **MESTRE EM CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DO CERRADO**, pela Banca Examinadora especificada a seguir:

Profª. Drª. Débora Astoni Moreira

IF Goiano - Campus Urutai

Profª. Drª. Tania Maria de Moura

IF Goiano - Campus Urutai

Prof. Dr. Mário Guilherme de Biagi Cava

Documento assinado eletronicamente por:

- **Debora Astoni Moreira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/03/2025 08:48:13.
- **Tania Maria de Moura, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 21/03/2025 12:26:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 18/03/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 687985

Código de Autenticação: 8cd75a5be3



Documento assinado digitalmente
MARIO GUILHERME DE MACHADO
Data: 06/04/2025 17:22:21 -0300
Verifique em: <https://validar.br.gov.br>

INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Urutai

Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2,5, SN, Zona Rural, URUTAI / GO, CEP 75790-000

(64) 3465-1900



FICHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Título da dissertação:	CURSO DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO SUL DO PIAUÍ
Orientadora	Débora Astoni Moreira
Coorientador(a):	Leonardo Batista Pedroso
Autor:	Tomaz da Rocha Miranda

Dissertação de Mestrado **APROVADA** em 17 de março de 2025, como parte das exigências para obtenção do Título de **MESTRE EM CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DO CERRADO**, pela Banca Examinadora especificada a seguir.

Profa. Dra Débora Astoni Moreira
Orientadora, IF Goiano – Campus Urutaí
Presidente

Profa. Dra. Tânia Maria de Moura
IF Goiano – Campus Urutaí
Membro titular

Prof. Dr. Mário Guilherme de Biagi Cava
Membro titular

“Não é a terra que é frágil. Nós é que somos frágeis. A natureza tem resistido a catástrofes muito piores do que as que produzimos. Nada do que fazemos destruirá a natureza. Mas podemos facilmente nos destruir.” James Lovelock

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha eterna gratidão. Sem Sua graça e força, eu não teria chegado até aqui. Cada desafio superado, cada aprendizado adquirido e cada conquista alcançada foram sustentados por Sua presença em minha vida. Aos meus pais, Jailton e Jerlucia, minha base e alicerce inabalável. Tudo o que sou e conquistei é reflexo do amor, da dedicação e do exemplo de vocês. Obrigado por acreditarem em mim mesmo quando duvidei, por me apoiarem em cada decisão e por nunca medirem esforços para que eu chegasse onde estou. Minha gratidão é imensurável.

Aos meus irmãos, Daniel e Neuilly, por estarem sempre ao meu lado, torcendo por mim e compartilhando essa caminhada. A conexão que temos é um presente, e sou muito grato a Deus por ter vocês em minha vida. Às minhas tias, Regiane e Audeci, que foram mais do que família: foram colo, força, suporte e incentivo nos momentos mais difíceis. O apoio de vocês foi essencial nessa trajetória, e jamais conseguirei expressar em palavras o quanto sou grato. Ao meu avô Aldemir e à minha avó Laudecir, pelo carinho, apoio e por estarem sempre ao meu lado. Ter vocês em minha vida é um presente inestimável.

Aos meus demais tios e tias, minha sincera gratidão. Cada gesto de incentivo, cada palavra de apoio e cada oração por mim fizeram diferença nessa jornada. Aos meus amigos, minha segunda família. Não citarei nomes porque são muitos, mas cada um sabe o espaço especial que ocupa no meu coração. Foram vocês que me deram forças nos dias difíceis, me fizeram rir quando o cansaço quase me venceu e acreditaram em mim quando eu mais precisei. Essa conquista também é de vocês. Obrigado por estarem ao meu lado, por comemorarem minhas vitórias e por me lembrarem, nos momentos de dúvida, de que eu era capaz.

À gestão municipal de Gilbués, Piauí, que me apoiou nessa jornada e reconheceu a importância do meu trabalho. Ao prefeito Amiltinho, pelo apoio e compromisso com a educação e o desenvolvimento de nossa cidade. Minha gratidão pelo suporte concedido durante esse processo. Em especial, ao meu amigo Anderson, pelo incentivo constante e por estar sempre disposto a ajudar.

À minha orientadora, Dra. Débora Astoni Moreira, e ao meu coorientador, Dr. Leonardo Batista Pedroso, pela paciência, pelo conhecimento compartilhado e por acreditarem no potencial deste Trabalho de Conclusão de Curso / Produto Técnico/Tecnológico.

Aos servidores dos cinco municípios que contribuíram para a construção deste Produto Técnico/Tecnológico – Gilbués, Monte Alegre, São Gonçalo, Riacho Frio e Corrente, Piauí, – minha imensa gratidão. O apoio de vocês foi essencial, e a participação de cada um enriqueceu ainda mais

este Trabalho. Ao Instituto Federal do Piauí, pela parceria que fortaleceu este produto, e ao Professor. Me. Israel Lobato Rocha, pelo apoio e incentivo ao longo desta caminhada.

Por fim, encerro esses agradecimentos com o coração cheio de gratidão. Cada pessoa que cruzou meu caminho, direta ou indiretamente, deixou sua marca nesta conquista. Este mestrado não é apenas um título, mas um reflexo de todas as mãos que me apoiaram, de todos os corações que torceram por mim e de todas as vozes que me incentivaram a continuar.

A vocês, minha eterna gratidão!

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO1

EXECUTIVE SUMMARY.....2

1. APRESENTAÇÃO3

2. O PRODUTO4

3. DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO5

4. PERSPECTIVA E RELEVÂNCIA DO PRODUTO.....11

5. AVALIAÇÃO DO PRODUTO13

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....17

7. REFERÊNCIAS.....18

ANEXOS19

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Convite do evento divulgado nas redes sociais.....	7
Figura 2. Abertura oficial do curso.....	8
Figura 3. Cerimônia de abertura da parte prática do curso.....	8
Figura 4. Coleta das amostras de água.....	9
Figura 5. Participantes do curso após a coleta das amostras de água.....	9
Figura 6. Calibração dos equipamentos no laboratório para análise de água.....	Erro!
Indicador não definido.	
Figura 7. Encerramento da parte prática no IFPI – Campus Corrente.....	10
Figura 8. Participação on-line de palestrantes.....	11
Figura 9. Avaliação do curso pelos participantes.....	13

SUMÁRIO EXECUTIVO

O curso de capacitação em recursos hídricos para agentes municipais de meio ambiente na bacia do sul do Piauí foi desenvolvido para atender à urgente necessidade de formação profissional especializada na gestão e preservação da água. Diante do cenário de escassez hídrica e da crescente pressão sobre os recursos naturais, o curso visa capacitar técnicos, gestores e educadores ambientais para enfrentar desafios específicos da região, como o assoreamento de cursos d'água, a contaminação de recursos hídricos por poluentes e a destruição da vegetação nativa associada à cursos d'água. Com uma carga horária de 60 horas, divididas em módulos teóricos à distância e atividades práticas em campo, o curso combina teoria e prática, abordando temas como legislação ambiental, monitoramento da qualidade da água e técnicas de preservação de recursos hídricos. Ministrado por especialistas, o curso promove a aplicação do conhecimento técnico-científico atualizado diretamente nas realidades locais, fortalecendo a gestão sustentável dos recursos hídricos. Além de capacitar profissionais, o curso atua como multiplicador de conhecimento, engajando comunidades e alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, em especial o ODS 6, que visa garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água. Essa iniciativa é fundamental para promover a segurança hídrica, a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das comunidades, contribuindo para um futuro mais equilibrado e sustentável.

Palavras-chave: Conservação; Cerrado; Meio Ambiente; Proteção de Bacias Hidrográficas.

EXECUTIVE SUMMARY

The training course on water resources for municipal environmental agents in the southern Piauí basin was developed to address the urgent need for specialized professional training in water management and preservation. Given the scenario of water scarcity and increasing pressure on natural resources, the course aims to train technicians, managers, and environmental educators to tackle specific challenges in the region, such as siltation, sewage contamination, and the destruction of riparian forests. With a workload of 60 hours, divided between remote theoretical modules and practical field activities, the course combines theory and practice, covering topics such as environmental legislation, water quality monitoring, and preservation techniques. Taught by specialists, the course promotes the application of acquired knowledge directly to local realities, strengthening the sustainable management of water resources. In addition to training professionals, the course acts as a knowledge multiplier, engaging communities and aligning with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 6, which aims to ensure the availability and sustainable management of water. This initiative is essential to promote water security, environmental sustainability, and community well-being, contributing to a more balanced and sustainable future.

Keywords: Conservation; Cerrado; Environment; Watershed Protection

1. APRESENTAÇÃO

A água desempenha um papel fundamental na promoção de uma vida saudável e é essencial para o desenvolvimento de todas as formas de vida. No entanto, a falta de conscientização, tanto da população quanto das lideranças governamentais, em relação à preservação desse recurso vital tem gerado debates contínuos e conflitos socioambientais (Von Sperling, 2014). Como apontado por Morin (2000), a perda da visão global resulta em uma diminuição da responsabilidade social, levando os indivíduos a se preocupar apenas com suas próprias ações, rompendo seus laços com a coletividade e negligenciando o bem-estar comum.

A água, recurso indispensável para a vida e para o desenvolvimento socioeconômico, enfrenta uma pressão cada vez maior devido à escassez e à degradação, provocada pela falta de conscientização e pela gestão inadequada dos recursos naturais (Marcato, 2002). Diante desse cenário alarmante, a capacitação de profissionais aptos a atuar na gestão e preservação dos recursos hídricos torna-se uma prioridade. Destinado a agentes municipais de meio ambiente, técnicos, gestores e educadores ambientais, o curso é especialmente focado nas bacias hidrográficas do sul do Piauí, uma região que enfrenta desafios específicos, como a redução da disponibilidade hídrica e a destruição das matas ciliares devido à intensificação da agropecuária (Sales, 2003).

Segundo dados da ONU (2019), a escassez de água afeta 40% da população mundial, e essa tendência tende a se agravar devido às mudanças climáticas e à gestão inadequada dos recursos naturais. Nas últimas décadas, diversas conferências internacionais têm destacado a necessidade de ações concretas para a preservação dos recursos naturais, com ênfase especial na água, reconhecida como o recurso mais crítico para a manutenção da vida na Terra. A água, essencial para os processos bioquímicos dos seres vivos, é insubstituível (Antonati et al. 2020). Por isso, é imperativo implementar medidas e estratégias eficazes para garantir sua preservação. Além de ser o constituinte inorgânico mais abundante na matéria viva, representando dois terços do corpo humano e até 98% em certos animais aquáticos e vegetais, a água desempenha um papel crucial no transporte de substâncias e na regulação do metabolismo dos organismos aquáticos (Souza et al. 2014). O aumento da demanda por água, impulsionado pelo crescimento populacional e econômico, tem gerado impactos ambientais significativos, afetando diretamente a quantidade e qualidade da água (Matos, 2020)

A falta de gerenciamento adequado, como o lançamento de esgoto sem tratamento em corpos d'água, tem contribuído para a degradação dos recursos hídricos, destacando a necessidade de monitoramento e ações de preservação. No contexto específico do sul do Piauí, a intensificação da agropecuária tem levado à redução da disponibilidade hídrica e à destruição da vegetação nativa associada a corpos d'água, essenciais para a proteção dos mananciais. A legislação ambiental brasileira, especialmente A Lei de Proteção da Vegetação Nativa , estabelece áreas de preservação

permanente (APP) para proteger corpos hídricos, paisagem, geologia, biodiversidade e solo, sublinhando a importância da preservação dessas áreas (Brasil, 2012).

Diante dessa realidade, torna-se essencial desenvolver um curso de capacitação em recursos hídricos para os agentes municipais de meio ambiente, com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre a importância dos mananciais e abordar os impactos socioambientais específicos da região, como o assoreamento, o lançamento de esgotos efluentes e resíduos sólidos, entre outros. O curso será adaptado às realidades locais e incluirá estratégias como o envolvimento da comunidade, palestras com especialistas e discussões em grupo, visando à aplicabilidade prática das soluções propostas.

A criação do curso de capacitação em recursos hídricos para agentes municipais de meio ambiente nas bacias do sul do Piauí se justifica pela urgente necessidade de formação profissional especializada. A demanda por profissionais capacitados para resolver problemas específicos relacionados à preservação e gestão da água é evidente, especialmente em um cenário de crescente escassez e degradação dos recursos hídricos (ANA, 2017).

2. O PRODUTO

O curso de capacitação em gestão e preservação de recursos hídricos foi elaborado para atender às demandas específicas das bacias hidrográficas de Corrente, Gilbués, Monte Alegre, Riacho Frio e São Gonçalo do Gurguéia, localizadas no sul do Piauí. Essa iniciativa visou suprir a crescente necessidade de formação profissional de atores que atuam na gestão e preservação de recursos hídricos nessas bacias, promovendo a sustentabilidade e o bem-estar das comunidades locais (IBGE, 2010; Oliveira, 2006).

Ao capacitar esses profissionais, o curso busca promover uma gestão mais eficiente e sustentável dos recursos hídricos, garantindo que as gerações presentes e futuras tenham acesso à água de qualidade.

Ministrado por especialistas com vasta experiência na área ambiental e com vínculos institucionais sólidos em universidades e órgãos governamentais, o curso combina teoria e prática em um formato semipresencial. Com uma carga horária de 60 horas, divididas entre módulos teóricos online e atividades práticas em campo, o curso proporciona aos participantes uma compreensão profunda das questões que envolvem a gestão da água, desde a legislação ambiental até as técnicas de monitoramento e preservação.

O conteúdo do curso é abrangente e inclui temas como a introdução à gestão de recursos hídricos, a legislação ambiental relevante, as políticas públicas para a água, as técnicas de monitoramento da qualidade hídrica, e os impactos socioambientais e as medidas de mitigação.

Além disso, o curso enfatiza a importância da preservação das matas ciliares e da recuperação das nascentes, fundamentais para a manutenção dos ecossistemas aquáticos. A metodologia adotada combina aulas expositivas, palestras com especialistas, atividades práticas, visitas técnicas e discussões em grupo. Esse enfoque teórico-prático permite que os participantes apliquem o conhecimento adquirido diretamente em suas realidades locais, promovendo soluções práticas e eficazes para os problemas enfrentados nas bacias hidrográficas da região. A avaliação dos participantes é baseada em sua participação em atividades práticas, desempenho em avaliações teóricas, e na apresentação de um projeto final que demonstre a aplicação dos conceitos aprendidos na gestão dos recursos hídricos.

Ao final do curso, os egressos estarão capacitados para atuar como agentes transformadores em suas comunidades, com a habilidade de identificar problemas, propor e implementar soluções que garantam a sustentabilidade dos recursos hídricos, contribuindo para a preservação da água e, consequentemente, para o futuro do planeta. Com a oferta regular e turmas anuais ou semestrais, o curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos não só atende a uma demanda urgente por profissionais qualificados, mas também se posiciona como uma iniciativa essencial para a promoção da sustentabilidade ambiental em uma das regiões mais vulneráveis do Brasil. Ao formar profissionais comprometidos com a preservação dos recursos hídricos, o curso reforça a importância da responsabilidade coletiva e da ação local para enfrentar os desafios globais relacionados à água.

3. DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

A criação desse curso não foi apenas um ato isolado, mas sim o resultado de um processo metodológico rigoroso e bem estruturado, que envolveu várias etapas fundamentais para garantir a sua relevância e eficácia. O ponto de partida para a concepção do curso foi um levantamento e análise documental detalhado.

Esta etapa inicial foi crucial, pois permitiu uma compreensão aprofundada do contexto das bacias hidrográficas em questão. Foram analisados documentos técnicos, incluindo estudos de impacto ambiental, planos de gestão de recursos hídricos e a legislação ambiental vigente. Este levantamento documental forneceu uma base sólida de dados e informações, essenciais para o entendimento das condições atuais dos recursos hídricos nessas regiões, bem como dos desafios específicos enfrentados, como o assoreamento, a contaminação por esgoto e a presença de resíduos sólidos.

Com essa base documental, o próximo passo foi a seleção de ferramentas apropriadas para a avaliação dos impactos socioambientais nas bacias estudadas. Esses *frameworks* foram escolhidos por sua capacidade de oferecer uma visão abrangente e estruturada das condições

ambientais, permitindo avaliar a qualidade da água, os efeitos das atividades humanas, como a agricultura intensiva, e a eficácia das políticas de preservação ambiental em vigor.

A seleção desses *frameworks* foi um processo cuidadoso, orientado para garantir que as análises fossem rigorosas e adaptadas à realidade local. Uma vez definidos as ferramentas a serem utilizadas, foi necessário adaptar escalas de medida que permitissem quantificar e qualificar os impactos observados nas bacias hidrográficas. Essas escalas foram ajustadas para refletir de maneira precisa os níveis de assoreamento, a extensão da contaminação por esgoto e a presença de resíduos sólidos nos corpos d'água. A adaptação dessas escalas foi fundamental para garantir que as medições realizadas fossem representativas da realidade local, proporcionando dados concretos que serviram de base para a elaboração do conteúdo do curso. Com todas essas informações em mãos, o desenvolvimento do conteúdo do curso pôde ser realizado de forma precisa e contextualizada.

O conteúdo foi estruturado para abranger tanto os aspectos teóricos quanto práticos da gestão sustentável de recursos hídricos. Foram incluídas técnicas de monitoramento ambiental, estratégias de conservação de matas ciliares e nascentes, e práticas específicas para a preservação dos corpos d'água nas bacias estudadas. Além disso, foram desenvolvidos materiais didáticos, apresentações e estudos de caso adaptados à realidade local, que auxiliam na formação dos agentes municipais de meio ambiente, tornando-os aptos a enfrentar os desafios ambientais de suas respectivas áreas de atuação.

O produto técnico resultante não se limita apenas ao conteúdo do curso. Ele também inclui um conjunto organizado de instruções e materiais que orientam a implementação prática do curso. Este conjunto de recursos serve não apenas para capacitar os agentes municipais, mas também como um modelo replicável para outras regiões e organizações que enfrentam desafios semelhantes na gestão de recursos hídricos.

É importante destacar que os métodos utilizados na elaboração deste curso têm potencial para contribuir significativamente para o desenvolvimento de ferramentas de monitoramento e avaliação da gestão de recursos hídricos. Espera-se que o curso seja amplamente difundido entre gestores públicos, organizações ambientais e demais interessados, promovendo a adoção de práticas sustentáveis e a melhoria contínua da qualidade ambiental nas bacias hidrográficas do sul do Piauí e além.

3.1. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

O curso foi selecionado por meio do Edital nº 03 de fluxo contínuo para seleção de propostas de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) do IF Goiano. Com carga horária total de 60 horas, sendo 20 horas na modalidade presencial e 40 horas a distância, o curso ofereceu 21 vagas e teve suas

inscrições gratuitas realizadas por meio de um formulário no Google Forms nos dias 8 e 9 de dezembro de 2024. A metodologia incluiu aulas presenciais e remotas, além de debates, com entrega de certificados aos participantes após a conclusão das atividades.

As redes sociais foram utilizadas para a divulgação do evento, conforme ilustrado na Figura.

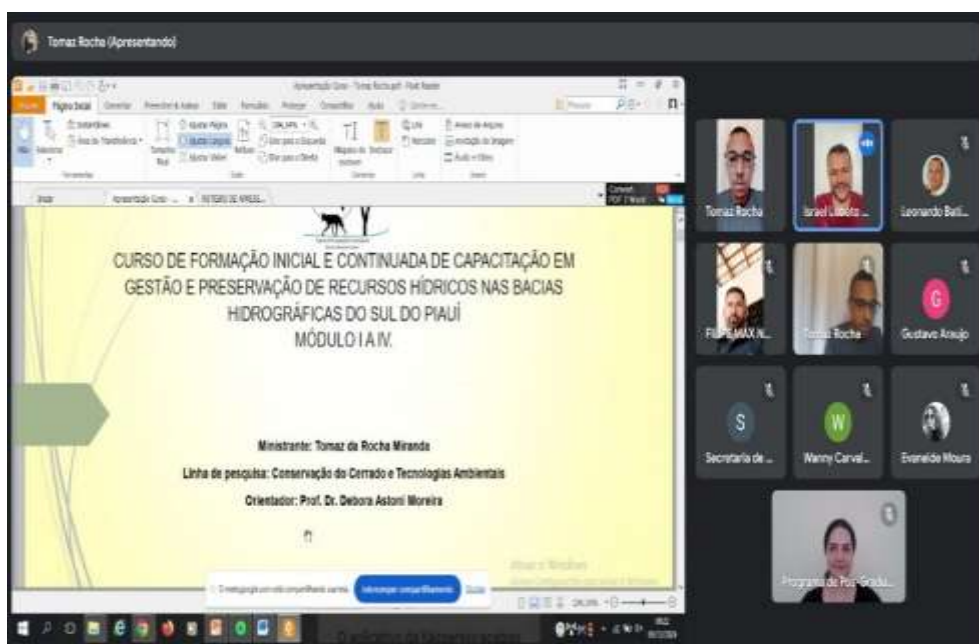
Figura 1. Convite do evento divulgado nas redes sociais



Fonte: O autor

A cerimônia de abertura do curso ocorreu no dia 09/12/2024 de forma online com a presença dos participantes, docentes do Instituto Federal do Piauí (IFPI) e do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado do IF Goiano (Figura 2), marcando o início das atividades do curso, e posteriormente seguiu o cronograma pré-estabelecido.

Figura 2. Abertura oficial do curso.



Fonte: O autor

A programação foi estruturada para proporcionar uma experiência rica e diversificada, integrando palestras, mesas redondas, oficinas práticas e discussões com especialistas. Nos dias 11 e 13 de dezembro, os participantes tiveram a oportunidade de debater temas como gestão de bacias hidrográficas, legislação ambiental, ferramentas pedagógicas e práticas de monitoramento, sempre com foco na aplicação dos conhecimentos na realidade local. A parte prática ocorreu no dia 11/12/2024, no IFPI – Campus Corrente (Figura 3).

Figura 3. Cerimônia de abertura da parte prática do curso.



Fonte: O autor

Durante a aula prática os alunos tiveram a oportunidade de coletar amostras de água e a realização as análises dos parâmetros físicos e químicos no laboratório (Figuras 4 a 6).

Figura 4. Coleta das amostras de água.



Fonte: O autor

Figura 5. Participantes do curso após a coleta das amostras de água.



Fonte: O autor

Figura 6. Calibração dos equipamentos no laboratório para análise de água



Fonte: O autor

A parte prática foi finalizada com um rico debate os resultados obtidos e os conhecimentos adquiridos (Figura 7).

Figura 7. Encerramento da parte prática no IFPI – Campus Corrente.



Fonte: O autor

Nos dias 09 e 10 de janeiro, o curso continuou de forma on-line com reflexões sobre gestão de recursos hídricos, uma mesa redonda sobre comitês de bacias e a legislação relacionada à água (Figura 8).

Figura 8. Participação on-line de palestrantes.



Fonte: O autor

O encerramento foi marcado por um diálogo entre os participantes e conferencistas, e agradecimentos aos organizadores, consolidando a troca de conhecimentos e a importância da educação ambiental para a preservação dos recursos hídricos. O Curso foi finalizado com sucesso, cumprindo integralmente o cronograma proposto.

Foi enviado aos participantes um formulário de avaliação, elaborado utilizando a ferramenta Google Forms ([Formulário de Avaliação do Curso](#)), estruturado em 16 perguntas, 15 objetivas e uma discursiva. As questões visaram avaliar o ou o impacto do curso sobre o aprendizado dos participantes.

4. PERSPECTIVA E RELEVÂNCIA DO PRODUTO

O curso de capacitação em recursos hídricos foi cuidadosamente elaborado para atender às demandas específicas das bacias hidrográficas de Corrente, Gilbués, Monte Alegre, Riacho Frio e São Gonçalo do Gurguéia, localizadas no sul do Piauí. Cada módulo do curso foi pensado para refletir as realidades ambientais, sociais e econômicas dessas regiões, que enfrentam desafios como a

degradação das matas ciliares, o assoreamento dos rios e a contaminação das águas por esgoto e resíduos sólidos.

Ao focar nessas questões, o curso não apenas oferece conhecimentos teóricos, mas também ferramentas práticas que os agentes municipais de meio ambiente podem aplicar diretamente em suas atividades diárias, fortalecendo sua capacidade de gestão e preservação dos recursos hídricos.

O impacto desse curso vai além da formação técnica dos participantes. Ele busca transformar a forma como os recursos hídricos são geridos na região, promovendo práticas sustentáveis que garantam a qualidade da água e a saúde dos ecossistemas locais. Essa mudança não só beneficia o meio ambiente, mas também melhora a qualidade de vida das comunidades que dependem desses recursos para atividades essenciais, como agricultura, pecuária e consumo humano. A água é um bem finito e indispensável para a vida, e sua má gestão pode levar a crises hídricas, conflitos sociais e perda de biodiversidade. Portanto, capacitar profissionais para atuar de forma consciente e eficiente nessa área é um passo crucial para garantir um futuro mais sustentável.

O curso foi projetado para ser altamente prático e aplicável, com uma metodologia que combina aulas teóricas, palestras com especialistas, atividades de campo e estudos de caso reais. Essa abordagem permite que os participantes vivenciem situações práticas e aprendam a lidar com os desafios específicos de suas regiões. Além disso, o curso foi estruturado para ser replicável, podendo ser adaptado para outras áreas do Brasil que enfrentam problemas semelhantes, como a escassez de água, a poluição de rios e a falta de políticas eficazes de conservação.

A inovação do curso está em sua capacidade de unir teoria e prática, utilizando ferramentas analíticas e metodologias adaptadas às necessidades locais. Por exemplo, os participantes aprendem a coletar, monitorar a qualidade da água, identificar fontes de contaminação e implementar medidas de recuperação de nascentes e matas ciliares. Essas ações são fundamentais para a preservação dos ecossistemas aquáticos e para a manutenção do ciclo hidrológico, que sustenta a vida no planeta. Além de capacitar tecnicamente, o curso também promove a conscientização sobre a importância da água como recurso vital e finito. Ele atua como um multiplicador de conhecimento, formando agentes que podem disseminar práticas sustentáveis e engajar as comunidades locais em ações de preservação. Essa abordagem é essencial para construir uma cultura de responsabilidade ambiental, onde cada indivíduo compreende seu papel na proteção dos recursos naturais.

A relevância do curso se amplia quando consideramos o contexto global de escassez hídrica. Segundo a ONU, mais de 40% da população mundial já sofre com a falta de água, e esse número tende a aumentar devido às mudanças climáticas e ao crescimento populacional. No Brasil, embora o país detenha cerca de 12% da água doce do planeta, a distribuição desigual e a má gestão dos recursos têm levado a crises hídricas em diversas regiões. O sul do Piauí, por exemplo, enfrenta desafios como a intensificação da agropecuária, que tem reduzido a disponibilidade de água e

degradado as matas ciliares, essenciais para a proteção dos rios e nascentes. Ele também se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, em especial ao ODS 6, que visa assegurar a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos.

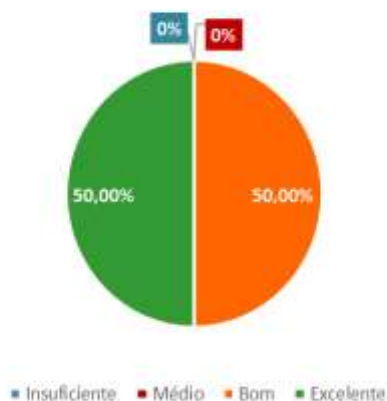
O curso de capacitação em recursos hídricos é uma iniciativa de grande relevância para a sociedade, pois combina formação técnica, aplicação prática e conscientização ambiental. Ao capacitar profissionais e promover a gestão sustentável da água, ele não só beneficia as comunidades locais, mas também contribui para a preservação desse recurso vital em um contexto global de desafios ambientais. Sua replicabilidade e potencial de transformação o tornam uma ferramenta essencial para a promoção da sustentabilidade e para a construção de um futuro onde a água seja valorizada e preservada como um bem comum.

5. AVALIAÇÃO DO PRODUTO

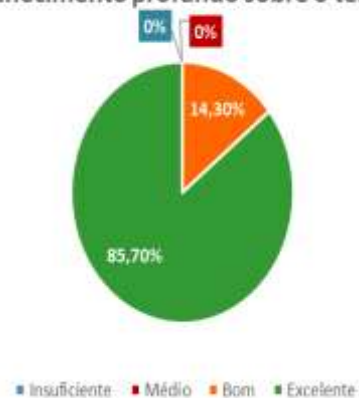
A avaliação do curso foi realizada com base nas respostas de 14 participantes, abordando aspectos como relevância do conteúdo, qualidade do material didático, conhecimento do instrutor, adequação do ritmo e do tempo disponível, além da eficácia das atividades práticas. Também foram analisadas a clareza da metodologia, a interação entre os participantes e a adequação do ambiente de aprendizado. Os gráficos (Figura 9) apresentam um panorama geral das percepções dos alunos, evidenciando os pontos fortes e possíveis melhorias para futuras edições do curso.



3-O material didático (apostilas, slides, etc.) foi de boa qualidade.



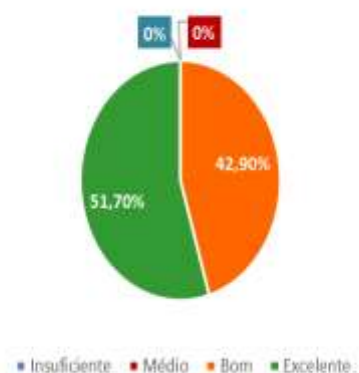
4-O instrutor demonstrou conhecimento profundo sobre o tema.



5-O ritmo do curso foi adequado para a compreensão do conteúdo.



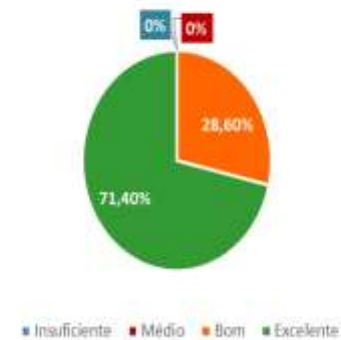
6-O tempo disponível foi suficiente para abordar todos os temas do curso.



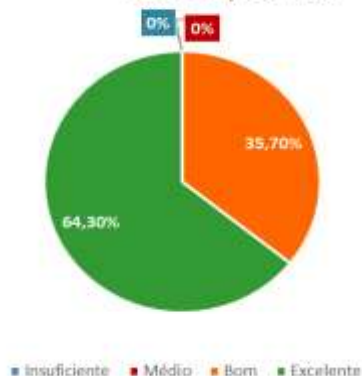
7-As atividades práticas foram úteis para fixação do conteúdo.



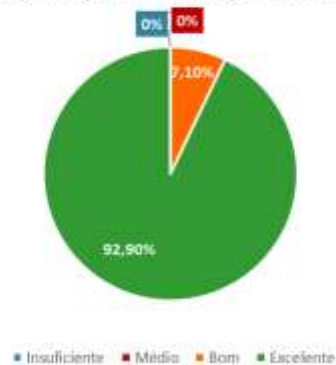
8-O curso favoreceu a troca de experiências entre os participantes.



9-A metodologia do curso foi clara e de fácil compreensão.



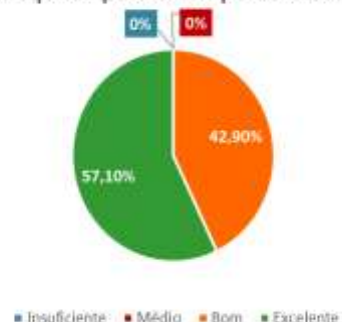
10-O ambiente (presencial ou online) foi adequado para a realização do curso.



11-O conteúdo foi apresentado de maneira interessante e envolvente.



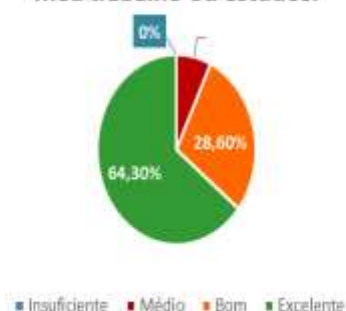
12-A quantidade de conteúdo foi adequada para o tempo do curso.



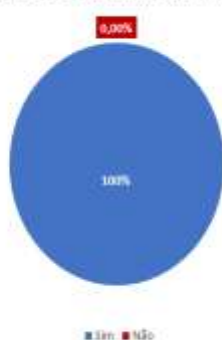
13-As discussões e atividades ajudaram a melhorar minha compreensão sobre os recursos hídricos.



14-Eu me sinto mais preparado(a) para aplicar o conhecimento adquirido no meu trabalho ou estudos.



15- Você recomenda este curso?



Em relação a pergunta objetiva” Com base na sua experiência, o que você destacaria como ponto forte do curso e o que poderia ser melhorado para futuras edições?”

O curso foi avaliado de forma muito positiva pelos participantes. Em relação à pergunta (1) "O que você destacaria como ponto forte do curso?", muitos ressaltaram a relevância da prática, permitindo não apenas a compreensão teórica, mas também a visualização dos processos e a resolução de dúvidas. A prática de coleta e análise de água foi especialmente elogiada, com sugestões para incluir mais conteúdos sobre legislação e parâmetros de qualidade da água.

Sobre a questão (2) "O curso atendeu às suas expectativas?", o conteúdo foi considerado rico e atualizado, aliado a uma excelente didática dos instrutores, o que facilitou o aprendizado.

A respeito da pergunta (3) "O instrutor demonstrou conhecimento profundo sobre o tema?", os participantes afirmaram que o conhecimento do instrutor foi um grande diferencial, sendo apontado como essencial para o sucesso do curso.

Já na questão (4) "As discussões sobre o assunto foram enriquecedoras?", muitos concordaram que essas trocas favoreceram a interação e permitiram um aprendizado mais dinâmico.

Além disso, sobre a pergunta (5) "O curso favoreceu a aplicação prática do conhecimento?", destacaram que o aprendizado adquirido pode ser utilizado no dia a dia profissional, tornando a experiência ainda mais relevante.

Quando questionados sobre (6) "O planejamento e a organização do curso foram satisfatórios?", os participantes elogiaram a estrutura do curso, a metodologia adotada e a clareza do conteúdo.

Sobre (7) "O material didático foi de boa qualidade?", as respostas indicaram que os recursos utilizados foram bem elaborados e planejados.

Ao responderem à pergunta (8) "O ambiente (presencial ou online) foi adequado para a realização do curso?", os participantes demonstraram satisfação com a estrutura oferecida.

No entanto, em relação à questão (9) "O que poderia ser melhorado para futuras edições?", algumas sugestões foram feitas, como a inclusão de mais atividades práticas e a ampliação do tempo para discussões em grupo.

Além disso, em resposta à pergunta (10) "O ritmo do curso foi adequado?", houve um consenso de que o curso teve uma boa condução, mas que a adoção de estratégias interativas poderia estimular ainda mais a participação dos alunos.

Ao tratar da questão (11) "O tempo disponível foi suficiente para abordar todos os temas?", muitos apontaram que, apesar de satisfatório, um tempo maior para debates e exercícios práticos poderia ser benéfico.

Sobre (12) "A metodologia do curso foi clara e de fácil compreensão?", a maioria considerou que a abordagem foi eficiente e favoreceu o aprendizado.

Na pergunta (13) "O conteúdo foi apresentado de maneira interessante e envolvente?", as respostas reforçaram que a didática utilizada foi um dos destaques do curso.

Por fim, quanto à questão (14) "Eu me sinto mais preparado(a) para aplicar o conhecimento adquirido no meu trabalho ou estudos?", os participantes demonstraram confiança em utilizar as informações aprendidas, destacando a importância do curso para seu desenvolvimento profissional.

Diante das avaliações, fica evidente que o curso atendeu às expectativas dos participantes, destacando-se pela qualidade do conteúdo, didática eficiente e relevância das atividades práticas. Os feedbacks positivos reforçam a importância da abordagem adotada, enquanto as sugestões recebidas serão fundamentais para aprimorar futuras edições, garantindo um aprendizado ainda mais dinâmico e aplicável à realidade profissional dos envolvidos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O curso de capacitação em recursos hídricos para agentes municipais de meio ambiente nas bacias do sul do Piauí representa uma iniciativa de extrema relevância para a sociedade, especialmente em um cenário de escassez hídrica e degradação ambiental. Ao abordar problemas locais, como o assoreamento, a contaminação por esgoto e a destruição das matas ciliares, o curso oferece ferramentas práticas e conhecimentos essenciais para a gestão sustentável da água. Sua metodologia inovadora, que combina teoria e prática, permite que os participantes apliquem imediatamente o aprendizado em suas realidades, promovendo mudanças significativas na preservação dos recursos hídricos.

Além de capacitar tecnicamente, o curso atua como um multiplicador de conhecimento, engajando comunidades locais e fortalecendo a conscientização sobre a importância da água como recurso vital e finito. Essa abordagem é crucial para construir uma cultura de responsabilidade ambiental, alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, em especial o ODS 6, que visa garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água para todos. A relevância do curso transcende as fronteiras do sul do Piauí, servindo como modelo replicável para outras regiões que enfrentam desafios semelhantes. Ao formar profissionais comprometidos com a preservação dos recursos hídricos, o curso contribui para a segurança hídrica, a sustentabilidade ambiental e o bem-estar das comunidades, reforçando a importância da ação local para enfrentar desafios globais. Em um mundo onde a água se torna cada vez mais escassa, iniciativas como essa são fundamentais para garantir um futuro mais equilibrado e sustentável para todos.

7. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno**. Brasília: ANA, 2017.

BRASIL. **Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis no 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis no 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm. Acesso em: 09/03/2025.

ANTONATI, M.; POIKANE, S.; PRINGLE, C. M. et al. Characteristics, Main Impacts, and Stewardship of Natural and Artificial Freshwater Environments: Consequences for Biodiversity Conservation. **Water**, v. 12, n. 1, p. 260, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico de 2010 - município de Gilbués: características da população e dos domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

MATOS, F. **Retratos de Governanças das Águas no Brasil: Um estudo sobre o perfil dos representantes membros de Comitês de Bacia Hidrográficas**. 2020. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Administração, Belo Horizonte, 2020.

MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

NARCIZO, K. R. S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica Mestr. Educ. Ambient**, v. 22, 2009. Disponível em: [inserir link]. Acesso em: 09 abr. 2024.

OLIVEIRA, F. M. **Economia do Piauí**. Teresina: Fundação Cultural Mons. Chaves, 2006.

ONU. Organização das Nações Unidas. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Population Prospects 2019: Highlights**. 2019. Disponível em: [inserir link]. Acesso em: 25 abr. 2024.

SALES, M. C. L. Degradação Ambiental em Gilbués, Piauí. **Revista Mercator**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 115-124, 2003.

SOUZA, M. M.; GASTALDINI, M. C. C. Avaliação da qualidade da água em bacias hidrográficas com diferentes impactos antrópicos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 19, n. 3, p. 263-274, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/LGHjSGCrD9fgGKzFwnnRZhG/>. Acesso em: 06 mai. 2024.

VON SPERLING, M. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. 3. ed. Minas Gerais: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, v. 1, 452 p., 2014.

ANEXOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

ANEXO II - EDITAL Nº 03 DE 2024

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Curso de Formação Inicial ou Continuada de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí

Eixo: _____

Coordenador: _____

IF Goiano Campus Urutaí- GO 2024



19 de jul. de 2021 00:51
-10° 26' 40,656" S - 45° 9' 35,7
240°
Altitude: 433
Velocidade: 0.0km
Número do índice:

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente da República

Camilo Santana
Ministro da Educação

Marcelo Bregagnoli
Secretário da Educação Profissional e Tecnológica

Elias de Pádua Monteiro
Reitor

Geísa d'Ávila Ribeiro Boaventura
Pró-Reitora de Ensino

Luciano Carlos Ribeiro da Silva
Pró-Reitor de Extensão

Alan Carlos da Costa
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Vailson Batista de Freitas
Pró-Reitor de Administração

Paulo César Ribeiro da Cunha

Campus Urutaí

SUMÁRIO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO.....	3
2. DADOS GERAIS DO CURSO	3
3. APRESENTAÇÃO.....	4
4. JUSTIFICATIVA.....	6
5. PÚBLICO-ALVO	9
6. PERFIL PROFISSIONAL E ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	9
7. PRÉ-REQUISITO E MECANISMO DE ACESSO AO CURSO	11
8. MATRIZ CURRICULAR.....	11
10. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO.....	14
11. EQUIPE PROPONENTE- PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO ..	16
12. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	17
13. INSTALAÇÕES E AMBIENTES FÍSICOS	17
14. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS.....	17
16. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	18
REFERÊNCIAS.....	19

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Goiano – Campus Urutaí	
CNPJ	10.651.417/0002-59 - 10651417000259
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Goiano
Endereço	Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2,5, Zona Rural, Urutaí-GO, CEP: 75.790-000.
Cidade/UF/CEP	Urutaí Goiás, 75790-000
Responsável pelo curso e e-mail de contato e telefone	Tomaz da Rocha Miranda
Site da Instituição	www.ifgoiano.edu.br

2. DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso	Curso de Formação Inicial e Continuada em Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí.
Programa/Proposta	O programa propõe capacitar agentes ambientais com técnicas que contribui para o desenvolvimento sustentável.
Previsão de Início e Término	02 a 13/12 de 2024.
Eixo tecnológico	Curso de capacitação em recursos hídricos para agentes municipais de meio ambiente.
Modalidade do curso	Semipresencial.
Número de vagas por turma	15 vagas
Frequência da oferta	Turma única.
Carga horária total	60 horas .
Periodicidade das aulas	A definir .
Turno e horário das aulas	Noturno .
Forma de Acesso:	Processo específico para o público alvo.
Supervisão:	Professora Débora Astóni Moreira
Local das aulas	(nome e endereço da escola/local de realização do curso)

3. APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o projeto pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí. Este curso surge em resposta à urgente necessidade de formação profissional especializada em recursos hídricos, especialmente em uma região que enfrenta desafios significativos devido à escassez e degradação dos recursos naturais. A criação da formação de capacitação em recursos hídricos para agentes municipais de meio ambiente nas bacias do sul do Piauí se justifica pela urgente necessidade de formação profissional especializada. A demanda por profissionais capacitados para resolver problemas específicos relacionados à preservação e gestão da água é evidente, especialmente em um cenário de crescente escassez e degradação dos recursos hídricos.

A água desempenha um papel fundamental na promoção de uma vida saudável e é essencial para o desenvolvimento de todas as formas de vida. No entanto, a falta de conscientização, tanto da população quanto das lideranças governamentais, em relação à preservação desse recurso vital tem gerado debates contínuos e conflitos socioambientais. Como apontado por Morin (2000), a perda da visão global resulta em uma diminuição da responsabilidade social, levando os indivíduos a se preocupar apenas com suas próprias ações, rompendo seus laços com a coletividade e negligenciando o bem-estar comum.

Segundo dados da ONU, a escassez de água afeta 40% da população mundial, e essa tendência tende a se agravar devido às mudanças climáticas e à gestão inadequada dos recursos naturais. Nas últimas décadas, diversas conferências internacionais têm destacado a necessidade de ações concretas para a preservação dos recursos naturais, com ênfase especial na água, reconhecida como o recurso mais crítico para a manutenção da vida na Terra. A água, essencial para os processos bioquímicos dos seres vivos, é insubstituível. Por isso, é imperativo implementar medidas e estratégias eficazes para garantir sua preservação.

Além de ser o constituinte inorgânico mais abundante na matéria viva, representando dois terços do corpo humano e até 98% em certos animais aquáticos e vegetais, a água desempenha um papel crucial no transporte de substâncias e na regulação do metabolismo dos organismos aquáticos. O aumento da demanda por água, impulsionado pelo crescimento populacional e econômico, tem gerado impactos ambientais significativos, principalmente nas bacias hidrográficas, afetando diretamente a qualidade da água.

A falta de gerenciamento adequado, como o lançamento de esgoto sem tratamento, tem contribuído para a degradação dos recursos hídricos, destacando a necessidade de monitoramento e ações de preservação.

No contexto específico do sul do Piauí, a intensificação da agropecuária tem levado à redução da disponibilidade hídrica e à destruição das matas ciliares, essenciais para a proteção dos mananciais. A legislação ambiental brasileira, especialmente o Novo Código Florestal, estabelece áreas de preservação permanente (APP) para proteger corpos hídricos, paisagem, geologia, biodiversidade e solo, sublinhando a importância da preservação dessas áreas. Diante dessa realidade, torna-se essencial desenvolver um curso de capacitação em recursos hídricos para os agentes municipais de meio ambiente, com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre a importância dos recursos hídricos e abordar os impactos socioambientais específicos da região, como o assoreamento, o lançamento de esgotos e resíduos sólidos, entre outros.

O curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos foi desenvolvido para atender à crescente necessidade de formação profissional em uma área de vital importância para a sustentabilidade e o bem-estar das comunidades. A água, recurso indispensável para a vida e para o desenvolvimento socioeconômico, enfrenta uma pressão cada vez maior devido à escassez e à degradação, provocada pela falta de conscientização e pela gestão inadequada dos recursos naturais. Diante desse cenário alarmante, a capacitação de profissionais aptos a atuar na gestão e preservação dos recursos hídricos torna-se uma prioridade.

Destinado a agentes municipais de meio ambiente, técnicos, gestores e educadores ambientais, o curso é especialmente focado nas bacias hidrográficas do sul do Piauí, uma região que enfrenta desafios específicos, como a redução da disponibilidade hídrica e a destruição das matas ciliares devido à intensificação da agropecuária. Ao capacitar esses profissionais, o curso busca promover uma gestão mais eficiente e sustentável dos recursos hídricos, garantindo que as próximas gerações tenham acesso à água de qualidade.

Ministrado por especialistas com vasta experiência na área ambiental e com vínculos institucionais sólidos em universidades e órgãos governamentais, o curso combina teoria e prática em um formato semi-presencial. Com uma carga horária de 60 horas, divididas entre módulos teóricos online e atividades práticas em campo, o curso proporciona aos participantes uma compreensão profunda das questões que envolvem a gestão da água, desde a legislação ambiental até as técnicas de monitoramento e preservação.

O conteúdo do curso é abrangente e inclui temas como a introdução à gestão de recursos hídricos, a legislação ambiental relevante, as políticas públicas para a água.

A metodologia adotada combina aulas expositivas, palestras com especialistas, atividades práticas, visitas técnicas e discussões em grupo. Esse enfoque teórico-prático permite que os participantes apliquem o conhecimento adquirido diretamente em suas realidades locais, promovendo soluções práticas e eficazes para os problemas enfrentados nas bacias hidrográficas da região. A avaliação dos participantes é baseada em sua participação em atividades práticas, desempenho em avaliações teóricas, e na apresentação de um projeto final que demonstre a aplicação dos conceitos aprendidos na gestão dos recursos hídricos.

Ao final do curso, os egressos estarão capacitados para atuar como agentes transformadores em suas comunidades, com a habilidade de identificar problemas, propor e implementar soluções que garantam a sustentabilidade dos recursos hídricos, contribuindo para a preservação da água e, conseqüentemente, para o futuro do planeta. Com a oferta regular e turmas anuais ou semestrais, o curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos não só atende a uma demanda urgente por profissionais qualificados, mas também se posiciona como uma iniciativa essencial para a promoção da sustentabilidade ambiental em uma das regiões mais vulneráveis do Brasil. Ao formar profissionais comprometidos com a preservação dos recursos hídricos, o curso reforça a importância da responsabilidade coletiva e da ação local para enfrentar os desafios globais relacionados à água.

4. JUSTIFICATIVA

A implementação do Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí é uma iniciativa estratégica que visa atender a uma necessidade crítica de formação especializada na região. O sul do Piauí enfrenta desafios ambientais significativos, impulsionados pela intensificação das atividades agrícolas que comprometem tanto a quantidade quanto a qualidade dos recursos hídricos disponíveis. A destruição das matas ciliares e a conseqüente degradação dos mananciais tornam imprescindível a formação de profissionais aptos a gerir e proteger esses recursos vitais.

A relevância do curso é reforçada pelo cenário global de escassez de água, que, de acordo com a ONU, afeta quase metade da população mundial. Este contexto global é agravado por fatores como as mudanças climáticas e a gestão inadequada dos recursos naturais, tornando urgente a necessidade de ações locais bem estruturadas. O curso foi, portanto, concebido para formar agentes municipais de meio ambiente, gestores e educadores que possam implementar práticas de gestão sustentável e eficaz em suas comunidades.

Além disso, o curso é uma resposta à crescente demanda por profissionais capazes de enfrentar problemas específicos na preservação e uso racional da água. A legislação ambiental brasileira, que inclui o Novo Código Florestal, estabelece diretrizes para a proteção de áreas de preservação permanente, sublinhando a importância de uma abordagem educacional que prepare os participantes para aplicar essas normas em contextos reais.

Com uma abordagem metodológica que combina teoria e prática, o curso oferece uma experiência educacional abrangente e flexível. Os participantes terão acesso a conteúdo teórico online e atividades práticas presenciais, permitindo uma imersão profunda nas questões relacionadas à gestão da água. Este formato visa garantir que os formandos não apenas compreendam os aspectos técnicos e legais da gestão hídrica, mas também sejam capazes de aplicar esse conhecimento de forma prática e adaptativa às suas realidades locais. Por fim, a criação deste curso é uma resposta proativa à necessidade de capacitar profissionais que possam desempenhar papéis cruciais na preservação dos recursos hídricos, promovendo práticas sustentáveis que assegurem o acesso contínuo e de qualidade à água, tanto para as gerações atuais quanto para as futuras. Ao promover a educação e a conscientização em torno da gestão da água, o curso se posiciona como um pilar essencial para o desenvolvimento sustentável no sul do Piauí, contribuindo significativamente para a resiliência ambiental da região.

4.1 OBJETIVOS DO CURSO (GERAL E ESPECÍFICOS)

Objetivo Geral: Capacitar profissionais para atuarem de maneira eficaz na gestão e preservação dos recursos hídricos, com foco nas bacias hidrográficas do sul do Piauí, promovendo práticas sustentáveis que assegurem a conservação desse recurso essencial.

Objetivos Específicos:

1. **Compreensão da Importância dos Recursos Hídricos:** Proporcionar aos participantes uma visão abrangente sobre o papel essencial da água na manutenção da vida e no desenvolvimento socioeconômico, destacando a urgência de sua preservação.
2. **Conhecimento da Legislação Ambiental:** Capacitar os participantes para que tenham um entendimento sólido sobre as leis e regulamentações ambientais que protegem os recursos hídricos, com ênfase no Novo Código Florestal e suas implicações para as áreas de preservação permanente.
3. **Identificação e Mitigação dos Impactos Ambientais:** Equipar os profissionais com habilidades para identificar os principais impactos ambientais nas bacias hidrográficas, como o assoreamento e a poluição, e desenvolver estratégias eficazes de mitigação.
4. **Promoção da Conscientização e Educação Ambiental:** Desenvolver competências para iniciativas lideradas de educação e conscientização ambiental junto às comunidades locais, incentivando práticas de uso sustentável da água.
- 5- **Buscar desenvolver habilidades** que permitam aos participantes implementar soluções inovadoras e adaptativas para enfrentar os desafios locais, garantindo assim a continuidade do abastecimento de água de qualidade.

5. PÚBLICO-ALVO

O curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos tem como público-alvo os agentes ambientais dos municípios apresentados neste estudo. Incluindo especificamente os profissionais de meio ambiente, que estão diretamente envolvidos na preservação e administração dos recursos hídricos. Este curso é particularmente relevante para aqueles que operam nas bacias hidrográficas do sul do Piauí, uma região que enfrenta desafios ambientais únicos, como a escassez de água e a degradação das matas ciliares, em parte devido à intensificação das práticas agropecuárias.

A capacitação tem como objetivo equipar esses profissionais com o conhecimento e as habilidades necessárias para implementar práticas de gestão sustentável da água, essenciais para garantir a qualidade e a disponibilidade desse recurso vital para as gerações futuras. Além disso, o curso se destina a líderes comunitários e outros indivíduos comprometidos com o desenvolvimento sustentável e a preservação ambiental. Ao participar deste programa, os indivíduos estarão melhor preparados para promover mudanças positivas em suas comunidades, aplicando soluções práticas e eficazes para os problemas hídricos locais. Com a oferta regular deste curso, espera-se criar uma rede de profissionais capacitados e comprometidos com o uso responsável e a preservação dos recursos hídricos, contribuindo assim para a sustentabilidade ambiental da região e a melhoria da qualidade de vida de suas comunidades.

6. PERFIL PROFISSIONAL E ÁREAS DE ATUAÇÃO

O presente documento delinea o plano educativo do Curso de Formação Inicial e Continuada em Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos, especificamente voltado para as bacias do sul do Piauí. Este curso surge da necessidade premente de desenvolver habilidades especializadas entre profissionais que atuam no gerenciamento ambiental, dada a crescente pressão sobre os recursos hídricos devido à sua escassez e degradação. O curso é destinado a agentes municipais de meio ambiente, que trabalham diretamente na preservação dos recursos hídricos da região .

As bacias hidrográficas do sul do Piauí são áreas que enfrentam desafios significativos como a diminuição dos recursos aquáticos e a destruição das matas ciliares devido à intensificação das atividades agrícolas. Esses profissionais são essenciais para implementar práticas de gestão sustentável, garantindo a manutenção da qualidade e disponibilidade de água para as gerações futuras. Ministrado por especialistas com ampla experiência e fortes laços institucionais em universidades e órgãos governamentais, o curso combina teoria e prática em um formato híbrido. Com uma carga horária de 60 horas, dividida entre módulos teóricos online e atividades práticas em campo, oferece aos participantes uma compreensão abrangente das questões relacionadas à gestão da água, desde a legislação ambiental até técnicas de monitoramento e conservação.

O conteúdo do curso é abrangente, abordando tópicos como introdução à gestão de recursos hídricos, legislação ambiental relevante, políticas públicas para a água. Além disso, o curso enfatiza a importância da preservação das matas ciliares e da recuperação das nascentes, que são cruciais para a manutenção dos ecossistemas aquáticos.

A metodologia inclui aulas expositivas, palestras com especialistas, atividades práticas, visitas técnicas e discussões em grupo, permitindo que os participantes apliquem o conhecimento adquirido em suas realidades locais, promovendo soluções práticas e eficazes para os desafios enfrentados nas bacias hidrográficas da região.

Os participantes serão avaliados com base em sua participação em atividades práticas, que demonstre a aplicação dos conceitos aprendidos na gestão dos recursos hídricos. Ao concluir o curso, os egressos estarão preparados para agir como agentes de mudança em suas comunidades, capazes de identificar problemas, propor e implementar soluções que assegurem a sustentabilidade dos recursos hídricos, contribuindo para a preservação da água e, por extensão, para o futuro do planeta. Ao formar profissionais comprometidos com a preservação dos recursos hídricos, o curso reforça a importância da responsabilidade coletiva e da ação local para enfrentar os desafios globais relacionados à água.

7. PRÉ-REQUISITO E MECANISMO DE ACESSO AO CURSO

Para participar do Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos, os candidatos devem atender a alguns pré-requisitos que asseguram o máximo aproveitamento do conteúdo oferecido. Primeiramente, é necessário que os interessados tenham concluído o ensino médio, garantindo assim uma base educacional sólida para acompanhar as discussões técnicas e teóricas do curso. Além disso, é desejável que os candidatos possuam alguma experiência ou estejam engajados em atividades relacionadas ao meio ambiente, seja através de trabalho em áreas afins ou participação em projetos comunitários de preservação ambiental.

O processo de seleção para o curso é simples e visa garantir que os participantes tenham um perfil compatível com os objetivos do programa. Os interessados devem preencher um formulário de inscrição online, onde deverão incluir informações pessoais, histórico educacional e profissional, além de uma carta de motivação que descreva seu interesse pelo curso e como planejam aplicar o conhecimento adquirido em suas atividades futuras. Uma vez que as inscrições são recebidas, os candidatos passam por uma análise preliminar baseada nos critérios estabelecidos.

8. MATRIZ CURRICULAR

Unidade curricular	Carga horária	
Introdução à Gestão de Recursos Hídricos	10	
Legislação Ambiental	10	
Políticas Públicas para a Água	10	
Técnicas de Monitoramento da Qualidade da água.	30	
Total	60	

Esta matriz curricular foi cuidadosamente planejada para fornecer uma base sólida e prática aos participantes, habilitando-os a enfrentar os desafios específicos relacionados à gestão e preservação de recursos hídricos nas bacias hidrográficas do sul do Piauí. Cada módulo foi desenhado para integrar teoria e prática, capacitando os participantes a aplicar o conhecimento adquirido de forma eficaz em suas comunidades, promovendo a sustentabilidade e a preservação ambiental.

Disciplina	Carga Horária	Conteúdo	Bibliografia
1-Introdução à Gestão de Recursos Hídricos	10	Exploração dos conceitos fundamentais de recursos hídricos, a importância da água para a vida e o desenvolvimento sustentável, e os principais desafios enfrentados na gestão desses recursos.	Básico: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil. Brasília: ANA, 2005. 176 p. PHILIPPI, Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2017. 990 p. Complementar BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 284 p. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, 18 mar. 2005.
2-Legislação Ambiental	10	Estudo das principais legislações ambientais que impactam a gestão de recursos hídricos, com foco no Novo Código Florestal e nas áreas de preservação permanente (APP).	Básico: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil. Brasília: ANA, 2005. 176 p. PHILIPPI, Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2017. 990 p. Complementar BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 284 p.

3-Políticas Públicas para a Água	10	Análise das políticas públicas externas à gestão de água; estratégias de implementação; Governança participativa na preservação dos recursos hídricos.	BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, 18 mar. 2005. Básico: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil. Brasília: ANA, 2005. 176 p. PHILIPPI, Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2017. 990 p. Complementar BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 284 p. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, 18 mar. 2005.
--	-----------	---	---

10.1 METODOLOGIA

O curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Sul do Piauí será implementado de forma semi-presencial, integrando aulas teóricas online e atividades práticas em campo. As aulas teóricas serão realizadas em uma plataforma de ensino a distância, permitindo flexibilidade para que os participantes estudem conforme suas agendas. O conteúdo cobre temas essenciais como gestão de recursos hídricos, legislação ambiental, políticas públicas, monitoramento da qualidade da água e impactos socioambientais.

Para complementar o aprendizado teórico, o curso oferece atividades práticas em campo, realizadas no campus do IFPI em Corrente, onde os participantes poderão aplicar técnicas de monitoramento e participar de projetos de preservação ambiental. Além disso, o curso incluirá palestras de especialistas e discussões em grupo, fomentando a troca de ideias e experiências.

A avaliação dos participantes será contínua, baseada em sua participação nas atividades práticas e desempenho em avaliações teóricas. Este projeto deve demonstrar a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, abordando problemas reais de gestão de recursos hídricos e propondo soluções sustentáveis.

Dessa forma, o curso busca capacitar profissionais para atuar de maneira eficaz na gestão e preservação dos recursos hídricos, promovendo a sustentabilidade e o bem-estar das comunidades locais.

10.2 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação no Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos será realizada de forma contínua, integrando múltiplos aspectos do processo de ensino e aprendizagem. Este método visa garantir que os participantes não apenas adquiram o conhecimento teórico necessário, mas também desenvolvam habilidades práticas essenciais para a gestão eficaz dos recursos hídricos.

O processo de avaliação incluirá a participação ativa dos alunos em todas as atividades práticas e teóricas. Durante as atividades práticas, será observado o engajamento dos participantes e sua capacidade de aplicar técnicas aprendidas em situações reais, como monitoramento da qualidade da água e práticas de conservação ambiental. O desempenho em avaliações teóricas será medido através de testes e quizzes online, que testarão a compreensão dos conteúdos abordados nos módulos. Os resultados da avaliação serão registrados cuidadosamente, com feedbacks individuais fornecidos para apoiar o desenvolvimento contínuo dos participantes. A pontuação mínima para aprovação será estabelecida em 70%, garantindo que apenas aqueles que demonstrem um entendimento sólido e habilidades práticas avancem. Este sistema de avaliação busca não apenas certificar a aquisição de conhecimento, mas também capacitar os participantes a atuarem efetivamente como agentes de mudança em suas comunidades, promovendo a sustentabilidade e a preservação dos recursos hídricos.

11. FINS DE APROVAÇÃO/CERTIFICAÇÃO

O processo de avaliação do Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos será contínuo e multifacetado, garantindo que os participantes adquiram tanto o conhecimento teórico necessário quanto as habilidades práticas. Os participantes devem manter uma presença mínima de 75% em todas as atividades do curso, tanto online quanto presenciais, para garantir um aprendizado eficaz. A participação em atividades práticas será avaliada com base no engajamento e na capacidade dos participantes de aplicar os conhecimentos adquiridos em situações reais, como monitoramento da qualidade da água e práticas de conservação. As avaliações teóricas serão realizadas por meio de testes e quizzes online, que verificarão a compreensão dos conteúdos abordados nos módulos.

A pontuação mínima para aprovação no curso será de 70%. Cumprir com esses critérios garante que os participantes possuam um entendimento sólido e as habilidades práticas necessárias para atuar efetivamente na gestão e preservação dos recursos hídricos. Ao concluir o curso com sucesso, os participantes receberão um certificado que atesta sua capacitação, permitindo-lhes atuar como agentes de transformação em suas comunidades, promovendo a sustentabilidade e contribuindo para a preservação dos recursos hídricos para as futuras gerações.

12. EQUIPE PROPONENTE- PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Técnicos-administrativos	Função	Regime de Trabalho
* Profissionais responsáveis pela Elaboração do Projeto de Curso.		
Técnicos-administrativos		
* Profissionais responsáveis pela Elaboração do Projeto de Curso.		
Técnicos-administrativos		
Nome/formação	Modulo	Regime de Trabalho
Tomáz da Rocha Miranda	Introdução à gestão de recursos hídricos.	online
Leonardo Pedroso – PPGCRENAC	Legislação Ambiental	online
José Antonio Rodrigues de Souza - PPGCRENAC	Políticas Públicas para a água.	online
	Técnicas de Monitoramento da Qualidade Hídrica e Preservação de Matas Ciliares e Recuperação de Nascentes	Presencial
	Total	60h

Corpo docente que irá atuar no curso:* Profissionais responsáveis pela Elaboração do Projeto de Curso.

O Curso de Capacitação em Gestão e Preservação de Recursos Hídricos será realizado em instalações cuidadosamente planejadas para atender às necessidades dos participantes e proporcionar um ambiente de aprendizagem adequado e eficaz. As instalações incluem uma sala de aula equipada com carteiras individuais, garantindo conforto e espaço pessoal para cada aluno durante as sessões teóricas.

Além disso, a sala de aula será equipada com equipamentos audiovisuais modernos, como projetos e sistemas de som, para facilitar a apresentação de conteúdo. A biblioteca do curso será disponibilizada on-line, proporcionando aos participantes acesso fácil e flexível a um acervo bibliográfico abrangente e atualizado.

As instalações também contarão com banheiros masculinos e femininos, comodidade e acessibilidade a todos os participantes. Além disso, caso o curso exija, os laboratórios fornecidos terão disponíveis para atividades práticas específicas, permitindo que os alunos apliquem e experimentem técnicas de monitoramento e conservação de recursos hídricos em um controle ambiental. Essas instalações foram projetadas para garantir que os participantes do curso tenham acesso aos recursos e ao suporte necessários para um aprendizado eficaz, promovendo uma experiência educacional rica e completa que os prepare para atuar efetivamente na gestão.

13. INSTALAÇÕES E AMBIENTES FÍSICOS

Sala de aula equipada com: carteiras para os alunos, mesa e cadeira para professor, quadro-branco, pincel e apagador, recursos audiovisuais de qualidade, computador, entre outros.

14. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

Recursos Materiais	Detalhamento
Sala de aula	20 cadeiras e carteiras aos alunos. 1 mesa e 1 cadeira ao professor. 1 mesa de apoio. 1 quadro branco. 1 tela para projeção. 1 projetor multimídia e 1 microcomputador ligado à internet.
Materiais práticos	Específicos do curso.
Equipamentos de som	1 aparelho de som; 1 microfone e 2 caixas de som.
Outros itens	Vasos, flores, balões e tecidos para decoração.
Materiais de consumo	Tinta para impressora, resma de folhas A4, cartolinas, canetas marca-texto, fitas dupla-face, fita adesiva transparente, barbante, tesoura, cola, e trena
Transporte	1 carro com motorista - visitas técnicas.

15. CRONOGRAMA EXECUÇÃO

Atividade	Período	Recurso Financeiro
Planejamento e Desenvolvimento do Curso	Março- Junho	200
Seleção dos Instrutores	Agosto	200
Inscrição e Seleção dos Participantes	Setembro	300
Atividades Práticas em Campo no IFPI – Campus Corrente	Dezembro	400
Avaliações	Janeiro	100

16. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O Instituto Federal Goiano em parceria com o Instituto Federal do Piauí disponibilizará ao curso sua Biblioteca e o Laboratório de Informática que oferecem diferentes materiais para vivência da prática profissional de atendimento ao público. Ao final do curso será aplicado um instrumento de avaliação padrão da Instituição, no qual o aluno responde uma autoavaliação do seu aprendizado, avalia curso e os profissionais envolvidos. As respostas são colhidas de forma anônima e os resultados contribuirão para o aperfeiçoamento constante do curso. A avaliação docente será feita, pelos alunos, por meio do preenchimento de formulário próprio ao final de cada módulo e autoavaliação.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil. Brasília: ANA, 2005. 176 p.

APHA. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Washington, DC: American Public Health Association, 2005.

BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual de procedimentos de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 284 p.

BRASIL. Código Florestal Brasileiro. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Brasília, DF: Presidência da República, 2012.

BRASIL. Política Nacional de Recursos Hídricos. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Brasília, DF: Presidência da República, 1997.

CASTRO, J. E. Water, Power, and Citizenship: Social Struggle in the Basin of Mexico. New York: Palgrave Macmillan, 2006.

DIEGUES, A. C. O Mito Moderno da Natureza Intocada. São Paulo: Hucitec, 1998.

FORMIGA-JOHNSON, R. M. Águas do Brasil: Análises Estratégicas. Brasília, DF: Agência Nacional de Águas, 2005.

GLEICK, P. H. The World's Water: The Biennial Report on Freshwater Resources. Washington, DC: Island Press, 2000.

KAGEYAMA, P. Y.; CASTRO, C. F. Restauração Florestal: Fundamentos e Estudos de Caso. Londrina: Instituto Ambiental Vidágua, 2007.

LOUCKS, D. P.; VAN BEEK, E. Water Resource Systems Planning and Management: An Introduction to Methods, Models, and Applications. Paris: UNESCO, 2017.

MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J. Beyond the Limits. White River Junction: Chelsea Green Publishing, 1992.

METCALF & EDDY. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse. New York: McGraw-Hill, 2003.

MILANEZ, B.; TORRES, M. Sociologia Ambiental: Natureza, Sociedade e Política. Rio de Janeiro: Garamond, 2017.

PHILIPPI, Arlindo. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2017. 990 p.

PEAVY, H. S.; ROWE, D. R.; TCHOBANOGLIOUS, G. Environmental Engineering. New York: McGraw-Hill, 1985.

POSTEL, S. Last Oasis: Facing Water Scarcity. New York: W. W. Norton & Company, 1997.

RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S. Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2000.

SACHS, I. Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

WARD, A. D.; TRIMBLE, S. W. Environmental Hydrology. Boca Raton: CRC Press, 2004.



**INSTITUTO
FEDERAL**

Goiano

Campus
Urutaí

