



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG**  
***Campus Poços de Caldas***  
Rodovia José Aurélio Vilela n. 11.999, Cidade Universitária  
Poços de Caldas - MG  
Fone (35) 3697-4600



**Projeto Pedagógico do Curso de**  
**Gestão Ambiental e Sustentabilidade**

**Poços de Caldas - MG**  
**Janeiro – 2022**

**Aprovado pela Resolução Consuni nº 16/2022, de 11 de fevereiro de 2022**

### **Missão Institucional**

"Promover a formação plena do ser humano, gerando, sistematizando e difundindo o conhecimento, comprometendo-se com a excelência no ensino, na pesquisa e na extensão, com base nos princípios da reflexão crítica, da ética, da liberdade de expressão, da solidariedade, da justiça, da inclusão social, da democracia, da inovação e da sustentabilidade" (UNIFAL-MG, 2020a).

### **Visão Institucional**

"Ser reconhecida, nacional e internacionalmente, por sua excelência acadêmica, científica, cultural e social, comprometida com o desenvolvimento humano, social, econômico e ambiental do país" (UNIFAL-MG, 2020a).

### **Valores Institucionais**

“Constituem valores precípuos, adotados e cultivados pela UNIFAL-MG: a) diversidade e pluralidade; b) equidade; c) excelência; d) inclusão social e) inovação; f) integração e interdisciplinaridade; g) participação democrática h) sustentabilidade e; i) transparência” (UNIFAL-MG, 2020a).

## **Dados institucionais**

### **Fundação**

A Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas (EFOA) foi fundada no dia 03 de abril de 1914, por João Leão de Faria.

### **Federalização**

A federalização ocorreu com a publicação, no DOU de 21 de dezembro de 1960, da lei nº 3.854/60. A transformação em Autarquia de Regime Especial efetivou-se através do Decreto nº 70.686 de 07 de junho de 1972.

### **Transformação em Universidade**

Transformação em Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) ocorreu pela lei nº 11.154 em 29 de julho de 2005.

### **Endereços**

#### **Sede**

Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700  
Centro  
Alfenas-MG  
CEP: 37 130-000  
Tel: (35) 3299-1062  
Home Page: <http://www.unifal-mg.edu.br>

#### ***Campus Poços de Caldas***

Rodovia José Aurélio Vilela, 11.999  
Cidade Universitária  
Poços de Caldas-MG  
CEP 37715-400  
Tel: (35) 3697-4600

#### **Unidade II**

Av. Jovino Fernandes Sales, 2.600  
Santa Clara  
Alfenas-MG  
CEP: 37130-000  
Tel: (35) 3291-4009

#### ***Campus Varginha***

Avenida Celina Ferreira Ottoni, 4.000  
Padre Vitor  
Varginha-MG  
CEP: 37048-395  
Tel: (35) 3219-8680

## **Dirigentes**

### **Administração Central**

#### **Gestão 2018-2022**

Reitor Sandro Amadeu Cerveira

Vice-Reitor Alessandro Antônio Costa Pereira

### **Pró-Reitor de Graduação**

José Francisco Lopes Xarão

Pró-Reitor Adjunto de Graduação

Diego Duarte Ribeiro

### **Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação**

Vanessa Bergamin Boralli Marques

Pró-Reitor Adjunto de Pesquisa e Pós-Graduação

Luís Antônio Groppo

### **Pró-Reitora de Extensão**

Eliane Garcia Rezende

Pró-Reitora Adjunta de Extensão

Elisângela Monteiro Pereira

### **Pró-Reitor de Assuntos Comunitários e Estudantis**

Wellington Ferreira Lima

Pró-Reitora Adjunta de Assuntos Comunitários e Estudantis

Anayara Raíssa Pereira de Souza

### **Pró-Reitor de Administração e Finanças**

Mayk Vieira Coelho

Pró-Reitor Adjunto de Administração e Finanças

Anézio Eugênio de Faria Júnior

**Pró-Reitora de Gestão de Pessoas**

Juliana Guedes Martins

Pró-Reitora Adjunta de Gestão de Pessoas

Katilane Caterine de Souza Santos

**Pró-Reitor de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional**

Lucas Cezar Mendonça

Pró-Reitor Adjunto de Planejamento, Orçamento e Desenvolvimento Institucional

Charles Guimarães Lopes

**CEAD - Centro de Educação Aberta e a Distância**

Luiz Antônio Staub Mafra

**Administração *Campus* Poços de Caldas**

**Gestão 2021-2023**

**Direção do *Campus* Poços de Caldas**

Leonardo Henrique Soares Damasceno

Vice-Diretor do *Campus* Poços de Caldas

Oswaldo Adilson de Carvalho Junior

**Direção do ICT - Instituto de Ciência e Tecnologia**

Renata Piacentini Rodriguez

Vice-Diretora do ICT

Ana Olivia Barufi Franco Magalhães

**Autores do PPC****Comissão de Criação do Curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade****Portaria Prograd 1274/2021**

Rafael de Oliveira Tiezzi - Professor do Magistério Superior - Presidente

Amanda Rezende Costa Xavier - Representante Técnico - Administrativo em Educação

Denise Gomes Alves - Professora do Magistério Superior

Diego de Souza Sardinha - Professor do Magistério Superior

Luiz Carlos Rusilo - Professor do Magistério Superior

Maicon Gouvêa de Oliveira - Professor do Magistério Superior

Marcos Vinícius Rodrigues - Professor do Magistério Superior

Maria de Fátima Rodrigues Sarkis - Professora do Magistério Superior

Matheus Fernando Ancelmi - Professor do Magistério Superior

Thales de Astrogildo e Tréz - Professor do Magistério Superior

**Assessoria Pedagógica *Campus Poços de Caldas***

Amanda Rezende Costa Xavier

**Quadro de identificação**

|  |  |
|--|--|
| Curso  | Graduação em Gestão Ambiental e Sustentabilidade   |
| Modalidade de Grau                           | Bacharelado  |
| Título acadêmico                             | Bacharel em Gestão Ambiental e Sustentabilidade  |
| Modalidade de ensino                         | A distância  |
| Regime de Matrícula                          | Semestral  |
| Regime Curricular                            | Créditos   |
| Tempo de Integralização                      | Mínimo de 8 semestres;<br>Máximo de 12 semestres.  |
| Carga Horária Total                          | 3000 horas   |
| Regime de Ingresso                           | Anual  |
| Número de Vagas para Ingresso                | 100  |
| Forma de Ingresso                            | Processo Seletivo ENEM/SISU e Editais de vagas remanescentes   |
| Turno de Funcionamento                       | EaD  |
| Local de Funcionamento (Polo Referência EaD) | <i>Campus</i> Avançado de Poços de Caldas:<br>Rodovia José Aurélio Vilela, 11.999<br>Cidade Universitária<br>Poços de Caldas. MG<br>CEP 37715-400<br>Tel: (35) 3697-4600 |

**Memorial**

| <b>Órgão</b>         | <b>Documento</b>      | <b>Descrição</b>   |
|----------------------|-----------------------|--|
| Prograd              | Portaria<br>1274/2021 | Cria a Comissão de Criação do Curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, a distância.   |
| Colegiado da Prograd | Ofício SEI<br>1/2022  | Aprecia favoravelmente, em sua 319ª reunião, o projeto pedagógico do curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, a distância.            |
| CEPE                 | Resolução<br>8/2022   | Manifesta-se favoravelmente, em 315ª reunião extraordinária, a criação do curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, na modalidade EaD. |
| CONSUNI              | Resolução<br>16/2022  | Aprova, em sua 304ª reunião extraordinária, a criação do curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, na modalidade EaD.                  |



## Sumário

|  |    |
|--|----|
| <b>1 Apresentação</b>  | 9  |
| 1.1 Introdução   | 9  |
| 1.2 Justificativa da criação do curso  | 11 |
| 1.3 Objetivos  | 16 |
| 1.3.1 Objetivo geral   | 16 |
| 1.3.2 Objetivos específicos  | 16 |
| <b>2 Concepção do curso</b>  | 17 |
| 2.1 Fundamentação filosófica e pedagógica  | 17 |
| 2.2 Fundamentação legal  | 19 |
| 2.3 Perfil do egresso  | 20 |
| 2.4 Competências   | 21 |
| 2.5 Área de atuação profissional   | 22 |
| <b>3 Organização Curricular</b>  | 22 |
| 3.1 Organização dos eixos, módulos, núcleos, disciplinas, prazos e carga horária de integralização | 22 |
| 3.2 Perfil gráfico do curso  | 23 |
| 3.3 Linhas de formação: Habilitações e Ênfases   | 24 |
| 3.4 Componentes curriculares   | 24 |
| 3.4.1 Dinâmica curricular  | 24 |
| 3.4.1.1 Ementário  | 28 |
| 3.4.2 Atividades Complementares  | 38 |
| 3.4.3 Atividades Curriculares de Extensão – ACEx   | 38 |
| 3.4.4 Trabalho de Conclusão de Curso – TCC   | 39 |
| 3.4.5 Estágio Obrigatório  | 39 |
| 3.4.6 Estágio não obrigatório  | 40 |
| 3.4.7 Programa Tutorial Acadêmico – PTA  | 40 |
| <b>4 Desenvolvimento metodológico</b>  | 41 |
| 4.1 Metodologia de ensino e aprendizagem   | 41 |
| 4.2 Metodologia de avaliação   | 43 |
| <b>5 Processo de avaliação do curso</b>  | 43 |
| 5.1 Avaliação do PPC   | 43 |
| 5.2 Avaliação interna do curso   | 44 |
| 5.2.1 Autoavaliação institucional pela CPA   | 44 |
| 5.2.2 Autoavaliação interna do curso pela Comissão Setorial de Avaliação                           | 44 |
| 5.3 Avaliação externa do curso   | 45 |
| <b>6 Estrutura de funcionamento</b>  | 45 |
| 6.1 Recursos físicos, tecnológicos e outros  | 45 |
| 6.2 Recursos humanos   | 49 |
| 6.2.1 Corpo docente  | 50 |
| 6.2.2 Corpo técnico  | 50 |
| 6.2.3 Tutores EaD  | 51 |
| <b>Referências</b>   | 52 |
| <b>APÊNDICES</b>   |    |
| A) Relação de Bibliografia Básica e Complementar   | 54 |
| B) Planilha de Investimentos   | 85 |
| C) Plano de Implantação  | 86 |

## **1 Apresentação**

### **1.1 Introdução**

O enorme impacto provocado pela espécie humana para seu crescimento e desenvolvimento na biosfera, iniciadas com a Revolução Agrícola, passando pelo domínio dos metais e em especial com a Revolução Industrial, na segunda metade do século XVIII, alcançaram seu máximo efeito nos últimos cinquenta anos, atingindo níveis alarmantes de devastação e degradação ambientais e de extermínios de espécies, em nível global. Efeitos como a destruição de parte da camada de ozônio, o efeito estufa e mudança de climas, como desertificação ou chuvas torrenciais, além da queda de produtividade, estão tão próximos e intensos que exigem uma mudança de paradigmas essencial para, minimamente, garantir a sobrevivência da própria humanidade.

Até bem pouco tempo e, ainda agora, em muitos meios, a imposição de restrições ao crescimento econômico é considerada um entrave ao desenvolvimento de vários países, sendo avaliadas tais barreiras como uma guerra econômica. Porém, nesse contexto, vários efeitos, como os já tratados, além do crescimento desordenado das populações urbanas e da má distribuição de renda, são algumas das graves consequências do desenvolvimento econômico dissociado da responsabilidade ambiental e do desenvolvimento sustentável.

Esse cenário motivou a concepção de que a economia, a tecnologia, a sociedade, a política e o ambiente não poderiam se desenvolver independentemente, mas de forma associada e harmônica. Assim, questão ambiental, como preocupação e tema de pautas públicas e privadas mundiais, consolidou-se a partir da década de 1970, nomeadamente com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, de 1972 na Suécia, assim como com as discussões do Clube de Roma e as previsões do “Relatório Meadows”, publicado também em 1972.

Desde então, várias medidas governamentais e intergovernamentais foram tomadas, impulsionadas por pressões da opinião pública, apesar de não parecerem suficientes ante ao atual cenário ambiental e de sustentabilidade. Em termos internacionais, vários tratados foram criados, perseguindo a melhoria das condições ambientais e da sustentabilidade, como o Protocolo de Quioto, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, a Convenção sobre a Diversidade Biológica e a Declaração do Milênio.

O Brasil é signatário de todos eles e, para que possam ser efetivados, uma importante medida diz respeito à formação de recursos humanos capazes de entender, planejar, agir e promover intervenções para preservar, corrigir e minimizar os impactos causados ao meio

ambiente e a todo o sistema socioeconômico humano entrelaçado ao sistema ambiental, na busca de sustentabilidade destes.

O ordenamento jurídico brasileiro também incorporou vários desses elementos de proteção ambiental e sustentabilidade, pautando-se por uma nova postura ética, tendo como base a responsabilidade social e ambiental no compromisso com as gerações atuais e futuras. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, prescreve que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras” (BRASIL, 1988). Outras leis importantes foram promulgadas, antes e após a Constituição Federal de 1988, como a Lei do Parcelamento do Solo Urbano, de 1979; a Política Nacional do Meio Ambiente, de 1981; a Lei da Ação Civil Pública, de 1985, tratando de responsabilização por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor e ao patrimônio artístico, turístico ou paisagístico; a Lei de Recursos Hídricos, de 1997; a lei que estabelece a Política Nacional de Saneamento Básico, de 2007, e o novo Código Florestal Brasileiro, de 2012, dentre outras.

Muitos dos objetivos de sustentabilidade têm caráter transversal e sistêmico, perpassando vários setores públicos e privados da sociedade, implicando na transformação do modelo de produção e de gestão convencional, o que permite lançar um novo olhar sobre o conceito de desenvolvimento. Assim, proteção ambiental e sustentabilidade não são mais uma responsabilidade exclusiva do poder público, mas passa a ser compartilhada por todos os setores da sociedade, mediante o conceito de responsabilidade social.

As empresas não apenas cumprem as leis, mas ativamente buscam ser ecologicamente corretas, socialmente responsáveis e sustentáveis, como objetivo estratégico de maior credibilidade e respeito junto a seus clientes e consumidores, além de terem acesso a linhas de créditos nacionais e internacionais mais vantajosas. Essas condições tornam a gestão ambiental um elemento imprescindível às mudanças corporativas e estatais necessárias, demandando profissionais qualificados para atuar na área do gerenciamento ambiental e da sustentabilidade.

No cenário exposto, a formação do gestor ambiental precisa capacitá-lo à compreensão da complexidade deste campo, aproximando-o dos recursos naturais existentes, dos processos produtivos de bens e serviços e da geração de resíduos, efluentes e emissões que possam impactar o meio ambiente, bem como introduzindo-o no conhecimento que conduz à minimização dos impactos ambientais, através de uma produção mais limpa e de uma gestão integrada, conciliando a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento socioeconômico local

e regional. Ainda hoje, sob a demanda mundial do escopo nomeado internacionalmente de ESG - Governança Ambiental, Social e Corporativa (*Environmental, Social and Governance*), este profissional precisa conhecer e ter habilidades para trabalhar com temas tão transversais e importantes do mundo moderno.

Cabe notar que o termo Gestão Ambiental designa, de forma ampla, ações de organizações públicas, privadas e do terceiro setor, na busca da otimização dos recursos naturais utilizados, quer mediante aperfeiçoamento de produtos e processos industriais, quer de serviços ou de recuperação ambiental. Nesse sentido, torna-se imprescindível a formação de profissionais capazes de agir e pensar de modo global e local, vindo ao encontro das necessidades de mercado e da sociedade. Este profissional deve estar consciente que sua atuação deve ocorrer com responsabilidade e ética profissional, tendo uma atitude proativa ante as questões ambientais, sociais e econômicas.

Sob esse quadro conjuntural se organiza e sustenta o curso ora proposto, que aproveita os recursos de infraestrutura e o corpo técnico, e sua expertise, disponível no *campus* Poços de Caldas. Para tanto, o curso conta com o *know how* adquirido pelo Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), em seus cursos do campo da Ciência e Tecnologia, especialmente quanto ao curso de Engenharia Ambiental. Esse curso, que por anos seguidos tem obtido conceito 5 no Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes do Ensino Superior (Enade), representa um potencial institucional, no sentido de ampliar as oportunidades formativas aos estudantes e egressos do Curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, por meio de um possível trânsito e intercâmbio de conhecimento, potencializando a atuação do futuro egresso, no mundo do trabalho.

## **1.2 Justificativa da criação do curso**

Segundo o Censo da Educação Superior de 2019 (INEP, 2019), a rede privada ofertou, naquele ano, 94,9% do total de vagas na graduação, enquanto a rede pública ofertou 5,1% das vagas. O Censo revelou que mais de 6,3 milhões de alunos estavam matriculados em instituições particulares, representando 75,8% do sistema de educação superior. Isso significa que a cada quatro estudantes de graduação, três frequentavam instituições privadas.

Ainda de acordo com o Censo (INEP, 2019), na última década, uma nova configuração da educação superior no Brasil tem se mostrado tendência. Em 10 anos, o número de matrículas em cursos de graduação a distância aumentou 378,9%. Em 2009, o número de ingressantes em cursos EaD nas instituições públicas correspondia a 16,1%, ao passo que, em 2019, o percentual

de estudantes que ingressaram nessa modalidade atingiu 43,8%. Na rede privada, os ingressantes em cursos EaD alcançou históricos 50,7%.

O Censo (INEP, 2019) evidenciou uma crescente nas matrículas em cursos de graduação EaD no país, e revela que essa oferta e ocupação de vagas se dá com maior representatividade na iniciativa privada. Pode-se inferir pelos dados do Censo 2019 que o perfil de estudantes que antes procurava por cursos presenciais noturnos agora tem migrado para os cursos EaD, o que exige uma política adequada por parte das instituições públicas, para que os estudantes sejam atendidos em suas necessidades, em conformidade com as demandas contemporâneas, sem abrir mão do nível de qualidade por essas instituições apresentado.

À vista desse cenário se propõe o curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, na modalidade EaD. A proposta do curso encontra eco nas demandas atuais da sociedade, em que tanto o mercado quanto consumidores têm buscado soluções sustentáveis para os problemas cotidianos. Se, por um lado, a consciência dos consumidores tem aumentado em relação à opção por produtos que garantam a sustentabilidade socioambiental, por outro, os empreendedores procuram adaptação nesse campo, que lhes confira maior economicidade na produção, reduzindo custos e permitindo-lhes atingir certificações que valorizam e visibilizam suas marcas. Assim, o curso aqui apresentado, pautado por tal conjuntura, ao passo que atende à demanda relativa à procura por cursos a distância, compatíveis com a realidade de muitas pessoas que não têm condições de frequentar uma graduação presencial, também atende a uma demanda contemporânea de mercado, oferecendo uma formação pragmática, de caráter teórico, que introduz os graduandos em uma concepção altamente requerida pela sociedade atual, e confere aos egressos, futuros gestores ambientais, competências para atuar multidisciplinarmente nesse campo.

Além disso, o curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade está sediado no *campus* Poços de Caldas. A cidade de Poços de Caldas está localizada em Minas Gerais, quarto Estado com a maior área territorial dos Estados brasileiros (586.522 km<sup>2</sup>), o segundo em população (21.411.923 habitantes, estimado em 2021) e o primeiro em número de municípios (853). A economia do Estado é diversificada, concentrando importantes produções industriais, agrícolas e minerais.

A divisão do território de Minas Gerais, adotada oficialmente pelo governo estadual, define 10 regiões, denominadas Regiões de Planejamento, sendo Poços de Caldas pertencente à região denominada Sul de Minas, contando com 155 municípios mineiros e população estimada, em 2020, em mais de 2,9 milhões de habitantes, sendo a segunda região mais

populosa do Estado e concentrando mais de 13% da população mineira, com 81,6% de seus habitantes residindo em áreas urbanas.

Poços de Caldas caracteriza-se como capital regional, segundo o IBGE (2018), em virtude da centralidade que a cidade desempenha em relação a outros 23 municípios menores no seu entorno, no processo de distribuição de bens e serviços. Sua economia baseia-se no setor de serviços, seguido pela indústria e em seguida pela agropecuária. Segundo estimativa realizada pelo IBGE, em 2021, Poços de Caldas é 15º município mais populoso do Estado de Minas Gerais, contando com cerca de 169.838 habitantes (IBGE, 2021). Apresenta taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade de 97,7 % (IBGE, 2010) e esgotamento sanitário adequado de 98% (IBGE, 2010), estando entre os 2% de cidades brasileiras com melhor índice nesses quesitos. O PIB per capita estimado é de R\$ 45.798,92 (IBGE, 2019), estando entre os 10% de municípios com maior PIB do país.

Poços de Caldas tem um dos melhores IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) de Minas Gerais e do Brasil. A cidade ocupa a 6º posição no Estado e 141º do Brasil, dentre os 5.570 municípios brasileiros, com tendência de aumento, passando de 0,581 em 1991 para 0,716 em 2000 e atingindo 0,779 em 2010, quando foi calculado pela última vez (IPEA, 2013). A média nacional é de 0,727 e do Estado de Minas Gerais é 0,731. A título de comparação, o maior IDH municipal do país é o da cidade de São Caetano do Sul (SP), com o valor 0,862 e o menor é o da cidade de Melgaço (PA), com o valor 0,418. Mundialmente, a Noruega lidera com 0,957 e o pior é o de Níger, com 0,377.

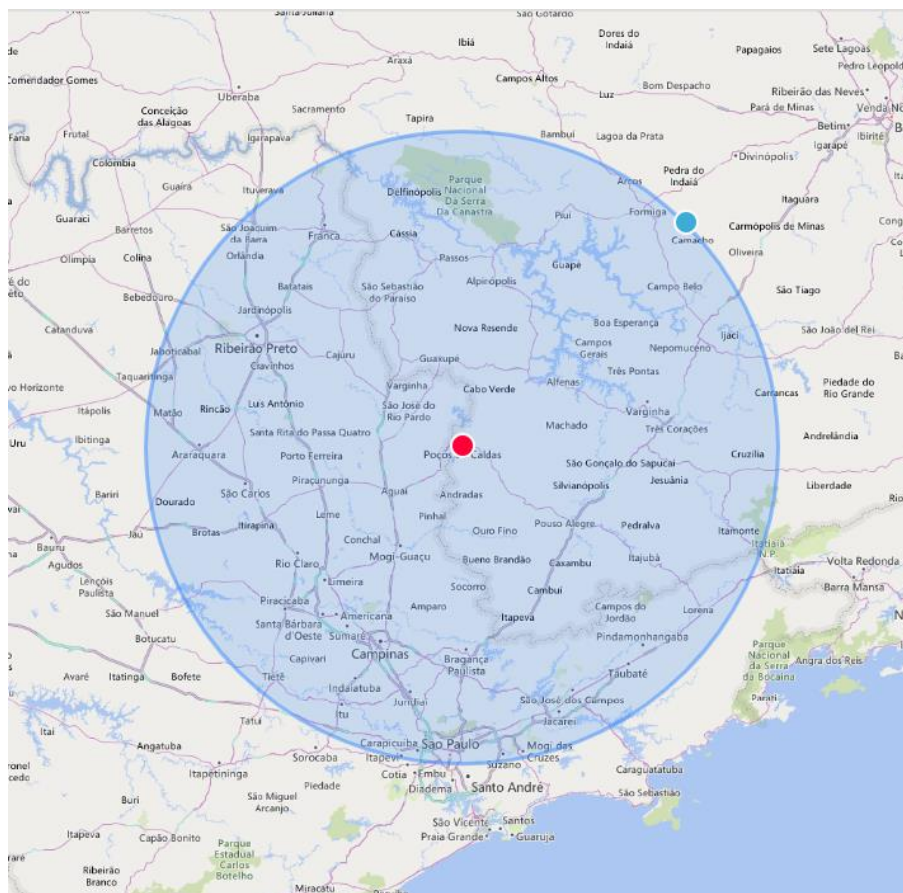
A cidade de Poços de Caldas também faz divisa com o Estado de São Paulo, junto à denominada Região Administrativas e Metropolitana de Campinas, que conta com 90 municípios paulistanos e população de 6.816.097 milhões de habitantes, em estimativa de 2018. Campinas é a maior cidade do interior brasileiro, contando com população de mais de 1,2 milhão de habitantes em 2021. A região administrativa apresenta economia bastante diversificada, com setor agrícola e setor indústria que contempla desde as atividades mais tradicionais até as mais especializadas, com desenvolvimento de ciência e tecnologia, além de setor de serviços bastante desenvolvido.

Foi neste contexto regional e local que o *campus* Poços de Caldas foi fundado, no qual foi instalado o ICT, correspondendo a uma das ações de expansão universitária fomentada pelo programa REUNI.

Em relação ao curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, sua área de atendimento é estimada em um raio de até 200 quilômetros ao redor do *campus* de Poços de Caldas,

considerando-se que os discentes devem realizar avaliações presenciais, semestralmente. Esse raio ao redor da cidade, cobre, portanto, a região sul de Minas Gerais, nordeste de São Paulo (Campinas) e parte da região leste do Rio de Janeiro, como mostra a Figura 1.

**Figura 1 – Raio estimado de cobertura da procedência da maioria dos discentes do curso, em 200km ao redor da cidade de Poços de Caldas.**



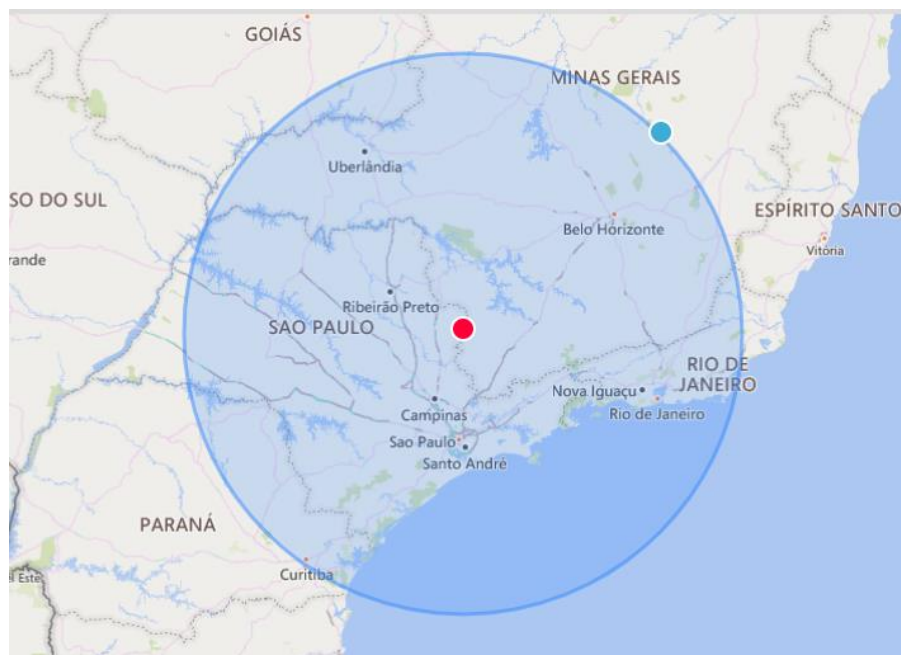
**Raio: 200000 m | 200.00 km | 124.27 mi | 656168 ft**  
**Área do círculo: 125663706144 m<sup>2</sup> | 125663.71 km<sup>2</sup>**

Legenda:

Fonte: Produzido por Luiz Carlos Rusilo, membro da Comissão de Criação de Curso.

Não se descarta, porém, o atendimento de estudantes até uma distância de 500km, o que cobre toda a porção sul do estado de Minas Gerais, praticamente todo o estado de São Paulo e Rio de Janeiro, além de partes do Paraná e Goiás, como apresentado na Figura 2.

**Figura 2 – Raio estimado de cobertura máxima de procedência dos discentes do curso, em 500km ao redor da cidade de Poços de Caldas.**



**Raio:** 500000 m | 500.00 km | 310.69 mi | 1640420 ft

**Área do círculo:** 785398163397 m<sup>2</sup> | 785398.16 km<sup>2</sup>

Legenda:

Fonte: Produzido por Luiz Carlos Rusilo, membro da Comissão de Criação de Curso.

Para e verificar a atratividade e efetividade de um curso como o proposto, com uma abrangência tão elevada, foi realizado um levantamento de cursos existentes em janeiro de 2022, no portal E-MEC ([emec.mec.gov.br](http://emec.mec.gov.br)), encontrando-se os resultados apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Cursos de Gestão Ambiental reconhecidos pelo MEC.**

| Curso                          | Modalidade | Esfera  | Estado |     |    |
|--------------------------------|------------|---------|--------|-----|----|
|                                |            |         | MG     | SP  | RJ |
| Gestão Ambiental               | Presencial | Privado | 87     | 112 | 74 |
| Gestão Ambiental (tecnólogo)   | Presencial | Público | 11     | 7   | 3  |
| Gestão Ambiental (bacharelado) | Presencial | Público | 1      | 2   | 1  |
| Gestão Ambiental               | EaD        | -       | 0      | 0   | 0  |
| Sustentabilidade               | -          | -       | 0      | 0   | 0  |

Fonte: E-MEC.



Observa-se que nos três principais Estados cobertos pela abrangência deste projeto, onde há discentes potenciais para o curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, existem 273 cursos em atividade com tal denominação. Destes, apenas 21 são cursos gratuitos, ou seja, pertencentes a instituições públicas, que não apenas oferecem cursos gratuitos, mas de alta qualidade.

Cursos de Gestão Ambiental e também de Sustentabilidade não existem no país, sendo que existem no Brasil apenas 2 cursos relacionados diretamente à sustentabilidade, um de Engenharia Ambiental e Sustentabilidade e outro Bacharelado Interdisciplinar em Energia e Sustentabilidade.

Dos 21 cursos públicos, nenhum é oferecido na modalidade EaD e, portanto, não existe curso de Gestão Ambiental oferecido por instituição pública com a abrangência territorial e a flexibilidade de um curso na modalidade EaD, em nenhum dos três Estados abrangidos por este projeto.

Além disso, a maioria dos cursos é ofertada na modalidade tecnológico, sendo que dos 21 cursos, há apenas 1 curso de Gestão Ambiental na modalidade bacharelado tanto no Estado de Minas Gerais quanto no do Rio de Janeiro e 2 no Estado de São Paulo, oferecidos de forma gratuita, mas, como dito, todos eles presenciais.

Verificando-se a situação, nacionalmente, pode-se concluir que o presente curso responde a uma demanda que extrapola, em muito, sua área de alcance, ao oferecer de forma inédita em todo o território nacional um bacharelado em Gestão Ambiental e Sustentabilidade na modalidade a distância, por uma universidade pública, cuja oferta formativa é reconhecidamente de excelência.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Oferecer formação de nível superior, a partir de um currículo multidisciplinar relacionado a conceitos ambientais, sociais e econômicos, que aproxime o modelo de desenvolvimento linear dos seres humanos a um sistema cíclico e difunda o conhecimento das interações entre desenvolvimento tecnológico, meio ambiente e a governança social.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Desenvolver os fundamentos técnicos das Ciências Exatas e Biológicas ligados à área de meio ambiente, a partir de ferramentas e metodologias de Gestão Ambiental;

- Abordar os fundamentos e técnicas de Gestão Ambiental, para alicerçar a execução dos trabalhos do gestor ambiental;
- Especificar os conceitos e fundamentos de Projetos Socioambientais, inerentes às ações de gestão e de planejamento;
- Trabalhar conceitos e técnicas relacionados ao campo do Direito, para amparar as práticas de gestão;
- Definir conceitos e técnicas da Economia para subsidiar os trabalhos de gestão relacionados aos conhecimentos das Ciências Econômicas;
- Apresentar os conceitos e fundamentos da Administração, conectando-os às atividades de Gestão e Governança.

## **2 Concepção do curso**

### **2.1 Fundamentação filosófica e pedagógica**

O curso de graduação em Gestão Ambiental e Sustentabilidade é concebido a partir de uma abordagem construtivista, em que articula a interação, a mediação e a organização das atividades pedagógicas em função dos conceitos e das experiências a que devem ser expostos os estudantes, com vistas à construção do conhecimento. Nesse sentido, ainda que seja desenvolvido um curso totalmente a distância, não é assumida uma formação de nível superior fundamentada na transmissão como lógica produtora de conhecimento, mas, sim, assume-se que a formação se dá pela ativação das capacidades dos estudantes em mobilizar e articular diferentes estratégias como produtoras de conhecimento.

A Educação a Distância (EaD), como modalidade educacional, se dá na mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem, que ocorre com a utilização de meios e tecnologias digitais de informação e comunicação (CNE, 2020). Com diferentes nomenclaturas a ela relacionada, como e-learning, online, virtual learning, é uma modalidade que se efetiva na utilização de distintas tecnologias de comunicação (MAIA; MATTAR, 2008), a partir de um método que separa fisicamente o professor do estudante (RUMBLE, 2003), mantendo a aproximação pedagogicamente (MOORE; KEARSLEY, 2007).

A educação a distância é caracterizada como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica, nos processos de ensino e aprendizagem, ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, políticas de acesso, acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, de modo que se propicie, ainda, maior articulação e efetiva interação e complementariedade entre a presencialidade e a virtualidade “real”, o local e o global, a subjetividade e a participação democrática nos processos de ensino e aprendizagem em rede, envolvendo estudantes e profissionais da educação (professores, tutores e

gestores), que desenvolvem atividades educativas em lugares e/ou tempos diversos (CNE, 2016, p. 1).

Deste modo, na modalidade da educação a distância a interação entre os estudantes, no sentido de serem construídos ambientes favoráveis à aprendizagem, é viabilizada pelos métodos e pelos recursos tecnológicos disponíveis pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e pelas plataformas de comunicação utilizadas no desenvolvimento das componentes curriculares do curso. Esses recursos são mobilizados e sistematizados pela mediação assumida por professores e tutores do curso, que não ocupam um lugar de transmissores, mas fomentam a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento.

Pautar-se, então, numa abordagem construtivista significa conferir aos estudantes maior grau de responsabilidade e autonomia, expondo-os a situações-problema e casos, a atividades e a espaços (mesmo virtuais) que os impliquem em processos de desconstrução do saber, para, a partir de reflexão, discussão, análises, possam estruturar novos conhecimentos. Evidencia-se uma formação em que o estudante deve saber se comunicar para manifestar seu pensamento, refletir ética e criticamente, e analisar a posição do Outro como elemento da construção do saber a que almeja.

O professor e o tutor assumem o papel de desequilibrador das estruturas cognitivas, porque devem apresentar as condições para que essa abordagem pedagógica seja estabelecida. Assim, desequilibrar significa trabalhar com a dúvida, com o questionamento para, a partir daí, apresentar novos conteúdos que, assimilados, equilibram novamente as estruturas cognitivas, construindo-se novos conhecimentos que se conectam com aqueles já existentes. Essa concepção exige um alto nível de interação e comunicação, que, por consequência, exigem “formas cooperativas e colaborativas de ensino baseadas no ambiente virtual”, em que a mediação pedagógica se manifesta por práticas que visam a construção de uma ambiência de aprendizagem que permite o protagonismo dos estudantes (KENSKI, 2008, p. 15). Nos diferentes espaços-tempo do ensino a distância, a orientação do percurso e a criação de estímulos para produzir engajamento, em espaços de comunicação que favoreçam a discussão, a reflexão e a produção de conhecimentos, são essenciais para garantir uma formação de qualidade, que produza as competências esperadas aos egressos.

Por meio dos ambientes digitais, onde se situam os AVA, novos espaços e tempos de interação com a informação e a comunicação entre os mestres e os aprendizes são desenvolvidos, revelando “formas desgrudadas da geometria aprisionada de tempo, espaço e relações hierarquizadas de saber existentes nas estruturas escolares tradicionais (KENSKI, 2008, p. 11-12). Nessa perspectiva, os ambientes virtuais não são assumidos como repositórios

de conteúdos, porque o que se está definindo é a promoção de incremento nas estratégias didático-pedagógicas, relativa ao processo de ensino e de aprendizagem a distância (KENSKI, 2009).

## **2.2 Fundamentação legal**

### **Legislação nacional:**

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Resolução CNE/CES nº 2/2007 e Parecer CNE/CES nº 8/2007, que estabelece a carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial:
  - a carga horária mínima de integralização de 2.400 horas;
  - o limite mínimo para integralização de 3 ou 4 anos;
  - a carga horária total deve ser dimensionada em, no mínimo, 200 dias de trabalho acadêmico efetivo.
- Parecer CNE/CES nº 564/2015, que trata das Diretrizes e Normas Nacionais para a oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
- Resolução CNE/CES nº 1/2016, que estabelece as Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância.
- Decreto Presidencial nº 9057/2017, que regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- Portaria Normativa MEC nº 23/2017, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 742/2018, que dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e credenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.
- Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/201, que aprova o Plano Nacional de Educação PNE 2014 – 2024 e dá outras providências.

### **Legislação nacional sobre temas transversais:**

- Resolução CNE/CP nº 01/2004 e Lei nº 11645/2008, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino

de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, que tratam da temática da história e cultura afro-brasileira e indígena, cuja abordagem é feita na Unidade Curricular Gestão Socioambiental, Governança e Economia 2;

- Lei nº 9.795/1999 e Resolução CNE/CP nº 2/2012, que tratam da política e diretrizes para a Educação Ambiental, abordadas ao longo de todo o curso, em todas as componentes curriculares;
- Resolução CNE/CP nº 01/2012, que trata da Educação em Direitos Humanos, abordada pela Unidade Curricular Gestão Socioambiental, Governança e Economia 2;
- Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, janeiro de 2008 e Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), abordada institucionalmente pelas políticas de ensino, com apoio do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis e nos projetos desenvolvidos neste PPC, que leva em consideração o conceito de Desenho Universal da Aprendizagem;
- Lei nº 10.436/2002 e Decreto Presidencial nº 5.626/2005, que tratam da inserção da matéria de Libras como disciplina curricular optativa nos cursos de educação superior, atendidos pela Unidade Curricular optativa de Libras; e
- Parecer CNE/CP nº 9/2003, que trata da prevenção ao uso e abuso de drogas pelos alunos de todos os graus de ensino, abordada pela Unidade Curricular Gestão Socioambiental, Governança e Economia 2.

#### **Legislação interna:**

- Resolução CEPE nº 15/2016, que aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da UNIFAL-MG;
- Resolução CEPE nº 13/2020, que institui as Atividades Curriculares de Extensão na UNIFAL-MG;
- Resolução CEPE nº 50/2021, que institui as diretrizes para elaboração de projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UNIFAL-MG.

### **2.3 Perfil do egresso**

O egresso do curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade será um profissional com capacidade de trabalho multidisciplinar, capaz de aplicar os conceitos ambientais, sociais e econômicos, a partir de um perfil empreendedor alicerçado no conceito de desenvolvimento

sustentável, que o tornará apto a atuar em empresas de consultoria, assessoria, gestão ambiental, órgãos públicos de controle e fiscalização ambiental, ONGs, cooperativas e associações, e de um perfil gestor de meio ambiente, que o torna apto a atuar em setores industriais e empresariais.

## **2.4 Competências**

### **Competência geral**

Os desafios de fazer conviver o desenvolvimento socioeconômico e o meio ambiente, através do conhecido Desenvolvimento Sustentável, são os fundamentos para aliar os conhecimentos das demais áreas de formação deste curso e a área de Gestão Socioambiental e Governança. Sendo assim, o egresso do curso será capaz de avaliar questões sociais, econômicas, de gestão geral e de responsabilidade corporativa, atendendo às demandas locais e regionais afetas ao seu campo de atuação.

### **Competências específicas**

O profissional egresso no Curso de Bacharel em Gestão Ambiental e Sustentabilidade será capaz de:

- Compreender os fundamentos técnicos das Ciências Exatas e Biológicas ligados à área de meio ambiente, para executar ferramentas e metodologias de gestão ambiental e gerenciar projetos que envolvem questões ambientais fundamentais;
- Interpretar os fundamentos e técnicas de gestão ambiental, para executar trabalhos de gestão ambiental urbana, gestão no saneamento básico, gestão de recursos hídricos, gestão de resíduos sólidos, gestão de unidades de conservação, gestão de projetos de recuperação de áreas degradadas, gestão de projetos que envolvam geotecnologias, gestão ambiental em ambientes corporativos, gestão ambiental no terceiro setor e trabalhos de gestão, fiscalização e planejamento no ambiente público;
- Associar os conceitos e fundamentos de Projetos Socioambientais, para executar projetos que utilizam os conceitos de gestão e planejamento socioambiental;
- Aplicar os conceitos e técnicas do campo do Direito, para atuar com ética e responsabilidade profissional, em conformidade à legislação vigente;
- Empregar os conceitos e técnicas da Economia, para elaborar trabalhos que abordem questões fundamentais dos conhecimentos das ciências econômicas;

- Articular os conceitos e fundamentos da área da Administração e Governança, para executar atividades que demandam a aplicação dos conceitos que envolvem a conexão da Gestão e da Governança.

## **2.5 Área de atuação profissional**

O egresso do curso estará apto a ocupar posições no mundo do trabalho, de acordo com seu perfil profissional, dentre os quais:

- atuação empreendedora, em atividades de consultoria, assessoria e gestão ambiental e sustentabilidade;
- atuação em setores industriais e empresariais, na gestão de meio ambiente e sustentabilidade;
- atuação em órgãos públicos de controle e fiscalização ambiental;
- atuação no terceiro setor, como ONGs, cooperativas e associações.

## **3 Organização Curricular**

### **3.1 Organização dos eixos, módulos, núcleos, disciplinas, prazos e carga horária de integralização**

O curso de graduação em Gestão Ambiental e Sustentabilidade, modalidade a distância, é composto por diferentes componentes curriculares obrigatórias: Unidades Curriculares (UC), Atividades Complementares; Trabalho de Conclusão de Curso (TCC); Estágio Obrigatório; Atividades Curriculares de Extensão (ACEEx). Cada uma dessas componentes é detalhada em subitens específicos deste PPC.

O curso tem entrada anual e regime de matrícula semestral, contando com 8 semestres de duração. O tempo máximo de integralização são 12 semestres e a carga horária total do curso é 3000 horas. O regime curricular é o sistema de créditos, em que o crédito é a unidade que mede o tempo de atividades acadêmicas desenvolvidas pelo discente (UNIFAL-MG, 2016). Um crédito equivale a 15h de atividades acadêmicas realizadas pelo discente.

Todas as unidades curriculares do curso são obrigatórias, não havendo carga horária de UC a serem integralizadas como eletivas. Entretanto, o estudante do curso pode optar por cursar diferentes disciplinas ou UC como optativas, como é o caso da oferta periódica da disciplina de Libras. A carga horária de disciplinas ou UC optativas é registrada no Histórico Acadêmico do egresso adicionalmente à carga horária total do curso, que é a carga horária mínima para sua integralização.

Haja vista a natureza do curso a distância, deve haver uma organização particular da administração do tempo, flexível quanto à rotina acadêmica, mas com vistas a permitir a integralização de todas as componentes curriculares do curso, de acordo com o tempo e programação do estudante, consonante aos prazos e estrutura deste PPC. Contudo, embora reconhecida a flexibilidade para realização das UC, no que se refere a essa componente curricular, é indicado que os estudantes sigam a organização prevista na Dinâmica Curricular do curso (Tabela 2).

A Dinâmica Curricular é composta por UC que são organizadas por grandes áreas de conhecimento. Cada UC é composta por mesoconteúdos que, juntos, compõem sua carga horária (Tabela 3) e evidenciam a integração e a cadência pedagógica de tais conteúdos, conduzindo ao perfil multidisciplinar que caracteriza o egresso.

Em atendimento à legislação vigente, as atividades presenciais do curso limitar-se-ão a 30% de sua carga horária total (Portaria MEC 742/2018), ressalvadas a carga horária destinada ao Estágio Obrigatório, para os quais serão admitidos convênios para sua realização (Decreto 9057/2017 e Resolução CNE/CES 1/2016). O controle desse percentual será aferido pela Coordenação de curso, por meio dos Planos de Ensino das UC.

As atividades presenciais obrigatórias, compreendendo as avaliações acadêmicas e a defesa de trabalhos, serão realizadas na sede do curso ou nos demais *campi* da instituição, que são os polos de EaD do curso, ou seja, tais atividades poderão ser realizadas no *campus* de Poços de Caldas, nos *campi* de Alfenas ou no *campus* de Varginha, todas cidades do sul de Minas Gerais. Os estudantes deverão indicar previamente onde desejarem realizar tais atividades, no período estabelecido pela Coordenação do curso, conforme calendário acadêmico da instituição.

### 3.2 Perfil gráfico do curso

**Figura 3 – Perfil Gráfico do Curso**



Fonte: Produzido pelos autores.



### 3.3 Linhas de formação: Habilitações e Ênfases

O curso não possui habilitação ou ênfase, pois trata-se de um curso generalista que integra os três conceitos básicos da sustentabilidade, ou seja, ambiental, social e econômico.

### 3.4 Componentes curriculares

#### 3.4.1 Dinâmica curricular

**Tabela 2 – Dinâmica Curricular do curso de graduação em Gestão Ambiental e Sustentabilidade**

| 1º Semestre |                                     |            |   |           |
|-------------|-------------------------------------|------------|---|-----------|
| Cód.        | Unidade Curricular                  | CH         |   | Crédito   |
|             | Fundamentos Técnicos e Ambientais 1 | 210        | T | 14        |
|             | Gestão e Planejamento Ambiental 1   | 135        | T | 9         |
|             |                                     |            |   |           |
|             | <b>Total</b>                        | <b>345</b> |   | <b>23</b> |

T= Teórica; Acex = Atividade Curricular de Extensão

| 2º Semestre |  |            |      |           |
|-------------|--|------------|------|-----------|
| Cód.        | Unidade Curricular                             | CH         |      | Crédito   |
|             | Fundamentos Técnicos e Ambientais 2            | 195        | T    | 13        |
|             | Gestão Socioambiental, Governança e Economia 1 | 165        | T    | 11        |
|             | Atividades Curriculares de Extensão            | 30         | Acex | 2         |
|             |  |            |      |           |
|             | <b>Total</b>                                   | <b>390</b> |      | <b>26</b> |

| 3º Semestre |  |            |      |           |
|-------------|--|------------|------|-----------|
| Cód.        | Unidade Curricular                             | CH         |      | Crédito   |
|             | Fundamentos Técnicos e Ambientais 3            | 165        | T    | 11        |
|             | Gestão Socioambiental, Governança e Economia 2 | 180        | T    | 12        |
|             | Atividades Curriculares de Extensão            | 45         | Acex | 3         |
|             |  |            |      |           |
|             | <b>Total</b>                                   | <b>390</b> |      | <b>26</b> |

| 4º Semestre |                                     |            |      |           |
|-------------|-------------------------------------|------------|------|-----------|
| Cód.        | Unidade Curricular                  | CH         |      | Crédito   |
|             | Fundamentos Técnicos e Ambientais 4 | 180        | T    | 12        |
|             | Gestão e Planejamento Ambiental 2   | 165        | T    | 11        |
|             | Atividades Curriculares de Extensão | 45         | Acex | 3         |
|             |                                     |            |      |           |
|             | <b>Total</b>                        | <b>390</b> |      | <b>26</b> |

| 5º Semestre  |  |            |      |           |
|--------------|--|------------|------|-----------|
| Cód.         | Unidade Curricular                             | CH         |      | Crédito   |
|              | Gestão e Planejamento Ambiental 3              | 165        | T    | 11        |
|              | Gestão Socioambiental, Governança e Economia 3 | 165        | T    | 11        |
|              | Atividades Curriculares de Extensão            | 60         | Acex | 4         |
| <b>Total</b> |  | <b>390</b> |      | <b>26</b> |

| 6º Semestre  |  |            |      |           |
|--------------|--|------------|------|-----------|
| Cód.         | Unidade Curricular                             | CH         |      | Crédito   |
|              | Gestão e Planejamento Ambiental 4              | 120        | T    | 8         |
|              | Gestão Socioambiental, Governança e Economia 4 | 165        | T    | 11        |
|              | Atividades Curriculares de Extensão            | 60         | Acex | 4         |
| <b>Total</b> |  | <b>345</b> |      | <b>23</b> |

| 7º Semestre  |                                     |            |      |           |
|--------------|-------------------------------------|------------|------|-----------|
| Cód.         | Unidade Curricular                  | CH         |      | Crédito   |
|              | Gestão e Planejamento Ambiental 5   | 255        | T    | 17        |
|              | Atividades Curriculares de Extensão | 60         | Acex | 4         |
| <b>Total</b> |                                     | <b>315</b> |      | <b>21</b> |

| 8º Semestre * |                    |    |  |         |
|---------------|--------------------|----|--|---------|
| Cód.          | Unidade Curricular | CH |  | Crédito |
|               |                    |    |  |         |
| <b>Total</b>  |                    | *  |  |         |

\* período destinado à realização do Estágio Obrigatório (90h), Atividades Complementares (165h) e do TCC (180h).

**Tabela 3 – Organização das Unidades Curriculares do curso de graduação em Gestão Ambiental e Sustentabilidade**

| Grande Área                       | Unidade Curricular                  | Mesoconteúdos           | CH         | Crédito   |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------|-----------|
| Fundamentos Técnicos e Ambientais | Fundamentos Técnicos e Ambientais 1 | Cálculo e Estatística   | 90         | 6         |
|                                   |                                     | Introdução a Computação | 60         | 4         |
|                                   |                                     | Química Geral           | 60         | 4         |
|                                   |                                     | <b>Total</b>            | <b>210</b> | <b>14</b> |

| Grande Área                       | Unidade Curricular                  | Mesoconteúdos   | CH                               | Crédito    |          |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---|----------------------------------|------------|----------|
|                                   | Fundamentos Técnicos e Ambientais 2 | Fundamentos de Biologia                                   | 30                               | 2          |          |
|                                   |                                     | Ecologia Geral  | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | Epidemiologia e Saúde Ambiental                           | 30                               | 2          |          |
|                                   |                                     | Teoria das Formações Vegetais                             | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | Conceitos Gerais de Microbiologia                         | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | <b>Total</b>  | <b>195</b>                       | <b>13</b>  |          |
|                                   | Fundamentos Técnicos e Ambientais 3 | Geomorfologia e Ciência do Solo                           | 60                               | 4          |          |
|                                   |                                     | Cartografia Básica  | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | Geologia Geral  | 60                               | 4          |          |
|                                   |                                     | <b>Total</b>  | <b>165</b>                       | <b>11</b>  |          |
|                                   | Fundamentos Técnicos e Ambientais 4 | Hidrologia e Hidráulica                                   | 90                               | 6          |          |
|                                   |                                     | Conceitos de Poluição Ambiental                           | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | Climatologia  | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | <b>Total</b>  | <b>180</b>                       | <b>12</b>  |          |
|                                   | <b>Total</b>                        | <b>750</b>  | <b>50</b>                        |            |          |
|                                   | Gestão e Planejamento Ambiental     | Gestão e Planejamento Ambiental 1                         | Planejamento Ambiental e Urbano  | 45         | 3        |
|                                   |                                     |   | Gestão Ambiental na Agropecuária | 45         | 3        |
|                                   |                                     |   | Legislação Ambiental Aplicada    | 45         | 3        |
|                                   |                                     |   | <b>Total</b>                     | <b>135</b> | <b>9</b> |
| Gestão e Planejamento Ambiental 2 |                                     | Gestão da Biodiversidade                                  | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | Geoturismo e Ecoturismo                                   | 30                               | 2          |          |
|                                   |                                     | Recuperação de Áreas Degradadas                           | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | Gestão e Planejamento de Unidades de Conservação          | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | <b>Total</b>  | <b>165</b>                       | <b>11</b>  |          |
| Gestão e Planejamento Ambiental 3 |                                     | Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos                | 60                               | 4          |          |
|                                   |                                     | Gestão de Ambientes Aquáticos                             | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | Geoprocessamento Aplicado à Gestão Ambiental              | 60                               | 4          |          |
|                                   |                                     | <b>Total</b>  | <b>165</b>                       | <b>11</b>  |          |
| Gestão e Planejamento Ambiental 4 |                                     | Tratamento de Águas Residuárias                           | 60                               | 4          |          |
|                                   |                                     | Tratamento de Água de Abastecimento                       | 30                               | 2          |          |
|                                   |                                     | Redes de Água, Esgoto e Drenagem                          | 30                               | 2          |          |
|                                   |                                     | <b>Total</b>  | <b>120</b>                       | <b>8</b>   |          |
| Gestão e Planejamento Ambiental 5 |                                     | Avaliação de Impactos e Licenciamento Ambiental           | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | ESG nas Organizações Empresariais                         | 30                               | 2          |          |
|                                   |                                     | Produção e Projeto Sustentável                            | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | Recursos Energéticos                                      | 30                               | 2          |          |
|                                   |                                     | Gerenciamento de Resíduos Sólidos                         | 45                               | 3          |          |
|                                   |                                     | Sistemas de Gestão Integrados, Certificações e Auditorias | 60                               | 4          |          |
|                                   |                                     | <b>Total</b>  | <b>255</b>                       | <b>17</b>  |          |
| <b>Total</b>                      |                                     | <b>840</b>  | <b>56</b>                        |            |          |

| Grande Área                              | Unidade Curricular                                    | Mesoconteúdos                                       | CH          | Crédito    |
|--|---|---|-------------|------------|
| <b>Gestão e Projetos Socioambientais</b> | <b>Gestão Socioambiental, Governança e Economia 1</b> | Noções Fundamentais de Direito e Ética Profissional | 30          | 2          |
|  |   | Noções de Direito Empresarial                       | 30          | 2          |
|  |   | Noções de Direito Ambiental                         | 30          | 2          |
|  |   | Introdução à Metodologia Científica                 | 30          | 2          |
|  |   | Comunicação e Expressão                             | 45          | 3          |
|  |   | <b>Total</b>  | <b>165</b>  | <b>11</b>  |
|  | <b>Gestão Socioambiental, Governança e Economia 2</b> | Educação Ambiental                                  | 45          | 3          |
|  |   | Marketing e Meio Ambiente                           | 30          | 2          |
|  |   | Projetos Socioambientais                            | 45          | 3          |
|  |   | Ambiente e Sociedade                                | 60          | 4          |
|  |   | <b>Total</b>  | <b>180</b>  | <b>12</b>  |
|  | <b>Gestão Socioambiental, Governança e Economia 3</b> | Fundamentos de Economia                             | 60          | 4          |
|  |   | Economia Circular                                   | 30          | 2          |
|  |   | Engenharia Econômica                                | 30          | 2          |
|  |   | Economia Ambiental                                  | 45          | 3          |
|  |   | <b>Total</b>  | <b>165</b>  | <b>11</b>  |
|  | <b>Gestão Socioambiental, Governança e Economia 4</b> | Gestão de Projetos                                  | 30          | 2          |
|  |   | Introdução à Contabilidade                          | 45          | 3          |
|  |   | Empreendedorismo                                    | 30          | 2          |
|  |   | Teoria Geral da Administração                       | 30          | 2          |
|  |   | Engenharia do Trabalho                              | 30          | 2          |
|  |   | <b>Total</b>  | <b>165</b>  | <b>11</b>  |
|  | <b>Total</b>  |   |             | <b>675</b> |
| <b>Extensão (Multidisciplinar)</b>       | <b>UC Atividades Curriculares de Extensão 1</b>       |   | 30          | 2          |
|  | <b>UC Atividades Curriculares de Extensão 2</b>       |   | 45          | 3          |
|  | <b>UC Atividades Curriculares de Extensão 3</b>       |   | 45          | 3          |
|  | <b>UC Atividades Curriculares de Extensão 4</b>       |   | 60          | 4          |
|  | <b>UC Atividades Curriculares de Extensão 5</b>       |   | 60          | 4          |
|  | <b>UC Atividades Curriculares de Extensão 6</b>       |   | 60          | 4          |
|  | <b>Total</b>  |   |             | <b>300</b> |
| <b>Componente Curricular</b>             | TCC   |   | 180         | 12         |
|  | Atividades Complementares                             |   | 165         | 11         |
|  | Estágio Obrigatório                                   |   | 90          | 6          |
|  | <b>Total</b>  |   |             | <b>435</b> |
| <b>Total Geral</b>                       |   |   | <b>3000</b> | <b>200</b> |

## 3.4.1.1 Ementário

| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Fundamentos Técnicos e Ambientais 1 – 210h (14 créditos)</b>  |
|---------------------------|--|
| Mesoconteúdo              | Cálculo e Estatística – 90 horas   |
| Ementa                    | Funções reais de uma variável real. Limite e continuidade de funções de uma variável. Derivada e regras de derivação. Máximos e mínimos de funções de uma variável. Noções de integração. Introdução à Estatística. Medidas descritivas. Análise exploratórias de dados. Fundamentos de estatística indutiva   |
| Mesoconteúdo              | Introdução à Computação – 60 horas   |
| Ementa                    | Introdução a lógica computacional. Introdução ao conceito de algoritmo. Representações gráfica e textual de algoritmos. Apresentação de planilhas eletrônicas. Apresentação de software matemático (Scilab e outros). de ferramentas computacionais (Word, Excel e outros).  |
| Mesoconteúdo              | Química Geral – 60 horas   |
| Ementa                    | Estrutura atômica: elementos, átomos, modelos atômicos, tabela periódica, propriedades periódicas; Ligações químicas: ligações iônicas, covalentes e metálicas; Compostos: compostos moleculares e iônicos, fórmulas químicas; Mol e massa molar; Propriedades dos gases: natureza e leis dos gases; Líquidos e sólidos: forças intermoleculares, estrutura de líquidos e sólidos, propriedades de sais e óxidos; Equilíbrios físicos: fases, transformações de fases, misturas, solubilidade; Reações químicas: reações, equilíbrio químico, estequiometria; Soluções aquosas: concentração, soluções tampão, diluição, titulações; Ácidos e bases: natureza dos ácidos e bases, pH, ajuste de pH; Eletroquímica: equações redox, células galvânicas, eletrólise; Termodinâmica: energia, entalpia e entropia; Cinética: velocidades e mecanismos de reações. |

| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Fundamentos Técnicos e Ambientais 2 - 195 horas (13 créditos)</b>  |
|---------------------------|---|
| Mesoconteúdo              | Fundamentos de Biologia – 30 horas  |
| Ementa                    | Diversidade e classificação dos seres vivos. Métodos básicos em identificação e classificação biológica. Biomas Brasileiros. Evolução dos seres vivos.  |
| Mesoconteúdo              | Ecologia Geral – 45 horas   |
| Ementa                    | Importância e Conceitos Fundamentais em Ecologia. Noções de Evolução para Ecologia. Ecologia de População. Ecologia de Comunidade. Ecologia de Ecossistema. Ecologia de Paisagem. Tópicos aplicados em Ecologia. Métodos de estudo em Ecologia. |

|              |   |
|--------------|---|
| Mesoconteúdo | Epidemiologia e Saúde Ambiental – 30 horas  |
| Ementa       | Noções de epidemiologia. Doenças transmissíveis e sua relação com o meio ambiente. Doenças de origem e veiculação hídrica. Políticas públicas e saneamento básico. Engenharia sanitária e consciência sanitária.  |
| Mesoconteúdo | Teoria das Formações Vegetais - 45 horas  |
| Ementa       | A disciplina aborda os aspectos condicionantes da classificação brasileira, a classificação da vegetação preconizada pelo IBGE, aspectos legais relativos à conservação e a caracterização dos ambientes ripários.  |
| Mesoconteúdo | Conceitos Gerais de Microbiologia – 45 horas  |
| Ementa       | Introdução à microbiologia; característica das células microbianas; Conceitos de cultivo e crescimento microbiano, metabolismo microbiano; genética microbiana, ferramentas de biologia molecular, qualidade microbiológica das águas; microbiologia do solo. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Fundamentos Técnicos e Ambientais 3 – 165 horas (11 créditos)</b>  |
| Mesoconteúdo              | Geomorfologia e Ciência do Solo – 60 horas  |
| Ementa                    | Processos e modelos evolutivos de formação da paisagem. Estruturas geológicas e arranjo espacial de relevos. Províncias geomorfológicas e abordagens em ambientes diversos: fluvial, glacial, eólico e litorâneo. Processos exógenos de desnudação do relevo e formação de solos. Organização do solo como um corpo natural. Levantamento e classificação de solos. Dinâmica da paisagem: relação entre geogênese e pedogênese. Desastres e processos naturais provocados por eventos endógenos e exógenos.   |
| Mesoconteúdo              | Cartografia Básica – 45 horas   |
| Ementa                    | Fundamentos de Cartografia e Geodésia, Princípios da Representação Cartográfica. Introdução à Cartografia Temática. Conceitos fundamentais de topografia. Equipamentos topográficos. Cálculos de coordenadas. Sistema Global de Posicionamento por Satélites (GPS). Aplicações  |
| Mesoconteúdo              | Geologia Geral – 60 horas   |
| Ementa                    | Introdução às ciências da Terra. Fundamentos e desenvolvimento da Geologia Moderna: a Terra como sistema. Origem do Sistema Solar e da Terra. Formação dos elementos químicos. Tempo geológico. Estrutura interna da Terra. Tectônica de Placas. Processos geológicos e formação de rochas. Ciclo das rochas. Minerais: origem e classificação. Rochas ígneas, metamórficas e sedimentares: origem e classificação. Minerais, rochas e recursos naturais. Elementos de pedologia, geomorfologia e hidrologia. |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Fundamentos Técnicos e Ambientais 4 – 180 horas (12 créditos)</b>   |
| Mesoconteúdo              | Hidrologia e Hidráulica – 90 horas   |
| Ementa                    | Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Hidrologia estatística. Infiltração de água no solo. Escoamento superficial. Vazões em cursos d'água. Vazões mínimas. Vazões médias. Vazões máximas. Escoamento uniforme em tubulações. Perdas de carga localizadas. Sistemas hidráulicos de tubulações. Sistemas elevatórios. Escoamentos em superfície livre. Escoamento em canais em regime permanente e uniforme. |
| Mesoconteúdo              | Conceitos de Poluição Ambiental – 45 horas   |
| Ementa                    | Fundamentos de Poluição Ambiental. Padrões e critérios de poluição. Poluição hídrica: caracterização e avaliação. Indicadores físicos, químicos e microbiológicos de poluição hídrica. Padrões legais de poluição da água. Autodepuração de corpos hídricos. Poluição do solo: caracterização, avaliação e indicadores.  |
| Mesoconteúdo              | Climatologia – 45 horas  |
| Ementa                    | Considerações sobre a meteorologia e climatologia, radiação solar e insolação, temperatura do ar, ventos, umidade do ar atmosférico, evaporação e evapotranspiração, balanço hídrico climatológico. Classificações climáticas e zoneamentos. Balanço de energia.   |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Gestão e Planejamento Ambiental 1 – 135 horas (9 créditos)</b>  |
| Mesoconteúdo              | Planejamento Ambiental e Urbano – 45 horas   |
| Ementa                    | Origens da teoria e prática do planejamento urbano. Tendências do urbanismo contemporâneo. Abordagem ambiental do planejamento urbano. Cidade e Meio Ambiente: impactos ambientais decorrentes da urbanização. Aspectos metodológicos do planejamento urbano ambiental. Estatuto da Cidade, Plano Diretor e demais instrumentos de planejamento. Planejamento urbano ambiental participativo. Estudo de caso: experiências nacionais e internacionais. |
| Mesoconteúdo              | Gestão Ambiental na Agropecuária – 45 horas  |
| Ementa                    | Definição e cenário dos principais modelos de exploração agrícola. Definição de sistemas de produção agrícola. Manejo sustentável do solo. Importância da conservação do solo. Laudo de análise de solo como ferramenta para uso de insumos. Interface agricultura e meio ambiente frente ao código florestal. Impacto de agroquímicos no ambiente e o manejo integrado de pragas. O aproveitamento de resíduos na agricultura.                        |

|              |   |
|--------------|---|
| Mesoconteúdo | Legislação Ambiental Aplicada – 45 horas  |
| Ementa       | Abordagem das principais leis ambientais federais: Política Nacional do Meio Ambiente e seus instrumentos; Código Florestal - AAP e Reserva Legal; Sistema Nacional de Unidades de Conservação; Lei de Crimes Ambientais; Lei da Mata Atlântica; Estudo de Casos. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Gestão e Planejamento Ambiental 2 – 165 horas (11 créditos)</b>  |
| Mesoconteúdo              | Gestão da Biodiversidade – 45 horas   |
| Ementa                    | História da conservação e da Biologia da Conservação. Conceitos de diversidade biológica e diversidade genética, vulnerabilidade, ameaças (perturbações, resiliência, fragmentação, degradação e destruição de habitats) e perda da biodiversidade (extinções, espécies ameaçadas); Indicadores biológicos de alterações ambientais. Valores éticos e econômicos da biodiversidade; Valoração da biodiversidade; Valores diretos e indiretos. Conservação de espécies, populações, comunidades e ecossistemas. Estratégias de conservação: conservação In-Situ x conservação Ex-Situ; Reintroduções e translocações. Importância de áreas protegidas e não protegidas para a diversidade biológica. Estratégias de conservação em escala global e seus efeitos na biodiversidade. |
| Mesoconteúdo              | Geoturismo e Ecoturismo - 30 horas  |
| Ementa                    | Ecoturismo. Sustentabilidade no turismo. Geoconservação. Exemplos de iniciativas de geoconservação. Geoturismo. Educação geopatrimonial. Patrimônio geológico. Inventário do geopatrimônio: os geossítios/geomonumentos. Geoparques. Exemplos de ecoturismo e geoparques no Brasil e no exterior. Potencial brasileiro para o ecoturismo, geoconservação e a valorização do geopatrimônio.  |
| Mesoconteúdo              | Recuperação de Áreas Degradadas – 45 horas  |
| Ementa                    | Introdução e conceitos. Restauração, reabilitação e recuperação. Funções do solo e os mecanismos de sua degradação. Degradação da fertilidade dos solos. Uso e Conservação do solo. Análise de indicadores de qualidade de solo. Recuperação de solos degradados. Características, importância e tecnologias para uso de espécies vegetais em programas de recuperação de áreas degradadas. Restauração ecológica: ecofisiologia e sucessão ecológica. Modelos e arranjos de plantio. Estudos de caso, legislação e projeto.  |
| Mesoconteúdo              | Gestão e Planejamento de Unidades de Conservação - 45 horas   |
| Ementa                    | Histórico das áreas protegidas. Estratégias de conservação da biodiversidade (in situ, ex situ e on farm). Unidades de Conservação (UCs) como estratégia de proteção à Biodiversidade. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Plano de Manejo em   |



|  |  |
|--|--|
|  | UCs. UCs e a população de entorno. Gestão participativa de UCs. Estudos de Caso. |
|--|--|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Gestão e Planejamento Ambiental 3 – 165 horas (11 créditos)</b>  |
| Mesoconteúdo              | Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – 60 horas   |
| Ementa                    | Noções de caracterização e mapeamento de bacias hidrográficas utilizando mapas impressos. Caracterização e mapeamento de bacias hidrográficas. Monitoramento de bacia hidrográfica. Instrumentos de planejamento e gestão de bacias hidrográficas.  |
| Mesoconteúdo              | Gestão de Ambientes Aquáticos – 45 horas  |
| Ementa                    | Importância dos ecossistemas aquáticos. Propriedades físicas e químicas da água. Distribuição, origem e morfologia de rios e lagos. Distribuição da luz, temperatura e oxigênio nos ecossistemas aquáticos. Dinâmica de nutrientes nos ecossistemas aquáticos. Comunidades aquáticas. Degradação e recuperação de ambientes aquáticos. Métodos de estudo em limnologia. |
| Mesoconteúdo              | Geoprocessamento Aplicado à Gestão Ambiental – 60 horas   |
| Ementa                    | Introdução ao Geoprocessamento. Fundamentos de Sistema de Informação Geográfica. Dados Geográficos. Aquisição e Espacialização de Dados Geográficos. Gerenciamento Básico de Dados. Modelagem Numérica de Terreno. Modelagem e Integração de dados em Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Estudos de Caso em SIG e Análise Ambiental.                              |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Gestão e Planejamento Ambiental 4 – 120 horas (8 créditos)</b>   |
| Mesoconteúdo              | Tratamento de Águas Residuárias – 60 horas  |
| Ementa                    | Fundamento dos processos e operações utilizadas no tratamento de águas residuárias: tratamento físico (gradeamento, desarenação, decantação), estabilização biológica. Conceitos de dimensionamento e operação de sistemas de tratamento de águas residuárias, sistemas mais usuais. Disposição do lodo. Processos terciários de tratamento de efluentes. Avaliação de projetos de sistema de tratamento de efluentes. Efluentes industriais. |
| Mesoconteúdo              | Tratamento de Água de Abastecimento – 30 horas  |
| Ementa                    | Propriedades da água. Tecnologias de tratamento. Casa de química. Coagulação. Floculação. Decantação. Filtração. Flotação. Desinfecção e oxidação. Resíduos gerados no tratamento. Tratamento avançado. Legislação e portarias de potabilidade e padrões.   |

|              |   |
|--------------|---|
| Mesoconteúdo | Redes de Água, Esgoto e Drenagem – 30 horas   |
| Ementa       | Conceitos fundamentais: quantidade e qualidade das águas, relação com a saúde pública, alcance do projeto, etapas de construção, usos e consumos de água. Conceitos de sistema de abastecimento de água: captação; adução; reservatórios e redes. Sistemas de esgotamento sanitário. Concepção de sistemas de Esgoto. Partes da rede de esgoto. Sistemas de drenagem urbana. Hidrologia Urbana. Conceitos de sistemas de microdrenagem e macrodrenagem. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Gestão e Planejamento Ambiental 5 – 255 horas (17 créditos)</b>  |
| Mesoconteúdo              | Avaliação de Impactos e Licenciamento Ambiental – 45 horas  |
| Ementa                    | Impactos ambientais: conceitos, instrumentos de identificação e análise. Base legal e institucional. Métodos de avaliação de impactos ambientais. Indicadores de sustentabilidade. Licenciamento ambiental: etapas e constituintes da regularização ambiental. Estudo de caso.  |
| Mesoconteúdo              | ESG nas Organizações Empresariais – 30 horas  |
| Ementa                    | Crise socioambiental. Desenvolvimento sustentável e ESG corporativo. Conceitos do ESG. Planejamento estratégico para a sustentabilidade. Modelos e ferramentas de Gestão ambiental. Modelos e ferramentas de responsabilidade social corporativa. As empresas e o consumo Sustentável. 1-A crise socioambiental e seus desdobramentos. 2-Responsabilidade e Gestão Ambiental das Empresas. 3- Responsabilidade Social Corporativa (RSC) e Valor Compartilhado.                          |
| Mesoconteúdo              | Produção e Projeto Sustentável - 45 horas   |
| Ementa                    | Conceitos de Desenvolvimento Sustentável. Gestão Ambiental de Empresas: histórico e perspectiva. Políticas Públicas Ambientais. Produção Mais Limpa. Gestão do Ciclo de Vida. Avaliação do Ciclo de Vida. Rotulagem Ambiental. Métodos e Práticas de Ecodesign.   |
| Mesoconteúdo              | Recursos Energéticos – 30 horas   |
| Ementa                    | Demanda Nacional de Energia e política governamental para o setor. Responsabilidade ambiental das empresas de energia. Recursos e reservas energéticas; a matriz energética nacional; recursos renováveis e não-renováveis; estratégias de utilização: aspectos econômicos e ambientais; Sistema interligado Nacional de energia elétrica; Planejamento, operação e expansão do Setor Elétrico. O Efeito Estufa; Emissões de CO <sub>2</sub> , mercado de carbono e Aquecimento Global. |
| Mesoconteúdo              | Gerenciamento de Resíduos Sólidos – 45 horas  |
| Ementa                    | Visão Resíduos sólidos: conceitos, definições e impactos ambientais; geração, formas e tipos de resíduos sólidos; caracterização dos resíduos domiciliares, industriais e de serviços de saúde; aspectos legais (PNRS); aspectos microbiológicos, epidemiológicos e de saúde  |

|              |   |
|--------------|---|
|              | pública; tecnologias para tratamento e disposição final; gerenciamento integrado. P+L, ACV e Logística Reversa.   |
| Mesoconteúdo | Sistemas de Gestão Integrados, Certificações e Auditorias – 60 horas  |
| Ementa       | Sistema de Gestão Ambiental em empresas. Estudo e aplicação de Normas da série ISO 14001. Princípios da Norma ISO 19.011. Fundamentos de Prevenção à Poluição (P2). Introdução a sistemas de gestão ambiental em obras e operações. Princípios e interpretação das normas certificáveis ISSO; ISO 14.001, ISO 9.001 e ISO 45.001. Gestão Integrada. |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Gestão Socioambiental, Governança e Economia 1 – 165 horas (11 créditos)</b>  |
| Mesoconteúdo              | Noções Fundamentais de Direito e Ética Profissional – 30 horas   |
| Ementa                    | Elementos de Teoria do Estado. Formação do Direito. Noções de direito constitucional, civil, penal, administrativo, empresarial, do trabalho, do consumidor, internacional, ambiental e processual. Legislação, ética e órgãos profissionais.  |
| Mesoconteúdo              | Noções de Direito Empresarial – 30 horas   |
| Ementa                    | Caracterização jurídica da empresa. Modalidades de exercício empresarial. Noções sobre títulos de crédito e contratos mercantis. Noções de direito falimentar  |
| Mesoconteúdo              | Noções de Direito Ambiental – 30 horas   |
| Ementa                    | Noções fundamentais de direito. O estado e sua organização. Direito ambiental – noções fundamentais. Princípios, patrimônio, Política Nacional de Meio Ambiente e seus instrumentos. Educação Ambiental. Dano ambiental e responsabilidade. Direito urbanístico – noções fundamentais.   |
| Mesoconteúdo              | Introdução à Metodologia Científica – 30 horas   |
| Ementa                    | Elementos de familiarização com a modalidade de ensino a distância. Fundamentos da Metodologia Científica. Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. Projeto de Pesquisa Científica. Planejamento e elaboração de Pesquisa Social. Organização de trabalho científico. Processos lógicos de estudo.   |
| Mesoconteúdo              | Comunicação e Expressão – 45 horas   |
| Ementa                    | O processamento da leitura, a interpretação e a produção de textos em Língua Portuguesa. A expressão das relações lógico-semânticas do parágrafo. A coesão e a coerência textuais. Os variados registros e níveis da língua e a obediência à norma padrão. Os gêneros textuais valorizados na sociedade letrada: Abaixo-Assinado; Artigo de opinião; Artigo científico; Cartaz; Mensagem eletrônica; Ofício; Ata; Relatório; Requerimento; Resumo; Resenha; Painel; Seminário. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Gestão Socioambiental, Governança e Economia 2 – 180 horas (12 créditos)</b>   |
| Mesoconteúdo              | Educação Ambiental – 45 horas   |
| Ementa                    | A questão ambiental e a educação: conceitos, histórico e perspectivas. Fundamentos da educação ambiental como área do conhecimento teórico, científico-metodológico e aplicado às ciências ambientais. Princípios e objetivos da educação ambiental. Educação ambiental como instrumento de gestão. Práticas em educação ambiental.   |
| Mesoconteúdo              | Marketing e Meio Ambiente – 30 horas  |
| Ementa                    | Conceitos básicos em marketing. Visão geral da Administração de Marketing. O Sistema de Marketing e o Ambiente de Marketing. Planejamento Estratégico e o Papel do Marketing. Análise de mercado e o Comportamento do Consumidor e do Comprador Organizacional. Mensuração e Previsão. Segmentação do Mercado e Posicionamento  |
| Mesoconteúdo              | Projetos Socioambientais - 45 horas   |
| Ementa                    | Relação ambiente, sociedade e impactos ambientais. A importância de projetos socioambientais. Elaboração de projetos socioambientais. Projetos em comunidades tradicionais: Comunidades Indígenas, Quilombolas, Ribeirinhos, Pescadores, dentre outros. Projetos socioambientais participativos. Estudo de caso em projetos socioambientais.  |
| Mesoconteúdo              | Ambiente e Sociedade - 60 horas   |
| Ementa                    | Valores humanos e humanistas. Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). Conceito de sociedade e suas formas de organização política. A sociedade brasileira atual e seu histórico de formação: Colonização, cultura afro-brasileira e indígena: relações étnico-raciais. Percepção dos direitos humanos na construção das lutas sociais e na constituição de novos sujeitos no espaço de decisão política. Direitos humanos: Conceito, origem e desenvolvimento. O preconceito e a discriminação social. Ações afirmativas como políticas públicas de inclusão social e de direitos humanos. Sentido e duração. A influência do uso de drogas na sociedade contemporânea e sua prevenção. Influência das ciências nas relações sociais, entre indivíduos e sociedade e entre sociedades: aspectos culturais, comportamentais, éticos, políticos, econômicos e legais. A relação sociedade-natureza ao longo do processo histórico. A crise socioambiental civilizatória e suas implicações na produção do conhecimento. Propostas de desenvolvimento e o paradigma da sustentabilidade. Usos, valores, problemas e conflitos na relação sociedade-natureza. Conjuntura e princípios das políticas ambientais: o quadro das convenções internacionais. Políticas públicas de meio ambiente no Brasil e sua relação com o turismo. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Gestão Socioambiental, Governança e Economia 3 – 165 horas (11 créditos)</b>   |
| Mesoconteúdo              | Fundamentos de Economia – 60 horas  |
| Ementa                    | Teoria do Comportamento do Consumidor e da Demanda. Teoria da Firma e da Produção. Teoria da Firma e Custos. Formação de Preço em diferentes estruturas de mercado. Noções de Finanças. Noções de Macroeconomia. Noções de Microeconomia  |
| Mesoconteúdo              | Economia Circular – 30 horas  |
| Ementa                    | Visão e histórico da economia circular. A cadeia de design e suprimentos sob a ótica da economia circular. Frameworks de economia circular (ReSOLVE e outros). Modelos de negócios de economia circular. O impacto da economia circular na cadeia de suprimentos (estratégias, planejamento, upstream, midstream e downstream). |
| Mesoconteúdo              | Engenharia Econômica - 30 horas   |
| Ementa                    | Conceitos de engenharia econômica e matemática financeira básica. Métodos de análise de investimento. Obtenção de dados de custos e a estruturação de problemas. Formação de preço. Análise sob condições de risco, incerteza e depreciação. Juros simples e compostos.   |
| Mesoconteúdo              | Economia Ambiental – 45 horas   |
| Ementa                    | Introdução à Economia Ambiental, Economia dos Recursos Naturais, Economia da Poluição, Teoria de Custos e Valoração Ambiental e Conceitos Macroeconômicos e Indicadores Ambientais  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Gestão Socioambiental, Governança e Economia 4 – 165 horas (11 créditos)</b>  |
| Mesoconteúdo              | Gestão de Projetos – 30 horas  |
| Ementa                    | Gestão de projetos no contexto empresarial. Gerenciamento de portfólio, programas e projetos. Características e ciclo de vida dos projetos. Funções do gerente de projetos. Grupos de processos e áreas de conhecimento. Métodos de planejamento e controle. Análise de riscos. Análise de viabilidade econômica. Software para gerenciamento de projetos.             |
| Mesoconteúdo              | Introdução à Contabilidade – 45 horas  |
| Ementa                    | Conceito de contabilidade. Contabilidade e Engenharia de Produção. Interesses na informação contábil. Balanço: ativo, passivo, patrimônio líquido; Procedimentos contábeis básicos. Variações da situação líquida. Despesa. Receita. Regimes de competência e caixa. Receitas e despesas diferidas. Fatos Contábeis. Operações com mercadorias. Inventário. Valoração. |

|              |   |
|--------------|---|
| Mesoconteúdo | Empreendedorismo - 30 horas   |
| Ementa       | Inovação e ambiente inovador nas organizações. Criatividade e geração de ideias. Fundamentos de empreendedorismo e características dos empreendedores. Modelos de negócios: tradicionais, WEB, sociais, sustentáveis, entre outros. Estratégias, identificação de oportunidades e planejamento de negócios. Planejamento de mercado e financeiro. Fontes de investimentos. Plano de negócios.   |
| Mesoconteúdo | Teoria Geral da Administração – 30 horas  |
| Ementa       | Antecedentes da moderna administração. O surgimento da administração moderna. Pensamento administrativo na Era Moderna. A transição para a Era Contemporânea. Pensamento administrativo da Era Contemporânea. Temas administrativos e modelo organizacional.  |
| Mesoconteúdo | Engenharia do Trabalho – 30 horas   |
| Ementa       | Conceitos principais de ergonomia e engenharia do trabalho. Ergonomia aplicada ao projeto de postos de trabalho. Influências externas. Informatização; antropometria estática e dinâmica. Estudo do ambiente de trabalho: agentes físicos, químicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos. Noções básicas de segurança e higiene do trabalho. Segurança de sistemas. Gerenciamento de Riscos. Identificação e análise de riscos de processos e operações. Normas e legislação. |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Atividades Curriculares de Extensão 1 – 30h (2 créditos)</b>  |
| Ementa                    | Inserção à Extensão Universitária dos discentes, através de palestras, workshops, minicursos e rodas de conversas (trocas de experiências) com a participação da comunidade interna e externa. |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Atividades Curriculares de Extensão 2 – 45h (3 créditos)</b>  |
| Ementa                    | Prospecção e interação com as empresas e sociedade civil. Proposição de soluções e desenvolvimento de produtos que façam sentido para empresas e para a sociedade. Registro do Memorial Descritivo, Webfólio ou Portfólio. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Atividades Curriculares de Extensão 3 – 45h (3 créditos)</b>   |
| Ementa                    | Proposição de soluções e desenvolvimento de produtos que façam sentido para empresas e para a sociedade. Vivência de novas experiências extensionistas. Registro do Memorial Descritivo, Webfólio ou Portfólio. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Atividades Curriculares de Extensão 4 – 60h (4 créditos)</b>   |
| Ementa                    | Proposição de soluções e desenvolvimento de produtos que façam sentido para empresas e para a sociedade. Vivência de novas experiências extensionistas. Registro do Memorial Descritivo, Webfólio ou Portfólio. |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Atividades Curriculares de Extensão 5 – 60h (4 créditos)</b>   |
| Ementa                    | Proposição de soluções e desenvolvimento de produtos que façam sentido para empresas e para a sociedade. Vivência de novas experiências extensionistas. Registro do Memorial Descritivo, Webfólio ou Portfólio. |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Unidade Curricular</b> | <b>Atividades Curriculares de Extensão 6 – 60h (4 créditos)</b>  |
| Ementa                    | Proposição de soluções e desenvolvimento de produtos que façam sentido para empresas e para a sociedade. Vivência de novas experiências extensionistas. Registro e consolidação do Memorial Descritivo, Webfólio ou Portfólio. |

### 3.4.2 Atividades Complementares

De acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (UNIFAL-MG, 2016), as Atividades Complementares são ações que possibilitam a formação complementar do estudante, de modo a incentivar a interação entre as diversas áreas do conhecimento.

No curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, as Atividades Complementares totalizam 165 horas (11 créditos) e visam o incremento da trajetória acadêmica dos estudantes, permitindo o alcance da formação multidisciplinar que orienta o curso.

As Atividades Curriculares contarão com Regulamentação Específica e Comissão que se incumbirá da análise e registro de tais ações, quando solicitadas pelos estudantes.

### 3.4.3 Atividades Curriculares de Extensão - ACEx

Segundo a Resolução CEPE 13/2020 (UNIFAL-MG, 2020b), compreendem-se as ACEx como ações executadas em forma de programas ou projetos de extensão, devidamente registradas e aprovadas pelas instâncias competentes, conforme regulamentações e orientações da Pró-Reitoria de Extensão (Proex), em que os discentes atuam como membro da equipe executora, ou seja, são protagonistas da ação extensionista.

No curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, as ACEx serão desenvolvidas por meio da Unidade Curricular Atividades Curriculares de Extensão, que é desenvolvida ao longo de todo o curso e totaliza 300 horas, ou seja, 10% da carga horária total do curso.

Entretanto, os estudantes poderão participar de outros projetos ou programas de extensão, para além dos desenvolvidos no curso. Nesse caso, as atividades serão registradas nesta componente curricular ACEx, desvinculadas das Unidades Curriculares, e comporão o histórico acadêmico do estudante.

Para tanto, as ACEx, como componente curricular desvinculada das UC, contarão com Regulamentação Específica e Comissão que se incumbirá da análise e registro de tais ações, quando solicitadas pelos estudantes, em conformidade ao previsto no Manual da Curricularização (UNIFAL-MG, 2021). Assim, no caso de ACEx realizadas em projetos ou programas registrados na UNIFAL-MG, o registro se dará no histórico do estudante. Entretanto, no caso das ACEx realizadas fora da instituição, os certificados de participação em projetos e programas de extensão deverão ser entregues à Comissão ACEx do curso, para devida análise e posterior registro.

#### **3.4.4 Trabalho de Conclusão de Curso - TCC**

O TCC constitui atividade acadêmica de sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo pertinente ao curso de graduação, e, conseqüentemente, à futura profissão. É desenvolvido sob orientação e avaliação docente, conforme estabelecido na regulamentação vigente e no RGCG (UNIFAL-MG, 2016).

No curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, o desenvolvimento e conclusão do TCC, com sua defesa perante banca, confere ao estudante do curso o total de 180 horas (12 créditos).

O TCC contará com Regulamentação Específica em que constará o detalhamento desta componente curricular e com Comissão que será responsável pelos processos, acompanhamento e registro das ações a ele relacionadas.

#### **3.4.5 Estágio Obrigatório**

O Estágio Obrigatório é um ato educativo supervisionado, de acordo com legislação vigente, desenvolvido no ambiente de trabalho, sendo inerente à formação acadêmica profissional do bacharel em Gestão Ambiental e Sustentabilidade. As atividades de estágio são



de competência discente e terão como finalidade o aprimoramento e a preparação profissional (UNIFAL-MG, 2016).

O curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade prevê 90 horas (6 créditos) de Estágio Obrigatório, que será regido por Regulamentação Específica e contará com Comissão responsável por dar o devido suporte e orientação aos estudantes do curso, conferindo maior segurança no desenvolvimento das ações relacionadas a essa componente curricular.

#### **3.4.6 Estágio não obrigatório**

Além do Estágio Obrigatório, o estudante do curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade poderá optar por realizar outro(s) estágio(s), de caráter não obrigatório.

O(s) estágios não obrigatórios têm a finalidade de complementar ou incrementar seu itinerário formativo do estudante, se ele assim o desejar.

O estágio não obrigatório será coordenado por Comissão e orientado por Regulamentação Específica, em conformidade à legislação vigente.

#### **3.4.7 Programa Tutorial Acadêmico – PTA**

O curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade oferece suporte pedagógico e acadêmico aos estudantes por meio do PTA, programa relacionado à vida acadêmica, que visa favorecer o acolhimento e permanência, e potencializar a experiência formativa dos estudantes.

O PTA, para tanto, promoverá a integração discente, nos âmbitos profissional, acadêmico e social, realizando atividades que os aproximem desses contextos, a partir da virtualidade real; identificará os maiores obstáculos encontrados ao longo da vida acadêmica no curso, promovendo ações que favoreçam a familiarização com a modalidade a distância, o nivelamento dos conhecimentos relacionados à área e a construção de competências de metacognição, que têm importante impacto no sucesso acadêmico dos estudantes.

O PTA contará com Comissão responsável por suas ações e pelo estabelecimento de parcerias com diferentes setores da instituição, como os setores de atendimento pedagógico e psicológico, pois podem potencializar e contribuir com as ações do programa, e será regido por Regulamentação Específica que lhe delimita e especifica tais ações.

## **4 Desenvolvimento metodológico**

### **4.1 Metodologia de ensino e aprendizagem**

O processo de ensino e aprendizagem será desenvolvido com base na organização das componentes curriculares, em que se assume que os estudantes em formação têm um papel ativo na construção do conhecimento.

As atividades de ensino estimularão o trabalho em rede, valorizando a pesquisa como método de construção coletiva de conhecimentos, de modo a favorecer o futuro desempenho profissional, potencializando o perfil multidisciplinar esperado. As atividades de extensão articularão os conhecimentos produzidos e a realidade social, permitindo a aplicação destes conhecimentos em situações concretas do cotidiano. Atividades relacionadas à aquisição de competências metacognitivas, especialmente relacionadas à adoção de estratégias de estudos e de aprendizagem e de automonitoramento do desempenho acadêmico, serão desenvolvidas no âmbito do PTA, favorecendo a organização e o desempenho dos estudantes, ao longo de todo o percurso acadêmico.

Assim, as unidades curriculares articularão as áreas de conhecimento que tangenciam o curso, permitindo alcançar as competências esperadas e permitindo atingir a formação multidisciplinar que compõe o perfil do egresso. As componentes curriculares Atividades Complementares, TCC e Estágio Obrigatório incrementarão o itinerário formativo, permitindo a aproximação dos estudantes com o campo de atuação profissional, conferindo-lhes conhecimentos teórico-práticos e o caráter multidisciplinar, essenciais à profissão. A componente ACEx consolidará a aproximação do estudante com a sociedade, por meio de ações que articulem os conhecimentos adquiridos na formação acadêmica à realidade e necessidade da comunidade onde se insere, ampliando as oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso, uma vez que estarão envolvidos na busca de soluções para problemas cotidianos.

No que se refere especificamente às unidades curriculares do curso, além do Plano de Ensino previsto institucionalmente, cada uma delas terá seu Roteiro Didático, instrumento que detalha o programa de aprendizagem direcionado ao estudante, ou seja, detalha toda a composição da UC, direcionando as atividades que os estudantes devem realizar. Deste modo, nesse instrumento estarão previstos os objetivos da UC, as competências que ela desenvolve, a carga horária e seus mesoconteúdos, os materiais de apoio ao estudo, as referências bibliográficas relacionadas, etc., situando o estudante no desenvolvimento da UC.

O desenvolvimento didático-pedagógico dos conteúdos se dará a partir da dúvida, ou seja, serão utilizados recursos pedagógicos que acionem questionamentos em torno do objeto de estudos, estimulando o ensino com pesquisa, para mobilizar o interesse e engajamento dos estudantes. Serão utilizados estudos de caso, problematização, situações-problema, projetos, de modo a efetivamente envolver o estudante na análise crítica que conduz à produção de conhecimentos. A discussão e reflexão sobre os temas abordados nas UC serão estimuladas por instrumentos tecnológicos, como *chat*, fóruns, *wikis*, etc., que se prestem a aproximar o virtual do real, integrando os estudantes entre si, em um processo comunicativo permanente. Encontros síncronos periódicos farão parte da rotina pedagógica, com vistas a ser possível o aproximado contato com a realidade acadêmica dos estudantes.

O AVA permite a comunicação e interação virtual dos atores do processo pedagógico, configurando-se como dispositivo pedagógico e não somente como repositório de materiais didáticos. Dentre muitas funcionalidades, o AVA permitirá: a comunicação entre estudantes, professores e tutores; divulgação de notícias e informações; integração de atendimentos; socialização dos estudantes; transparência e acessibilidade quanto às informações acadêmicas; monitoramento e diagnóstico de desempenho; evolução didática. Dentre as ferramentas que permitirão o desenvolvimento do curso estão *chats*, fóruns, salas de bate-papo; salas de tutoria; e-mail; realização de exercícios e atividades e suas postagens; murais; sala de conferência; calendários; dentre muitas outras adequadas ao objetivo de cada UC.

O material didático de cada UC, seu Plano de Ensino e Roteiro Didático serão produzidos pelos professores responsáveis pela UC, sendo sistematizados no AVA do curso após passar por avaliação técnica do CEAD e análise multidisciplinar dos docentes e técnicos envolvidos na área de conhecimento da UC, garantindo uma validação que mantém a unicidade do curso. O material didático será composto por videoaulas produzidas pelos professores responsáveis, livros referência na área de conhecimento da UC, artigos científicos publicados em periódicos reconhecidos, que permitam a atualização permanente dos conteúdos trabalhos, além de projetos, estudos de caso e situações-problema que permitam a reflexão crítica sobre os conteúdos abordados e a inserção na busca de soluções para problemas reais, contemporâneos e compatíveis com o campo de atuação profissional do futuro egresso.

A produção do material didático terá apoio técnico especializado, e contará com a supervisão técnica do Centro de Educação a Distância (CEAD) da UNIFAL-MG, por meio dos Núcleos de EaD, setores dispostos na sede do curso (*campus* Poços de Caldas) e demais *campi* que são polos EaD do curso.

Coerente com o conceito de sustentabilidade que alicerça o curso, o material didático estará disponível apenas em meio digital, no AVA, não sendo disponibilizadas versões impressas.

## **4.2 Metodologia de avaliação**

Ao longo do desenvolvimento de cada UC serão propostas atividades avaliativas, coletivas e individuais, que estarão previstas no Plano de Ensino registrado da UC e em seu Roteiro Didático. A aprovação na UC, conforme previsto no RGCG (UNIFAL-MG, 2016), se dará pelo resultado do desempenho nas atividades avaliativas coletivas e individuais.

As atividades avaliativas relacionadas a trabalhos em grupo, como análises de situações-problema e estudos de caso, assim como a realização de projetos e sua consequente apresentação em seminários internos da UC, serão desenvolvidas e entregues no AVA, conforme previsto nos documentos acima mencionados.

A participação ativa nos recursos de interação e comunicação previstos nas UC também serão alvo de avaliação permanente, compondo o desempenho dos estudantes.

Quanto aos projetos de extensão, os estudantes serão avaliados por meio de sua participação ativa e por meio dos registros apresentados em Memorial Descritivo das ACEx, Webfólio ou Portfólio.

As atividades avaliativas individuais (provas) serão realizadas presencialmente, no polo escolhido pelo estudante, em conformidade à legislação vigente. Ao final do semestre letivo serão dispostos os dias de realização das avaliações presenciais, com flexibilidade adequada à realidade de oferta do curso. Estes dias de avaliação constarão do calendário acadêmico da instituição.

As defesas do TCC e relatório final de Estágio Obrigatório também serão realizadas presencialmente, agendadas conforme previsão das Comissões específicas.

## **5 Processo de avaliação do curso**

### **5.1 Avaliação do PPC**

Compete ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso a avaliação permanente do PPC, com vistas à adequação ou atualização da proposta curricular, face aos objetivos do curso e do perfil do egresso.

De acordo com a Resolução CEPE 21/2010 (UNIFAL-MG, 2010), ao NDE se atribui, dentre outras funções: elaborar e acompanhar o PPC em colaboração com a comunidade

acadêmica; avaliar e atualizar o PPC de acordo com as necessidades do curso; apresentar relatório de acompanhamento e avaliação do PPC ao Colegiado para conhecimento e providências; assegurar estratégia de renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a dar continuidade no processo de acompanhamento do curso; contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso.

É, portanto, por meio de tais competências que o NDE efetivará a permanente avaliação do PPC, conferindo a qualidade esperada ao curso.

## **5.2 Avaliação interna do curso**

### **5.2.1 Autoavaliação Institucional pela CPA**

A avaliação interna dos cursos é realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), prevista na Lei Federal No 10.861/2004, Sistema Nacional da Educação Superior (SINAES), e regulamentada pela Portaria MEC No 2.051/2004 (BRASIL, 2004a, 2004b).

Esta comissão tem a responsabilidade de coordenar, conduzir e articular o processo contínuo de autoavaliação da universidade, em todas as suas modalidades de ação, com o objetivo de fornecer informações sobre o desenvolvimento da instituição, bem com acompanhar as ações implementadas para a melhoria de qualidade do ensino e da aprendizagem, e do seu comportamento social.

A CPA desenvolve ações de avaliação que devem contemplar a análise global e integrada do conjunto de dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais das IES. As questões didático-pedagógicas são trazidas para o interior da autoavaliação institucional, de forma que se verifique e acompanhe o desenvolvimento do curso.

A autoavaliação se configura, portanto, como um instrumento de gestão pedagógica, que subsidia o permanente aprimoramento do curso por parte da instituição.

### **5.2.2 Autoavaliação interna do curso pela Comissão Setorial de Avaliação**

Em atuação complementar à autoavaliação institucional realizada pela CPA e complementar à avaliação realizada pelo NDE, o curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade

contará com uma Comissão Setorial de Avaliação, conforme previsto no SINAES (BRASIL, 2004a).

Essa comissão realizará autoavaliação interna periódica do curso, gerando instrumentos de avaliação próprios e específicos à área e à modalidade de oferta do curso, apoiando o sistema de avaliação global do curso efetivado pelo NDE e CPA. Deste modo, promove-se o aprimoramento pedagógico necessário à manutenção da qualidade do curso.

A Comissão terá atribuições definidas em Regulamentação Específica.

### **5.3 Avaliação externa do curso**

A avaliação externa do curso é realizada pelo Sistema Nacional da Educação Superior (SINAES), instituído pela Lei Federal Nº 10.861/2004.

O SINAES tem como finalidade a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior. A partir do sistema de avaliação, pretende-se valorizar a missão pública da educação superior, relacionada à promoção dos ideais democráticos, ao respeito à diferença e à diversidade, à afirmação da autonomia e da identidade institucional.

Segundo a Portaria MEC No 2.051/2004, o SINAES promoverá a avaliação das instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de seus estudantes sob a coordenação e supervisão da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

A avaliação dos cursos de graduação será realizada de acordo com o Ciclo do SINAES, por Comissões Externas de Avaliação de Cursos, constituídas por especialistas em suas respectivas áreas do conhecimento. A Avaliação do Desempenho dos Estudantes se dará mediante a aplicação do Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes (ENADE), ambas instituídas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

## **6 Estrutura de funcionamento**

### **6.1 Recursos físicos, tecnológicos e outros**

O curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, com sede no *campus* Poços de Caldas, contará com os demais *campi* da UNIFAL-MG como polos EaD, ou seja, *campi* da cidade de

Alfenas e *campus* de Varginha. Assim, o curso conta com a infraestrutura de todos os *campi* da instituição, no que se refere ao seu desenvolvimento assim como para apoio didático aos estudantes.

Nesse sentido, no que se refere aos recursos físicos e tecnológicos disponíveis para desenvolvimento do curso, os estudantes contam com:

- **Sistema de Bibliotecas:**

Estrutura organizada com bibliotecas nos três *campi*: Alfenas, Poços de Caldas e Varginha. Cada uma das bibliotecas foi concebida como espaço de ação cultural, para promover o suporte e o apoio às atividades de pesquisa, ensino e extensão, no âmbito da graduação e pós-graduação, de forma a oferecer subsídios às diferentes linhas de pesquisa acadêmica. O Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas disponibiliza serviços ao seu corpo social e à comunidade local. Periodicamente, a política de desenvolvimento de coleções é revisada, com a finalidade de garantir a sua adequação à comunidade universitária, aos objetivos da biblioteca e aos da própria Instituição.

A consulta ao acervo é aberta à comunidade em geral e a Biblioteca oferece aos usuários os seguintes serviços cooperativos e convênios:

- orientação bibliográfica (manual e automatizada);
- comutação bibliográfica;
- empréstimo domiciliar;
- empréstimo entre as bibliotecas da UNIFAL-MG;
- normalização bibliográfica;
- visitação orientada;
- treinamento de usuários;
- serviços de alerta de periódicos;
- exposição e divulgação de últimas aquisições;
- catalogação na fonte;
- reserva de livros;
- levantamento bibliográfico quando solicitado;
- serviço de Disseminação de Informação – SDI; e
- acesso ao portal de periódicos da CAPES.

As bibliotecas da UNIFAL-MG possuem convênio com a Rede Bibliodata-FGV, rede nacional de catalogação cooperativa, visando a agilização dos serviços de catalogação, redução dos custos, além da difusão dos acervos bibliográficos.

A Biblioteca possui o software de gerenciamento Sophia, que permite a integração dos acervos e serviços das 03 bibliotecas da UNIFAL-MG, e também disponibilizam serviços de renovação, reservas e consulta ao catálogo, via web. A Biblioteca Setorial também possui 10 computadores com acesso à internet, à disposição dos usuários.

A Biblioteca do campus de Poços de Caldas ocupa área de 450m<sup>2</sup> com 158 assentos, 4 salas de estudos em grupo, 11 salas para estudo individual, além de 10 computadores para uso em pesquisa e trabalhos acadêmicos, um scanner planetário; 65 escaninhos para guarda de bolsas e mochilas. Possui duas catracas para o controle de fluxo de usuários. Possui um acervo informacional de 13.982 exemplares, incluindo livros, dissertações, fascículos de periódicos e CDs.

A Biblioteca do campus de Varginha ocupa área de 600 m<sup>2</sup>, com 128 assentos, 4 salas de estudo em grupo, 4 computadores para uso em pesquisa e trabalhos acadêmicos, 2 computadores de acesso à base local, um scanner planetário e 48 escaninhos para guarda de bolsas e mochilas. Possui um acervo informacional de 14.250 exemplares, incluindo livros, fascículos de periódicos, CDs e dissertações.

A Biblioteca da Unidade Santa Clara, em Alfenas, ocupa prédio próprio com 200m<sup>2</sup>, 38 assentos, 2 salas de estudo em grupo. Possui 1.452 títulos, dentre livros, periódicos, mapas e outros materiais, totalizando de 6.153 exemplares. Possui 1 computador para acesso à base local, 1 para acesso ao jornal digital da Folha de São Paulo, scanner planetário para autoatendimento de digitalizações e 51 escaninhos para guarda de material de uso pessoal.

Finalmente, a Biblioteca Central da UNIFAL-MG, em Alfenas, tem 2.661m<sup>2</sup> de área construída, 1.703 m<sup>2</sup> no andar térreo e 958 m<sup>2</sup> no mezanino (área de estudo), possui capacidade para 300 assentos e 5 salas de estudo em grupo. Possui em seu acervo mais de 96 mil exemplares, incluindo livros, dissertações e teses, periódicos estrangeiros e nacionais e materiais especiais (CD, CD-Rom, DVD etc.). Os usuários têm também, como suporte à pesquisa, um Laboratório de Informática com 39 computadores com acesso à internet e um *scanner* planetário. Para acesso à base local são disponibilizados 2 computadores e 2 computadores para acesso online aos jornais assinados. Disponibiliza escaninhos para guarda de material de uso pessoal durante a permanência dos usuários na biblioteca.



- **Informatização:**

A instituição coloca à disposição da comunidade acadêmica um amplo sistema de equipamentos de informática. O número total de computadores instalados nos *campi* de Alfenas, Poços de Caldas e Varginha ultrapassam 500 unidades. Esses equipamentos se encontram disponíveis para as atividades administrativas, técnicas e de coordenação nas áreas de ensino, pesquisa e extensão.

O *Campus* Poços de Caldas conta com uma estrutura de informática formada por aproximadamente 200 computadores ligados em rede e 7 redes de internet sem fio que atendem todo os edifícios do *campus*. Especificamente para o corpo discente, no *campus* Poços de Caldas, estão à disposição 03 laboratórios de informática, com 120 computadores instalados em rede, com acesso à internet.

O *Campus* dispõe de uma equipe técnica especializada em software dedicada à manutenção, atualização e aprimoramento do funcionamento de redes e computadores.

Possui uma sala de webconferência com 65 lugares, que conta com equipamento de áudio e vídeo para realização de encontros e reuniões virtuais.

- **Ambiente Virtual de Aprendizagem:**

O CEAD é responsável pela coordenação, supervisão, assessoramento e prestação de suporte técnico à execução de atividades na área da Educação a Distância (EaD). Configura-se como uma unidade especial vinculada diretamente à Reitoria da UNIFAL-MG.

Principal ambiente de aprendizagem virtual da UNIFAL-MG, o Moodle conta na universidade com três ambientes virtuais, sendo eles: Moodle Acadêmico; Moodle Comunidade; Moodle Treinamento.

O Moodle Acadêmico é reservado para as disciplinas e unidades curriculares integradas ao Sistema Acadêmico. O cadastro das disciplinas e unidades curriculares, e dos vínculos dos professores e alunos, são criados automaticamente a partir do Sistema Acadêmico da instituição.

O Moodle Comunidade é reservado para cursos de extensão, formação, proficiência em línguas, processos seletivos e ambientes de gestão. Congrega uma variedade de oportunidades formativas, a disposição da comunidade acadêmica.

O Moodle Treinamento, por sua vez, é destinado à livre utilização por docentes e técnicos, para fins de desenvolvimento de conteúdos, experimentação de recursos etc.

- **Salas de Atendimento Tutorial:**

Todos os *campi* contam com salas destinadas ao atendimento tutorial dos estudantes, e à realização das atividades presenciais obrigatórias, que devem ser reservadas por meio do PorteiroWeb.

## 6.2 Recursos Humanos

O *campus* Poços de Caldas, sede do curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, dispõe de um corpo técnico efetivo ocupante de setores relacionados ao ensino, à pesquisa e à extensão, apto a prestar suporte administrativo ao desenvolvimento do curso. O ICT conta com um corpo docente efetivo, apto a atuar nas atividades didático-pedagógicas do curso, atendendo a todas as exigências para seu desenvolvimento.

À vista do alto nível de formação e expertise dos técnicos do *campus* Poços de Caldas (dos quais cerca de 56% são mestres ou doutores) e dos docentes (cerca de 95% de doutores e 5% de mestres) e técnicos (dos quais cerca 39% são mestres ou doutores) do ICT, a pesquisa e a divulgação científica exercem papel fundamental na intensa interação com as atividades de ensino e extensão. Em função deste alto índice de especialização, sua maior parte integra Grupos de Pesquisa registrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sendo que muitos dos docentes são Líderes de Grupo ou Pesquisador em diferentes áreas.

Do quadro docente, 100% pertence ao regime de trabalho de 40 horas com dedicação exclusiva, o que muito beneficia a atividade-fim, que é o ensino, a pesquisa e a extensão.

No que se refere ao processo de formação permanente e visando à garantia da qualidade e excelência do curso, de acordo com a política de EaD da UNIFAL-MG, haverá um processo de formação pedagógica a professores e tutores dos cursos desenvolvidos na modalidade de educação a distância, cuja competência será partilhada entre o CEAD e Pró-Reitoria de Graduação (Prograd). A formação que se refere aos recursos tecnológicos e ambientes virtuais de aprendizagem competirá ao CEAD, enquanto que a formação didático-pedagógica, relacionada ao processo de integração e afiliação ao curso, promoção de engajamento estudantil, interação e comunicação professor-aluno, dentre outros temas de mesma natureza, caberá ao setor designado pela Prograd.

### 6.2.1 Corpo Docente

Dos atuais docentes do ICT, 67 terão envolvimento direto com as atividades do curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, conforme perfil apresentado na Tabela 4. A ampla maioria destes docentes tem experiência técnica profissional, por atuação anterior à docência em diferentes áreas do mercado de trabalho.

Cabe aos docentes do curso a responsabilidade pela organização das UC, bem como a produção de conteúdo e de material didático, a ser sistematizado por ele e disponibilizado no AVA. Toda a correção das atividades desenvolvidas pelos estudantes cabe ao docente responsável pela UC, assim como os registros no sistema acadêmico.

Quanto às componentes curriculares ACEx, Estágio Obrigatório e TCC, caberá as orientações e ações especificamente a elas relacionadas também aos docentes responsáveis, conforme previsto nas respectivas Regulamentações Específicas.

Finalmente, compete aos docentes integrantes do Colegiado do curso o acompanhamento das atividades dos tutores, no que se refere à dimensão didático-pedagógica por eles desenvolvida, assim como compete ao docente responsável por cada UC o acompanhamento da realização das atividades didáticas previstas para a unidade curricular.

**Tabela 4 – Demonstrativo de Docentes do curso**

| Professores Doutores Efetivos | Professores em Lotação Provisória | Professor Extensionista contratado | Docentes do curso |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| 64                            | 2                                 | 1                                  | 67                |

### 6.2.2 Corpo Técnico

Dos atuais servidores técnico-administrativos em educação que poderão prestar apoio técnico ao curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, 27 servidores são lotados no *campus*, e 18 no ICT, conforme perfil da Tabela 5.

**Tabela 5 – Demonstrativo do corpo técnico-administrativo em educação (TAE)**

|                               | TAE Doutores | TAE Mestres | TAE especialistas/graduados |
|-------------------------------|--------------|-------------|-----------------------------|
| <i>Campus</i> Poços de Caldas | 3            | 12          | 12                          |
| ICT                           | 2            | 5           | 11                          |

### 6.2.3 Tutores EaD

O curso contará com a atuação de tutores EaD, que serão contratados mediante pagamento de bolsas, conforme perfil especificado em edital e publicizado pelos órgãos responsáveis na instituição.

Os tutores EaD terão a responsabilidade de dinamizar o espaço virtual da aula, a partir dos recursos tecnológicos disponíveis no AVA. Cabe a eles estabelecer uma comunicação ativa com os estudantes do curso, promovendo engajamento e afiliação ao curso, conforme concepção pedagógica estabelecida no PPC, por meio de uma postura de mediação pedagógica. Compete-lhe responder aos questionamentos e indagações dos estudantes, através de e-mails e fóruns *online*, ocasiões em que ocorrerão interações entre professor-aluno e aluno-aluno. Para tanto, haverá o planejamento da integração entre tutores, de modo a potencializar o nível de comunicabilidade que se espera na formação dos estudantes.

À vista de sua função de mediação pedagógica, o perfil do tutor terá articulação com a área de conhecimento do curso, a fim de garantir o domínio dos conteúdos, dos recursos e materiais didáticos relacionados ao campo da gestão ambiental.

Suas ações deverão constar em relatórios periódicos, que norteiem as ações de planejamento ou reorientação do curso, fundamentos nos resultados e acompanhamentos efetivos dos estudantes. Espera-se, portanto, que o tutor esteja efetivamente envolvido com as ações do PTA, porque o programa tem objetivos pedagógicos direcionados à afiliação, ao acolhimento e acompanhamento dos estudantes.

Também compete ao tutor realizar encontros virtuais síncronos, periodicamente, com os estudantes, a fim de acompanhar o desenvolvimento e evolução das atividades relacionadas a cada componente curricular. Os tutores realizarão atendimentos presenciais, quando solicitados pelos estudantes, nos polos do curso (*campi* da UNIFAL-MG).

Os tutores também são responsáveis pela aplicação das avaliações presenciais, nos polos EaD (*campi* da UNIFAL-MG) escolhidos pelos estudantes.

Como a atuação do tutor é, em grande parte, responsável pelo sucesso do projeto formativo contido no PPC, o tutor deve atuar de forma proativa, tomando a iniciativa de comunicação com os alunos. Cada tutor ficará responsável por acompanhar um grupo de 20 estudantes, efetivando um sistema de monitoramento da produção e participação deles em todas as atividades previstas. Também deverá monitorar os intervalos de tempo de contato dos alunos, por meio dos acessos ao AVA e da participação nos canais de comunicação estabelecidos, identificando aqueles que estão se afastando do curso.

## Referências

BRASIL. **Constituição Federal**. Brasília: DOU, 1988.

BRASIL. **Lei n 10.861, de 14 de abril de 2004**. Instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. Brasília, DF, 2004a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n. 2051 de 9 de julho de 2004**. Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior. Brasília, DF, 2004b.

CNE. **Parecer CNE/CP 15/2020**. Brasília: DOU, 2020.

CNE. **Resolução CNE/CES, 1/2016**. Brasília: DOU, 2016.

IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro**. Brasília: IBGE, 2010.

IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro**. Brasília: IBGE, 2013.

IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro**. Brasília: IBGE, 2018.

IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro**. Brasília: IBGE, 2019.

IBGE. **Censo Demográfico Brasileiro**. Brasília: IBGE, 2021.

INEP. **Censo da Educação Superior**. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2020/Apresentacao\\_Censo\\_da\\_Educacao\\_Superior\\_2019.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Apresentacao_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf)

IPEA. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Brasília: IPEA, 2013.

KENSKI, V. M. **Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias**. São Paulo: Pró-Reitoria de Graduação USP, 2008. Caderno 7 - Cadernos de Pedagogia Universitária.

KENSKI, V. M. Formação/ação de professores: a urgência de uma prática docente mediada. In: PIMENTA, S. G.; ALMEIDA, M. I. **Pedagogia Universitária**. São Paulo: EdUSP, 2009b, p. 251-265.

MAIA, C.; MATTAR, J. **ABC da EAD: a educação a distância hoje**. São Paulo: Person Prentice Hall, 2008.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. USA: Thomson Heinle, 2007.

RUMBLE, G. **A gestão dos sistemas de ensino a distância**. Brasília: UNB, 2003.

UNIFAL-MG. **Resolução Cepe 21/2010**. Aprova a criação do Núcleo Docente Estruturante. Alfenas: UNIFAL-MG, 2010.

UNIFAL-MG. **Regulamento Geral dos Cursos de Graduação**. Alfenas: UNIFAL-MG, 2016.

UNIFAL-MG. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2021-2025**. Alfenas: UNIFAL-MG, 2020a.

UNIFAL-MG. **Resolução CEPE 13/2020**. Aprova a curricularização da extensão na UNIFAL-MG. Alfenas: UNIFAL-MG, 2020b.

UNIFAL-MG. **Manual da Curricularização da Extensão da UNIFAL-MG**. Alfenas: UNIFAL-MG, 2021.

## APÊNDICE A

### Relação de Bibliografia Básica e Complementar

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Unidade Curricular Fundamentos Técnicos e Ambientais 1</b>   | <b>Código:</b> |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Cálculo e Estatística  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/>           FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2004.<br/>           FERREIRA, D. F. Estatística básica. Lavras: Editora UFLA, 2009.<br/>           MAGALHÃES, M.N.; Lima, C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Editora EDUSP, 2008.<br/>           MONTGOMERY, D.C.; Runger, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade para engenheiros. São Paulo: Editora LTC, 2009.<br/>           SIMMONS, J. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 1988. V.1.<br/>           STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. V. 1.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/>           AVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.<br/>           EDWARDS, L. Cálculo com aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.<br/>           HOFFMANN, L.; BRADLEY, G. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 9. ed. São Paulo: Editora LTC, 2008.<br/>           HOWARD, A. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookmsn, 2000. V. 1.<br/>           MAGALHÃES, M.N. Probabilidade e Variáveis aleatórias. São Paulo: Editora EDUSP, 2006.<br/>           MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.<br/>           MORETTIN, L. G. Estatística básica. São Paulo: Makron Books, 2005.<br/>           SPIEGEL, M. R. Estatística: resumo da teoria, 875 problemas resolvidos, 619 problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill, 1974.<br/>           THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009. V. 1.<br/>           WALPOLE, R. E.; MYERS, R.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> |                |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Introdução à Computação  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/>           FEDELI, R. D.; GIULIO, E.; POLLONI, F.; PERES, F. E. Introdução a ciência da computação. São Paulo: Thomson Pioneira, 2003.<br/>           FORBELLONE, A. L. V; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação. São Paulo: Makron Books, 2005.<br/>           FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1999.<br/>           THE DOCUMENT FOUNDATION. Guia de introdução ao LibreOffice 5.0. Brasil, 2016. Disponível em<br/> <a href="https://documentation.libreoffice.org/assets/Uploads/Documentation/pt-br/GS50/GS50-IntroducaoLO-5.0-ptbr.pdf">https://documentation.libreoffice.org/assets/Uploads/Documentation/pt-br/GS50/GS50-IntroducaoLO-5.0-ptbr.pdf</a>. Acesso em 25/09/2021.</p>  |                |

**Bibliografia complementar**

TERADA, R. Desenvolvimento de algoritmos e estruturas de dados. São Paulo: Makron, [s./d.].

LEISERSON, C. E.; STEIN, C.; RIVEST, R. I.; CORMEN, T. H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

COUTINHO MENEZES, N. N., Introdução à programação com Python. Rio de Janeiro: NOVATEC, 2010.

ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

RUGGIERO, M. A. G.; ROCHA, V. L. Cálculo Numérico: aspectos teóricos e computacionais. São Paulo: McGraw-Hill, 2002.

**Mesoconteúdo:** Química Geral**Bibliografia básica**

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ROWN, T. L. et al. Química, a ciência central. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2005.

RUSSEL, J.B. Química Geral. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1994.

**Bibliografia complementar**

LEE, J. D. Química inorgânica: não tão concisa. São Paulo: Edgar Blücher, 2008.

CHANG, R. Química Geral – conceitos essenciais. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. M. Química geral e reações químicas – Volume 2. São Paulo: Cengage Learning, 2005.

RUSSEL, J.B. Química Geral. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

MAHAN, B.H.; MEYERS, R.J. Química, um curso Universitário. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998.

**Unidade Curricular Fundamentos Técnicos e Ambientais 2****Código:****Mesoconteúdo:** Fundamentos de Biologia**Bibliografia básica**

CAMPBELL, N. A. et al. Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ESTEVES, F.A. Estrutura, funcionamento e manejo de ecossistemas brasileiros. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Ecologia - Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1995.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; GORDON, H. O.; HELLER, H.C. Vida: a Ciência da Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2002.

**Bibliografia complementar**

CURTIS, H. Biologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; GORDON H. O.; HELLER, H.C. Vida: a Ciência da Biologia. Porto Alegre: Artmed, 2002.



RAVEN, P. H., RAY F. E.; SUSAN, E. *Biologia Vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.  
 RICKLEFS, R. *Economia da Natureza*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

**Mesoconteúdo:** Ecologia Geral

**Bibliografia básica**

RICKLEFS, Robert E. *A economia da natureza*. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 546p.  
 TOWNSEND, C.R., BEGON, M. & HARPER, J.L. *Fundamentos em Ecologia*. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 592p.  
 ODUM, E.P., BARRET, G.W. *Fundamentos de Ecologia*. 5. Ed. São Paulo: Thomson, 2007. 612p.

**Bibliografia complementar**

MILLER, G. T. *Ciência ambiental*. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 123 p.  
 BEGON, M., TOWNSEND, C.R. & HARPER, J.L. *Ecologia: de Indivíduos à Ecossistemas*. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 739p.  
 DAJOZ, R. *Ecologia geral*. 3. ed. Petropolis: Vozes, 1978. 472p.  
 PINTO-COELHO, R M. *Fundamentos em ecologia*. Porto Alegre: Artmed, 2000. 252p.  
 PICKETT, S T. *Ecological understanding: the nature of theory and the theory of nature*. 2. ed. Amsterdam: Elsevier, 2007. 233 p.  
 DODDS, W K. *Laws, theories, and patterns in ecology*. Berkeley: University of California Press, 2009. 232 p.

**Mesoconteúdo:** Epidemiologia e Saúde Ambiental

**Bibliografia básica**

Arlindo Philippi Jr. *Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um Desenvolvimento Sustentável*. Manole, 2004.  
 Kjellstrom, T. *Epidemiologia Básica*. Santos Editora, 2010.  
 Delpupo, M. V. *Saneamento básico como direito fundamental*. Juruá, 2015.

**Bibliografia complementar**

Passos, A.F.C. *Fundamentos de Epidemiologia*. Manole, 2010.  
 Silva, A.K. *Manual de Vigilância Epidemiológica e Sanitária*. AB Editora, 2010.  
 Solha, R.K.T. *Vigilância em Saúde Ambiental e Sanitária*. Scielo, Ed Fio Cruz, 2006.  
 Papini, S. *Vigilância em Saúde Ambiental*. Ed. Atheneu, 2012.  
 Silva, E. *Saúde Ambiental – o meio ambiente e o homem*. All Print, 2012.  
 Barsano, P. R.; Barbosa, R.; Viana, V.J. *Poluição Ambiental e Saúde Pública*. Editora Érica, 2014.

**Mesoconteúdo:** Teoria das Formações Vegetais

**Bibliografia básica**

IBGE. *Manual técnico da vegetação brasileira. Manuais Técnicos em Geociências nº 1*. IBGE, 276p. 2012. (ISSN/ISBN 9788524042720).  
 PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. *Biologia da Conservação*. Londrina, PR: Editora Planta. 2001. 328p. (ISBN 85-902002-1-3).  
 RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. *Matas ciliares – conservação e*

recuperação. 2ª ed. São Paulo: EDUSP. 2001. 320p.

**Bibliografia complementar**

RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. Matas ciliares – conservação e recuperação. 2ª ed. São Paulo: EDUSP. 2001. 320p.

LORENZI, H. Árvores brasileiras vol. 1. Editora Plantarum, 6ª edição, Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2014.

LORENZI, H. Árvores brasileiras vol. 2 Editora Plantarum, 4ª edição, Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2014.

LORENZI, H. Árvores brasileiras vol. 3 Editora Plantarum, 2ª edição, Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2009.

SILVA JÚNIOR, M.C. et al. 100 árvores do cerrado – Guia de campo. Brasília, Ed. Rede de Sementes do Cerrado, 2005. 278p.

**Mesoconteúdo:** Conceitos Gerais de Microbiologia

**Bibliografia básica**

BLACK, J.G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

MADIGAN; MARTINKO; PARKER. Microbiologia de Brock, 10 Edição – Pearson Prentice Hall, 2004.

PELCZAR JR., M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. Microbiologia: conceitos e aplicações. São Paulo: Makron Books, 1996. v.1 e v.2.

**Bibliografia complementar**

CURTIS, H. Biologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

DE ROBERTIS JR., E.M.F.; HIB, J.; PONZIO, R. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

MELO, I. S; AZEVEDO, J. L. Ecologia microbiana. 1998. Jaguariuna: Embrapa-CNPMA, 486p.

TRABULSI, L. R ;ALTERTHUM, F. Microbiologia. 4ª ed 2004. Atheneu, SP. 718 p

**Unidade Curricular Fundamentos Técnicos e Ambientais 3**

**Código:**

**Mesoconteúdo:** Geomorfologia e Ciência do Solo

**Bibliografia básica**

TORRES, F.T.P.; MARQUES NETO R.; MENEZES, S.O. Introdução à Geomorfologia. Cengage Learning, 2012.

HASUI, Y. Geologia do Brasil/organizado por Yociteru Hasui; Celso Dal Ré Carneiro; Fernando Flávio Marques de Almeida; Andrea Bartorelli; - São Paulo: Beca, 2012.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROETZINGER, J.; JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. Porto Alegre (RS): Editora Bookman, 2006.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R. e TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo (SP). Editora Ibep, 2 ed., 2009.

LEPSCH, I.F. 19 lições de Pedologia. São Paulo (SP): Editora Oficina de Textos, 2011.

LEPSCH, I.F. Formação e conservação dos Solos. São Paulo (SP): Editora Oficina de Textos, 2 ed., 2010.

#### **Bibliografia complementar**

CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. Editora: Edgard Blucher, São Paulo, 1982.

KELLER, E.A. Introduction to Environmental Geology, Books a la Carte Edition (5th Edition): Prentice Hall, 2011.

LOMBARDI NETO, F.; BERTONE J. Conservação do Solo. São Paulo (SP). Editora Ícone, 7 ed. 2010.

OLIVEIRA, A.M.S.; BRITO, S.N.A. (org) Geologia de Engenharia. São Paulo (SP). ABGE, 1998.

ALMEIDA F.F.M. Geologia do Continente Sul Americano: Evolução da Obra de Fernando Marques de Almeida. Organizadores: Virginia Mantesso-Neto, Andre Bartoreli, Celso Dal Ré Carneiro, Benjamin Bley de Brito-Neves. São Paulo, 2004.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil: texto, mapas & SIG / organizadores, Luiz Augusto Bizzi, Carlos Schobbenhaus, Roberta Mary Vidotti, João Henrique Gonçalves – Brasília : CPRM – Serviço Geológico do Brasil, 2003.

RHOADS, B.L.; THORN, C.E. The scientific nature of geomorphology. 1996 by John Wiley & Sons Ltd.

VIEIRA L.S. Manual da Ciência do Solo: com ênfase em solos tropicais. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 1988.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de Pedologia. Rio de Janeiro (RJ). IBGE, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de Geomorfologia. Rio de Janeiro (RJ). IBGE, 2009.

#### **Mesoconteúdo:** Cartografia Básica

#### **Bibliografia básica**

MENEZES, P.M.L.; FERNANDES, M.C. Roteiro de cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. Nova ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

D'ALGE, J. C. L. Cartografia para Geoprocessamento. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. In: CÂMARA, et al. Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos, 1999, disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap6-cartografia.pdf>

CASACA, J. M. Topografia Geral. Editora: LTC. 2007.

MADEIRA, S.; GONÇALVES, J.A. Topografia: conceitos e aplicações. Editora: Lidel. 2008.

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L.; Fundamentos de Topografia. UFPR, 2007. Disponível em: <http://www.gpeas.ufc.br/disc/topo/apost04.pdf>

#### **Bibliografia complementar**

LOCH, R. E. N. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Editora da UFSC. 2006.

DUARTE, P. A. Fundamentos de Cartografia. Florianópolis : ed. da UFSC, 1994.

HELMUT, P.; CAVALCANTE, A. O. Normas Técnicas de Topografia Mineira.

Brasília: DNPM, 1986. McCORMAC, J. Topografia. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

|   |
|---|
| <b>Mesoconteúdo:</b> Geologia Geral   |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/> GROTZINGER, J.; JORDAN, T.H. Para entender a Terra. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013, 738p.<br/> TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.M.; TAIOLI, F. (Org.) Decifrando a Terra. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2007, 624p.<br/> WICANDER, R.; MONROE, J.S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2010, 528p.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/> FIGUEIREDO, B.R. Minérios e ambiente. 1.ed. Campinas: Editora Unicamp, 2000, 408p.<br/> FLORENZANO, T.G. (Org.) Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. 1.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, 320p.<br/> LEINZ, V.; CAMPOS, J.E.S. Guia para determinação dos minerais. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.<br/> POMEROL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RENARD, M.; GUILLOT, S. Princípios de geologia. 14.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013, 1052p.<br/> POPP, J.H. Geologia geral. 6.ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010, 324p.</p> |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Unidade Curricular Fundamentos Técnicos e Ambientais 4</b>  | <b>Código:</b> |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Hidrologia e Hidráulica   |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/> PORTO, Rodrigo de Melo. Hidráulica Básica. 3ª ed., São Carlos: EESC-USP, 2004.<br/> AZEVEDO Netto, José Martiniano. Manual de Hidráulica. 8ª ed., São Paulo, 1998.<br/> NEVES, Eurico Trindade. Curso de Hidráulica. 9ª edição, São Paulo, 1989.<br/> MELLO, C. R. &amp; SILVA, A. M. Hidrologia: princípios e aplicações em sistemas agrícolas. Lavras: Ed. UFLA, 2013, 453 p.–<br/> TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. Hidrologia: Ciência e aplicação. 4ª ed., Porto Alegre, Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/> CHADWICK, Andrew e MORFETT, John. Hidráulica em Engenharia Civil e Ambiental, 2004.<br/> BAPTISTA, Márcio e LARA, Márcia. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 2ª ed., Belo Horizonte: UFMG, 2002.<br/> VIANNA, M.R. Mecânica dos Fluidos para Engenheiros. 3a edição. Imprimatur. Belo Horizonte. 1997. 581p.<br/> SILVESTRE, P. Hidráulica Geral. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro. 1983. 316p.<br/> DENÍCULI, Wilson. Bombas Hidráulicas. UFV, Imprensa Universitária (apostila nº 331). Viçosa-MG. 1993. 162p.<br/> BRANDÃO, Viviane Santos; CECÍLIO, Roberto Avelino; PRUSKI, Fernando Falco; SILVA, Demetrius David da;. Infiltração da água no solo. Viçosa: UFV, 2006.</p> |                |

COLLISCHONN, Walter e TASSI, Rutinéia. Introduzindo Hidrologia. Porto Alegre: IPH/UFRGS, 2010.

GOLDENFUM, J. A., Tucci, C. E. M. Hidrologia de águas superficiais. ABEAS (Módulo 3). Brasília-DF. 1998. 128p.

SILVA, D. D., PRUSKI, F. F. Gestão de Recursos Hídricos: Aspectos Legais, Econômicos, Administrativos e Sociais. MMA-SRH/ABRH/UFV. Brasília-DF. 2000.

SILVA, D. D., PRUSKI, F. F. Recursos Hídricos e Desenvolvimento Sustentável na Agricultura. MMA-SRH/ABRH/UFV. Brasília-DF. 1997. 252p.

VILLELA, S. M. e MATTOS, A. Hidrologia Aplicada. São Paulo, Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda. 1977. 245p.

**Mesoconteúdo:** Conceitos de Poluição Ambiental

**Bibliografia básica**

BRAGA, B. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

DERÍSIO, J.C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. São Paulo: Signus Editora, 2002.

VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed.

**Bibliografia complementar**

BETTIOL, Wagner; CAMARGO, Otávio Antonio de. Lodo de Esgoto: Impactos Ambientais na Agricultura. 1. ed. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. v. 1.

EATON, A.D. et al. (Ed.) Standard methods for the examination of water and wastewater. 20. ed. Washington: American Public Health Association, 2005. 1325 p.

LIBÂNIO, M. Fundamento de Qualidade e tratamento de água. Campinas, Editora Átomo, 2005.

MILLER JÚNIOR, G. T. Ciência Ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

VESILIND, P.A.; MORGAN, S.M. Introdução à Engenharia Ambiental. Tradução da 2ª edição norteamericana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

VON SPERLING, M. Estudo e modelagem da qualidade da água de rios. Belo Horizonte: DESA/ABES, 2007.

**Mesoconteúdo:** Climatologia

**Bibliografia básica**

IRACEMA F. A. CAVALCANTI, NELSON J. FERREIRA, MARIA ASSUNÇÃO F. DIAS, MARIA GERTRUDES A. JUSTI.: Tempo e Clima no Brasil, Oficina de textos, 2009. 463p.

FILLIPE TAMIOZZO PEREIRA TORRES E PEDRO JOSÉ DE OLIVEIRA MACHADO.: Introdução à Climatologia. Editora: Cengage Learning, 2012. 280p.

GRIMM, A.M. Meteorologia básica. Universidade Federal do Paraná. 110p.

VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. Meteorologia Básica e Aplicações. Universidade Federal de Viçosa. 1992. 449p.

FERREIRA, A.G. Meteorologia Prática. São Paulo, Oficina de Textos, 2006. 188p.

**Bibliografia complementar**

CUNHA, G.R.- Meteorologia - Fatos & Mitos. EMBRAPA. 1997. 267p.

OMETTO, J.C. Bioclimatologia Vegetal. Ed. Ceres. 1981. 435p

PEREIRA, A R ; VILLA NOVA, N ; SEDYAMA, G.C. Evapotranspiração. FEALQ. 1997.183p.  
 PEREIRA, A R; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Ed. Agropecuária Ltda. 2002. 478p.  
 TUBELIS, A. NASCIMENTO, F.J.L. do. Meteorologia Descritiva. São Paulo, Nobel, 1988. 374pp.

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Unidade Curricular Gestão e Planejamento Ambiental 1</b>  | <b>Código:</b> |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Planejamento Ambiental e Urbano   |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/>         MARICATO, Ermínia. Brasil, Cidades : alternativas para a crise urbana. Petropolis: Vozes. 2008.<br/>         Deak, Csaba. O Processo de Urbanização no Brasil. São Paulo: Edusp, 1999.<br/>         MOSTAFAVI, Mohsen; DORERTY, Gareth. Urbanismo Ecológico. São Paulo: Gustavo Gilli, 2014.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/>         ACIOLY JÚNIOR, Cláudio C.; DAVIDSON, Forbes. Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana. Rio de Janeiro: Mauad,1998<br/>         ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos. Petrópolis: Vozes, 2011.<br/>         BUENO, Laura Machado de Mello. Planos diretores municipais. São Paulo: Annablume, 2007.<br/>         CHOAY, Francoise. O Urbanismo – Estudos. São Paulo: Perspectiva, 2011<br/>         DEAK, Csaba. O Processo de Urbanização no Brasil. São Paulo: Edusp, 1999.<br/>         DEL RIO, Vicente; SIEMBIEDA, William. Desenho Urbano Contemporâneo no Brasil. Rio de Janeiro: LTC, 2013.<br/>         FARR, Douglas. Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza. Porto Alegre: Bookman, 2013.<br/>         FERNANDES, Edésio. Direito Urbanístico - Estudos Brasileiros e Internacionais. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.<br/>         FORMAN, Richard T. T. Mosaico territorial para laregión metropolitana de Barcelona. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.<br/>         MARICATO, Ermínia. Impasse da Política Urbana no Brasil. Petropolis: Vozes, 2011.<br/>         MARICATO, Ermínia. Brasil, cidades : alternativas para a crise urbana. Petropolis: Vozes. 2008<br/>         ROLNIK, Raquel. A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo. São Paulo: Studio Nobel, 2003<br/>         SANTOS, Rosely Ferreira dos. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.<br/>         VILLAÇA, Flavio. Reflexões Sobre as Cidades Brasileiras. São Paulo: Studio Nobel, 2012.<br/>         VILLAÇA, Flavio. Espaço Intra-urbano no Brasil. São Paulo: Studio Nobel, 1998.<br/>         WILHEIM, Jorge. Cidades. O Substantivo e o Adjetivo. São Paulo: Perspectiva, 2003.</p> |                |

**Mesoconteúdo:** Gestão Ambiental na Agropecuária**Bibliografia básica**

ARAUJO, A.S.F.; NUNES, L.A.P.L.; LEITE, L.F.C.; CARNEIRO, R.F.V. Matéria orgânica e organismos do solo da região Meio Norte. ISBN 9788574632346.. 1. ed. Teresina: EDUFPI, 2008. v. 1. 219p.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Prentice Hall; 2005. 305p.

**Bibliografia complementar**

LARCHER, W. Ecofisiologia vegetal. Tradução: PRADO, C.H.B.A., FRANCO, A.C. São Carlos: RiMa, 2004.

BLACK, J. G. Microbiologia: fundamentos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 4 ed., 2013.

BERTONI, J. Conservação do solo. 7. ed. São Paulo: Icone, 2010.

GHINI, R., HAMADA, E. Mudanças climáticas: impactos sobre doenças de plantas. EMBRAPA: Brasília-DF,. 331p., 2008.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O (Eds). Microbiologia e bioquímica do solo. Editora UFLA. Lavras, MG, 2006. 626 p.

**Mesoconteúdo:** Legislação Ambiental Aplicada**Bibliografia básica**

ALVES, Alaôr Caffé (Editor.). Curso interdisciplinar de direito ambiental. Barueri: Manole, 2005. 953 p. (Coleção ambiental).

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro, São Paulo, Saraiva, 10a edição, 2009.

Leis pertinentes, que podem ser acessadas via [www.casacivil.gov.br](http://www.casacivil.gov.br)

Leis pertinentes, que podem ser acessadas via [www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

Leis pertinentes, que podem ser acessadas via [www.senado.gov.br](http://www.senado.gov.br)

MILARÉ, Édís. Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco. 6.ed.rev.e .atual São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. 1343 p. 6.ed.rev. (BC - 8) PHILIPPI JR., Arlindo (Editor).

**Bibliografia complementar**

CANOTILHO, José Joaquim; LEITE José Rubens Morato (organizadores). Direito constitucional ambiental brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2007, p.94.

Normativas legais pertinentes, que podem ser acessadas via <http://www.feam.mg.gov.br>

Normativas legais pertinentes, que podem ser acessadas via <http://www.ief.mg.gov.br>.

Normativas legais pertinentes, que podem ser acessadas via <http://www.igam.mg.gov.br>.

REZENDE, J.L.P.; BORGES, L.A.C.; COELHO JÚNIOR, L.M. Introdução à Política e à Legislação Ambiental e Florestal. Série Textos Acadêmicos. Lavras: Editora UFLA/FAEPE, 2004. 134p. CDD – 344.046.

\* Retificado pela Resolução do Colegiado da Prograd nº 046/2019,

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Unidade Curricular Gestão e Planejamento Ambiental 2</b>  | <b>Código:</b> |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Gestão da Biodiversidade  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/> RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 546p.<br/> PRIMACK, Richard B. Biologia da conservação. 3.reimp. Londrina, PR: Vida, 2002.<br/> ROCHA, CARLOS FREDERICO DUARTE DA/BERGALLO, HELENA DE GODOY/ALVES, MARIA ALICE DOS SANTOS E ORGS. Biologia da conservação: essências. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 588 p.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/> MILLER, G. T. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 123 p.<br/> PRIMACK, Richard B. A primer of conservation biology. 4th. ed. Sunderland (Mass.): Sinauer Associates, c2008. 349 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9780878936922: (broch.).<br/> MÉTODOS de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre /  organizadores: Laury Cullen Jr., Cláudio Valladares-Padua, Rudy Rudran. 2. ed. rev. Curitiba: Ed. da UFPR, 2006. 651 p., il. ( Série Pesquisa, n.88). Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7335-174-3 (broch.).<br/> GROOM, Martha J. Principles of conservation biology. 3. ed. Sunderland, Mass.:Sinauer, c2006. 779 p., il. ISBN 0878935215 (enc.).<br/> CARO, Tim. Behavioral ecology and conservation biology. New York: Oxford University Press, 1998. xv, 582 p., il. Inclui bibliografia e índice. ISBN 0195104900 (broch.).</p> |                |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Geoturismo e Ecoturismo   |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/> BRILHA, J.B.R. Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Lisboa: Editora Palimage, 189p. Disponível em <a href="http://www.dct.uminho.pt/docentes/pdfs/jb_livro.pdf">http://www.dct.uminho.pt/docentes/pdfs/jb_livro.pdf</a>, 2005. GRAY, M. Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. Wiley, Chichester, 2004.<br/> ENRIQUES, M.H., PENA DOS REIS, R., BRILHA, J.B.R., MOTA, T. Geoconservation as an emerging geoscience. Geoheritage, DOI 10.1007/s12371-011-0039-8, publicado on-line em 21/4/2011, 2011. McKEEVER, P.J., ZOUROS, N. Geoparks: celebrating Earth heritage, sustaining local communities. Episodes, 28(4): 274-278, 2005.<br/> NASCIMENTO, M.A.L., RUCHKYS, U.A., MANTESSO-NETO, V. Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. Sociedade Brasileira de Geologia, 84p., 2008.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/> BORBA, A.W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: revisão de conceitos, metodologias de avaliação e aplicabilidade ao contexto do Estado do Rio Grande do Sul. Pesquisas em Geociências, 38(1): 3-13, 2011.</p>  |                |



BORBA, A.W., SOUZA, L.F., MIZUSAKI, A.M.P., ALMEIDA D.P.M., STUMPF P.P. Inventário e avaliação quantitativa de geossítios: exemplo de aplicação ao patrimônio geológico do município de Caçapava do Sul (RS, Brasil). *Pesquisas em Geociências*, 40(3): 275-294, 2013. DIGNE. Declaração Internacional do Direito à Memória da Terra, disponível

em:[http://sigep.cprm.gov.br/destaques/Declaracao\\_Internacional\\_Direitos\\_a\\_Memoria\\_da\\_Terra.pdf](http://sigep.cprm.gov.br/destaques/Declaracao_Internacional_Direitos_a_Memoria_da_Terra.pdf), 1991.

FASSOULAS, C., MOURIKI, D., DIMITRIOU-NIKOLAKIS P., ILIOPOULOS G. Quantitative assessment of geotopes as an effective tool for geoheritage management. *Geoheritage*, 4(3): 177-193, 2012. LIMA, F.F., BRILHA, J.B.R., SALAMUNI E. Inventorying geological heritage in large territories: a methodological proposal applied to Brazil. *Geoheritage*, 2: 91-99, 2010.

**Mesoconteúdo:** Recuperação de Áreas Degradadas

**Bibliografia básica**

Alexandre, M. Biodegradation and bioremediation. San Diego: Academic Press, 2nd ed. 1999.

Shree, N. Singh; Rudr D. Tripathi. Environmental bioremediation technologies. Berlin, Germany-Springer, 2007.

Ajay Singh, Owen P. Ward. Applied bioremediation and phytoremediation. Berlin : Springer, 2004.

**Bibliografia complementar**

Chitranjan Kumar, Dinesh Mani. Advances in bioremediation of heavy metals: a toll for environmental restoration. Saarbrucken, Deutschland, Germany : LAP Lambert, 2012.

Arun Karnwal; Neetika Chandel. Bioremediation of heavy metals : role of microorganisms in bioremediation of heavy metal pollution. Saarbrucken, Deutschland, Germany : LAP Lambert, 2012.

Rittmann, Bruce E. Environmental biotechnology. Boston : McGraw Hill, 2001.

Katherine H. Baker; Diane S. Herson. Bioremediation. USA: McGraw-Hill, 1994.

Andrade, Júlio Cesar da Matta. Fitorremediação : o uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental. São Paulo : Oficina de Textos, 2007.

**Mesoconteúdo:** Gestão e Planejamento de Unidades de Conservação

**Bibliografia básica**

BENSUSAN, N. Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2006.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo. Thomson Learning, 2007.

PRIMACK, R.B. ; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina: Planta, 2011. Bibliografia complementar

ARRUDA, R. “Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. *Ambiente & Sociedade*, 5, p.79-90. 1999.

BRASIL. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA – SNUC: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 5 ed. Brasília: MMA/SBF, 2004.56p.

**Bibliografia complementar**

LOBO, A.C.; SIMÕES, L.L. (coords) Plano de monitoramento e gestão dos impactos da visitação. São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente. 77p.

MACEDO, R.L.G. Consciência, percepção e conservação ambiental. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003. 171p.

MACEDO, R.L.G. Conservação ambiental. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 45p.

PROJETO DOCES MATAS. Recomendações para planejamento de uso público em unidades de conservação. Belo Horizonte: IEF/IBAMA/Fundação Biodiversitas/GFA/IP – GTZ, 2005. 36p.

TOWNSEND, C.R., BEGON, M.; HARPER, J.L. Fundamentos em Ecologia. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

**Unidade Curricular Gestão e Planejamento Ambiental 3****Código:****Mesoconteúdo:** Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos**Bibliografia básica**

REBOUÇAS A. C.; BRAGA B.; TUNDISI J. G. (org.) Águas doces do Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo (SP): Editora Escrituras, 3 ed., 2006, 748p.

VON SPERLING M. Estudos e modelagem da qualidade das águas de rios. 2007.

LANNA A.E.L. Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília (DF): IBAMA, 1995, 171p.

**Bibliografia complementar**

TUNDISI J. G. Água no Século XXI: Enfrentando a Escassez. São Paulo (SP): Editora Rima, 2 ed., 2005, 248p.

PRESS, F.; SIEVER, R.; GROETZINGER, J.; JORDAN, T.H. Para Entender a Terra. Porto Alegre (RS): Editora Bookman, 2006, 656 p.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R. e TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo (SP). Editora Ibep, 2 ed., 2009, 603 p.

VON SPERLING M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos - 3ª edição. 4ª reimpressão 2009. 452 p.

MELO, C.R.; SILVA, A.M. Hidrologia: Princípios e Aplicações em Sistemas Agrícolas. Editora Ulfa, 1º edição/ 2013.

VON SPERLING M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos - 3ª edição. 4ª reimpressão 2009. 452 p.

SARDINHA, D.S.; GODOY, L.H.; CONCEIÇÃO, F.T. Modelagem hidrogeoquímica aplicada a bacias hidrográficas. Novas Edições Acadêmicas, 1 ed., 2015, 164p.

**Mesoconteúdo:** Gestão de Ambientes Aquáticos**Bibliografia básica**

Esteves, F. A. Fundamentos de limnologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 826 p.

Tundisi, J. G.; Matsumura-Tundisi, T. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p.

Bicudo, C.E.M. & Bicudo, D.C. Amostragem em Limnologia. 2ed . São Carlos: RiMa, 351p, 2007.

**Bibliografia complementar**

Nogueira, M. G.; Henry, R.; Jorcin, A. Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata. São Carlos: RiMa, 2006.

Dodds, W. K. Freshwater ecology: concepts and environmental applications of limnology. 2nd ed. Amsterdam; Boston: Academic Press, 811p., 2010.

Roland, F; Cesar, D; Marinho, M. Lições de limnologia. São Carlos: RiMa, 517p, 005.

Wetzel, R. G. Limnologia. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 919p.,1993.

Wetzel, R. G. Limnological analyses. 3 ed. New York: Springer, 429p., 2000.

**Mesoconteúdo:** Geoprocessamento Aplicado à Gestão Ambiental

**Bibliografia básica**

SILVA, Ardemiro de Barros. Sistema de Informações Georreferenciadas: Conceitos e Fundamentos. Editora da Unicamp, 2003.

LONGLEY, P.A. et al. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. Porto Alegre: Bookman, 2013

Fitz, P. R. Geoprocessamento sem complicação – Ed. Oficina de Textos. 2008

SILVA, J. X. ZAIDAN, R. T. (org.). Geoprocessamento & Análise Ambiental: Aplicações. 5ª Ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. Introdução à ciência da geoinformação. INPE. São José dos Campos, 2001.

**Bibliografia complementar**

Miranda, J. I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Embrapa Informação Tecnológica. Brasília, 2005

Matos, J. Fundamentos de Informação Geográfica – 5ª edição atualizada e revisada, Editora Lidel. 2008

Moura, A. C. M. Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano – Editora Interciência, 3º Ed. 2014

BURROUGH, P.A. Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford, Butler and Tanner, 1986.

**Unidade Curricular Gestão e Planejamento Ambiental 4**

**Código:**

**Mesoconteúdo:** Tratamento de Águas Residuárias

**Bibliografia básica**

CAMPOS, J. R. (Coord.). Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 464p.

CHERNICHARO, C. A. L. Reatores anaeróbios. 2. ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2007. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 5).

VON SPERLING, M. Lodos ativados. 2. ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2002. 428 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 4).

**Bibliografia complementar**

ANDREOLI, C. V.; VON SPERLING, M.; FERNANDES, F. Lodo de esgotos: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2001. 484 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 6).

CHERNICHARO, C. A. L. (Coord.). Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios. Rio de Janeiro: ABES, 2001.

Rittmann, B.E.; McCarty, P.L. ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY: PRINCIPLES AND APPLICATIONS. McGraw Hill, 2001. 805p.

SANTANNA JÚNIOR, G. L. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 398 p.

VON SPERLING, M. Lagoas de estabilização. 2. ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2006. 196 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias, 3).

**Mesoconteúdo:** Tratamento de Água de Abastecimento

**Bibliografia básica**

LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. ed. Campinas: Átomo, 2010. 494p.

RICHTER, C. Água : métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Blucher, 2009. 340p.

RICHTER, C., AZEVEDO NETTO, J.M. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo: Blucher, 1991. 332p.

RICHTER, C. Tratamento de lodos de estações de tratamento de água. São Paulo: Blucher, 2001. 112p.

METCALF, L.; EDDY, H.P. Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 2008p.

**Bibliografia complementar**

ABNT NBR 12216/92: Projeto de estações de tratamento de água para abastecimento público.

BERNARDO, L.D.; DANTAS, A.D.B. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2 ed. São Carlos: RiMa, 2005. 782p. Volume II.

BERNARDO, L.D.; DANTAS, A.D.B. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2 ed. São Carlos: RiMa, 2005. 784p. Volume I.

DAVIS, M. Water and wastewater engineering: desing principles and practice. New York: McGraw-Hill Professional, 2010. 1296p.

MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 548p.

REYNOLDS, T.D.; RICHARDS, P. Unit operations and processes in Environmental Engineering. 2nd ed. Boston: PWS Publishing Company, 1996. 826p.

SHAMMAS, N.K.; WANG, L.K. Water Engineering: hydraulics, distribution and treatment. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2015. 832p.

**Mesoconteúdo:** Redes de Água, Esgoto e Drenagem

**Bibliografia básica**

HÉLLER, L.; PÁDUA; V. L. Abastecimento de Água para Consumo Humano. 2 ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

NETO, J. M. A.; ARAUJO, R.; FERNANDES, M. F.; Ito, A. E. Manual de Hidráulica. 8 ed. São Paulo: Blucher, 1998.

TSUTIYA, M. T. Abastecimento de Água. 4 ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

PORTO, R.M. Hidráulica Básica. 4 ed. São Paulo: EDUSP.

CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes. Editora Oficina de Textos, 2005. 302p.

NUVOLARI, A. Esgoto Sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. Editora Edgar Blucher, 2003. 302p.

SOBRINHO, P. A.; TSUTIYA, M. T. Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica de São Paulo. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2011. 547p.

### **Bibliografia complementar**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Série de normas referentes aos projetos de redes coletoras de esgoto sanitário.

AZEVEDO NETTO, J. M. et al. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 670p.

PORTO, R. de M. Hidráulica Básica. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1998, São Carlos, SP.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de chuva : engenharia das águas pluviais nas cidades. São Paulo, Edgar Blücher, 1985. 233p.

DAEE/CETESB. Drenagem urbana: manual de projeto. 2. ed. São Paulo : DAEE/CETESB, 1980.

WILKEM, P. S. Engenharia de drenagem superficial. São Paulo: CETESB, 1978

LIMA, J. L. M. P; MARTINS, C. M. T; MENDES, M. G. T; ABREU, J. M;

ALMEIDA, J. P. L; LIMA, I. P. 2010. Hidrologia urbana Conceitos básicos. ed. 1.

Lisboa: LISBOAQ: Cor Comum Serviços Gráficos, Ltda.

LIMA, J. L. M. P. Hidrologia Urbana: Sistemas de drenagem de águas pluviais urbanas, ed. Lima, J. L. M. P. de , 1 - 4. . Lisboa, Série Cursos Técnicos: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR), 2013.

ABNT NBR 12211/92: Estudos de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento de Água.

ABNT NBR 12212/92: Projeto de Poço para Captação de Água Subterrânea.

ABNT NBR 12213/92: Projeto de Captação de Água de Superfície para Abastecimento Público.

ABNT NBR 12214/92: Projeto de Sistema de Bombeamento de Água para Abastecimento Público.

ABNT NBR 12215/91: Projeto de Adutora de Água para Abastecimento Público.

ABNT NBR 12217/94: Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público.

ABNT NBR 12218/94: Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público.

ABNT NBR 12244/92: Construção de Poço para Captação de Água Subterrânea.

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Unidade Curricular Gestão e Planejamento Ambiental 5</b>  | <b>Código:</b> |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Avaliação de Impactos e Licenciamento Ambiental   |                |
| <b>Bibliografia básica</b>   |                |
| BRAGA et . al. Introdução à Engenharia Ambiental: O desafio do Desenvolvimento Sustentável. Pearson/Pretice Hall. 2007 |                |
| CURI, D. Gestão Ambiental. Editora Pearson. 2010   |                |

PEREIRA, J.A.P.; BORGES, L.A.C.; BARBOSA, A.C.M.; BORÉM, R.A.T. Fundamentos da Avaliação de Impactos Ambientais. Lavras: UFLA. 2014. 188p.  
 SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

#### **Bibliografia complementar**

PEREIRA, J.A.P.; BORGES, L.A.C.; BARBOSA, A.C.M.; BORÉM, R.A.T. Fundamentos da Avaliação de Impactos Ambientais. Lavras: UFLA. 2014. 188p.  
 AB'SABER, A.N. Previsão de Impactos. São Paulo: EDUSP, 1994.  
 ABSY, M. L. Avaliação de Impacto Ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 1995.  
 GOUVÊA, Y. M. G.; VAN ACKER, F. T.; SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1998.  
 LEOPOLD, L. B. et al. A procedure for evaluating environmental impact. Washington: U. S. Geological Survey, 1971.  
 TOMMASI, L. R. Estudo de Impacto Ambiental. São Paulo: Terragraph Artes e Informática. São Paulo, 1994.

**Mesoconteúdo:** ESG em Organizações Empresariais

#### **Bibliografia básica**

CRUZ, A. Introdução ao ESG: Meio Ambiente, Social e Governança Corporativa. Scortecci Editora; 1ª edição, 2022.  
 NASCIMENTO, J.O. (ORG). ESG: O Cisne Verde e o Capitalismo de Stakeholder. Thomson Reuters, 2021.  
 LUZ, B (ORG). Economia Circular: Debate Global, aprendizado Brasileiro. Bambual, 2021.

#### **Bibliografia complementar**

SION, A.O.; FRANÇA, L.G. ESG: Novas Tendências do Direito Ambiental. Synergia; 1ª edição, 2021.  
 BROWN, D.L.; BROWN, D.A.H. ESG Matters: How to Save the Planet, Empower People, and Outperform the Competition. Ethos Collective, 2021.  
 GIANNETTI, B. F., ALMEIDA, C. M. V. B. Ecologia Industrial. Conceitos, ferramentas e aplicações. Edgard Blucher, 2006.  
 WEETMAN, C. Economia Circular: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa. Autêntica Business, 2019.  
 AMATO NETO, J. BARROS, M.C.L. SILVA, W.L.C. Economia Circular, Sistemas Locais de Produção e Ecoparques Industriais: Princípios, Modelos e Casos (aplicações). Fundação Vanzolini, 2021.

**Mesoconteúdo:** Produção e Projeto Sustentável

#### **Bibliografia básica**

BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial. São Paulo: Saraiva, 2004.

GIANNETTI, B. F., ALMEIDA, C. M. V. B. Ecologia Industrial. Conceitos, ferramentas e aplicações. Edgard Blucher, 2006.

MANZINI, E., VEZZOLI, C. O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis - Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2002.

#### **Bibliografia complementar**

DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ELKINGTON, J. Sustentabilidade: Canibais com garfo e faca. M. Books, 2011

ABNT. NBR ISO 14001. Sistemas de Gestão Ambiental: especificação e diretrizes para o uso. Rio de Janeiro, 2004.

ABNT. NBR ISO 14004. Sistemas de Gestão Ambiental: especificação e diretrizes para o uso. Rio de Janeiro, 2004.

OMETTO, A. R. Avaliação do Ciclo de Vida do Álcool Etílico Combustível por meio dos métodos EDIP, Exergia e Emergia. Tese (doutorado). EESC-USP. 2005.

#### **Mesoconteúdo: Recursos Energéticos**

##### **Bibliografia básica**

ROGER A. HINRICHS, MERLIN KLEINBACH, LINEU BELICO DOS REIS; Energia e meio ambiente. Tradução técnica: Lineu Belico do Reis, Flávio Maron Vichi, Leonardo Freire de Mello. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

WILLRICH, MASON: Energia e política; tradução de Mario Salviano Silva. Rio de Janeiro: Agir, 1978.

GOLDEMBERG, JOSÉ: Energia, meio ambiente & desenvolvimento; tradução André Koch. Imprensa São Paulo : EDUSP : CESP, 1998.

EDUARDO NERY: Mercados e regulação de energia elétrica. Imprensa Rio de Janeiro: Interciência, 2012.

TOLMASQUIM, MAURÍCIO TIOMNO: O novo modelo do setor elétrico brasileiro. Rio de Janeiro, RJ : Synergia; EPE, 2011.

##### **Bibliografia Complementar**

ANEEL. Atlas de Energia Elétrica do Brasil. Agência Nacional de Energia Elétrica – Brasília: ANEEL, 2002.

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 2008: Ano base 2007: Resultados Preliminares Rio de Janeiro: EPE, 2008.

CADERNOS DO NAE/ Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República-nº3, Volume 1 e 2. Brasília, fevereiro de 2005.

ELETROBRÁS. Diretrizes para Estudos e Projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas, 2000.

ELETROBRÁS. Sistema de informação do Potencial Hidrelétrico/Centrals Elétricas Brasileiras S.A. – Eletrobrás, disponível em [HTTP://www.eletrabras.com](http://www.eletrabras.com).

TOLMASQUIM, M.T.: Fontes Renováveis de Energia no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Interciência: CENERGIA, 2003.

TOLMASQUIM, M.T.: Geração de Energia Elétrica no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Ineterciência: CENERGIA, 2005.

**Mesoconteúdo:** Gerenciamento de Resíduos Sólidos

**Bibliografia básica**

BARTHOLOMEU, DANIELA BACCHI; CAIXETA-FILHO, JOSÉ VICENTE. Logística Ambiental de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: Atlas, 2011.

BIRD, COLIN. Química Ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GOMES, LUCIANA PAULO. Estudos de caracterização e tratabilidade de lixiviados de aterros sanitários para as condições brasileiras. Rio de Janeiro: ABES, 2009.

LEI FEDERAL Nº 12.305, Política Nacional de Resíduos Sólidos.

**Bibliografia Complementar**

BOSCOV, M. E. G.; Geotecnia Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V.; Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos. Barueri-SP: Manole, 2012.

LIMA, J. D.; Gestão de resíduos sólidos no Brasil. Rio de Janeiro: ABES, 2001.

MONTEIRO, J. H. P., FIGUEIREDO, C. E. M., MAGALHÃES, A. F.; Manual do Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MACHADO, PAULO AFFONSO LEME. Direito ambiental brasileiro. 18ª ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

**Mesoconteúdo:** Sistemas de Gestão Integrados, Certificações e Auditorias

**Bibliografia básica**

CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. Gestão da Qualidade ISO9001:2015 – Requisitos e Integração com a ISO14001:2015. São Paulo: Editora GEN-Atlas, 2016.

NBR ISO 9001:2015 - Sistema de Gestão da Qualidade – requisitos.

NBR ISO 14001:2015 Sistemas de gestão ambiental - requisitos com orientação para uso.

NBR ISO 45001:2018 Sistemas de gestão ambiental - requisitos com orientação para uso.

**Bibliografia complementar**

TOLEDO et al. Qualidade - Gestão e Métodos. São Paulo: Gen-LTC, 2013.

PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GARVIN, D. A. Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

JURAN, J. M. Qualidade desde o projeto. São Paulo: Pioneira 2002.

KUME, H. Métodos estatísticos para melhoria da qualidade. 5. ed. São Paulo: Editora Gente, 1993.



|   |                |
|---|----------------|
| <b>Unidade Curricular Gestão Socioambiental, Governança e Economia 1</b>  | <b>Código:</b> |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Noções Fundamentais de Direito e Ética Profissional  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/> CONFEA. Código de Ética. Brasília: CONFEA, 2013.<br/> COTRIM, G. Direito Fundamental - Instituições de Direito Público e Privado. São Paulo: Saraiva, 2009.<br/> MILARÉ, É.; FUHRER, M. C. A. Manual de Direito Público e Privado. São Paulo: RT, 2013.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/> AMORIM, José Adeildo; JÚNIOR, Josinaldo. O código de ética profissional do engenheiro. Universidade Federal do Alagoas, Campus do Sertão. Disponível em: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=EH2UI-LxYOU">http://www.youtube.com/watch?v=EH2UI-LxYOU</a>. Acesso em: 03.09.2015.<br/> CONFEA-CREA. Legislação. Disponível em: <a href="http://normativos.confea.org.br/apresentacao/apresentacao.asp">http://normativos.confea.org.br/apresentacao/apresentacao.asp</a>. PALAIA, N. Noções Essenciais de Direito. São Paulo: Saraiva, 2011.<br/> SCHWARTZ, N. Noções de Direito. São Paulo: Juruá, 2009.<br/> VAZ, H. C. de L. Escritos de Filosofia IV: Introdução à Ética Filosófica 1. Rio de Janeiro: Loyola, 1999.</p> |                |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Noções de Direito Empresarial  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/> BRUSCATO, W. Manual de direito empresarial brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2011.<br/> COELHO, F. U. Manual de direito comercial. São Paulo: Saraiva, 2012.<br/> GOMES, F. B. Manual de direito empresarial. São Paulo: RT, 2012.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/> BRUSCATO, W. Títulos de crédito. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2001.<br/> BULGARELLI, W. Contratos Mercantis. São Paulo: Atlas, 2000.<br/> RESTIFFE, P. S. Manual do novo direito comercial. São Paulo: Dialética, 2006.<br/> RUSSO, F.; OLIVEIRA, N. de. Manual prático de constituição de empresas. São Paulo: 88 Atlas, 2004.<br/> TOMAZETTE, M. Direito Societário. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2003.</p>  |                |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Noções de Direito Ambiental  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/> ANTUNES, P. De B. Direito Ambiental. São Paulo: Atlas, 2012.<br/> MUKAI, T. Direito Ambiental Sistematizado. São Paulo: Forense, 2012.<br/> SILVA, J. A. da. Direito Urbanístico Brasileiro. São Paulo: Malheiros, 2012.</p>   |                |

**Bibliografia complementar**

DIAS, R.; MATTOS, F. Políticas Públicas. São Paulo: Atlas, 2012.  
 GEDDES, P. Cidades em Evolução. Campinas: Papirus, 1994.  
 GONÇALVES, C. W. P. Os (Des) Caminhos do Meio Ambiente. São Paulo: Contexto, 2011.  
 MACHADO, P. A. L. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Malheiros, 2013.  
 RECH, A. U.; RECH, A. Direito Urbanístico. Caxias do Sul: EDUCS, 2010.

**Mesoconteúdo:** Introdução à Metodologia Científica**Bibliografia básica**

CARVALHO, M.C.M. Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas. Campinas: Papirus, 2008.  
 GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.  
 GOYATÁ, S.L.T. et al. Manual de normalização para elaboração de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses da UNIFAL-MG. Alfenas: UNIFAL-MG, 2006.

**Bibliografia complementar**

BARROS, A.J.P.; LEHFELD, N.A.S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 2008.  
 GIL, A. C. Estudo de Caso. São Paulo: Atlas, 2009.  
 HINDLE, T. Como fazer apresentações. São Paulo: Publifolha, 2005.  
 MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. Noções de probabilidade e estatística. São Paulo: EDUSP, 2005.

**Mesoconteúdo:** Comunicação e Expressão**Bibliografia básica**

ABREU, A.S. Curso de redação. São Paulo: Ática, 2004.  
 AZEREDO, J.C. Gramática Houaiss da Língua Portuguesa redigida de acordo com a nova ortografia. São Paulo: Publifolha, 2009.  
 GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

**Bibliografia complementar**

BAZERMAN, C. Gêneros textuais, tipificação e interação. São Paulo: Cortez, 2005.  
 FARACO, C.A.; TEZZA, C.C. Prática do texto para estudantes universitários. Petrópolis: Vozes, 2005.  
 FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Lições de texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.  
 GUIMARÃES, E. A articulação do texto. São Paulo: Ática, 2007.  
 SERAFINI, M. T. Como escrever textos. Trad. Maria Augusta B. de Mattos. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Unidade Curricular Gestão Socioambiental, Governança e Economia 2</b>  | <b>Código:</b> |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Educação Ambiental   |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/>         BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. Ciência Ambiental: Terra, Um Planeta Vivo. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2011.<br/>         CURI, D. Gestão Ambiental: Editora Pearson. 2010<br/>         RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2003.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/>         BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999.<br/>         CAPRA, F. Alfabetização Ecológica. Cultrix, São Paulo, 2007.<br/>         DIAS, G. F. Educação Ambiental: Princípios e Práticas, 8ª Ed. GAIA, São Paulo, 2003.<br/>         DIAS, G. F. Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental. São Paulo: Gaia, 2006.<br/>         REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental? São Paulo: Brasiliense, 2009.<br/>         SATO, M.; CARVALHO, I. Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005.<br/>         PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. Educação Ambiental e Sustentabilidade. São Paulo: Manole, 2004.</p> |                |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Marketing e Meio Ambiente  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/>         KOTLER, P. Administração de Marketing. 10 ed. São Paulo. Prentice Hall. 2000.<br/>         BERKOWITZ, E., KERIN, R., HARTLEY, S., RUDELIUS, W. Marketing. 6 ed. Irwin-McGraw Hill. 2001.<br/>         BOONE, L., KURTZ, D. L. Marketing Contemporâneo. 8 ed. Rio de Janeiro. LTC. 1998.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/>         CHURCHILL Jr, G., Peter, J. P. Marketing. Criando valor para os clientes. Ed. Saraiva. São Paulo. 2000.<br/>         CZINKOTA, M. et al. Marketing. As melhores práticas. Porto Alegre. Bookman, 2001.<br/>         ETZEL, M., WALKER, B., STANTON, W. Marketing. Makron Books. 2001.<br/>         KOTLER, P., ARMSTRONG, G. Introdução ao Marketing. 4 ed. Rio de Janeiro. LTC, 2000.<br/>         MCCARTHY, E. J., PERREAULT Jr. Marketing Essencial: uma abordagem gerencial e global. São Paulo. Atlas. 1997.</p>   |                |

**Mesoconteúdo:** Projetos Socioambientais**Bibliografia básica**

BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R. Responsabilidade Social Empresarial e Empresa Sustentável. São Paulo: Saraiva, 2009.

NASCIMENTO et al. Gestão Socioambiental Estratégica. Porto Alegre: Bookman, 2008.

PUPPIM-DE-OLIVEIRA, J. A. Empresas na Sociedade: Sustentabilidade e Responsabilidade Social. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

**Bibliografia complementar**

BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004 (2a Ed. 2008)

ODUM, E. e BARRET, G. Fundamentos da Ecologia. Cengage, 2013.

ALMEIDA, F. O Bom Negócio da Sustentabilidade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ASHLEY, P. A. (Ed.). Ética e Responsabilidade Social. São Paulo: Saraiva, 2006.

HENDERSON, H. Mercado Ético: A força do novo paradigma empresarial. São Paulo: Cultrix, 2007.

LENZI, C. L. Sociologia Ambiental. Bauru, SP: EDUSC. 2006. 216 p.

SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SEIFFERT, M.E.B. Gestão Ambiental. Instrumentos, esferas de Ação e Educação Ambiental. São Paulo: Atlas, 2007. SEIFFERT, M.E.B. Sistema.

**Mesoconteúdo:** Ambiente e Sociedade**Bibliografia básica**

CHALMERS, A. O que é ciência, afinal? São Paulo: Brasiliense, 1983.

CHASSOT, A. A Ciência através dos tempos. 8 Imprensa. São Paulo: Moderna, 1994.

FOUREZ, Gérard. A construção das ciências. Introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora Unesp, 1995.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 01/2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília: DOU, 2004.

BRASIL. Lei nº 11645/2008. Trata da temática da história e cultura afro-brasileira e indígena. Brasília: DOU, 2008.

BRASIL. Lei nº 9.795/1999. Política para a Educação Ambiental. Brasília: DOU: 1999.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2/2012, Diretrizes para a Educação Ambiental. Brasília: DOU, 2012.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 01/2012. Educação em Direitos Humanos. Brasília: DOU, 2012.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 9/2003. Trata da prevenção ao uso e abuso de drogas pelos alunos de todos os graus de ensino. Brasília: DOU, 2003.

**Bibliografia complementar**

BRASIL. Livro branco: Ciência, Tecnologia e Inovação. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia, 2002. Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0004/4744.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0004/4744.pdf). Acesso em: 07 de julho de 2011.

FLECK, L. Gênese e desenvolvimento de um fato científico. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

HOBBSAWN, E. Era dos Extremos – o breve século XX. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

KUHN, T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2000.

SCHWARTZMAN, S. Ciência, Universidade e Ideologia: a política do conhecimento. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008.

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Unidade Curricular Gestão Socioambiental, Governança e Economia 3</b>  | <b>Código:</b> |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Fundamentos de Economia  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b></p> <p>FORTUNA, E. Mercado Financeiro. 14 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.</p> <p>MANKIW, G. Macroeconomia. Rio de Janeiro: LTC, 1997.</p> <p>PINDYCK, R., RUBINFELD, D. Microeconomia. São Paulo: Prentice Hall, 2002.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b></p> <p>PARKIN, M. Macroeconomia. São Paulo: Addison Wesley, 2003.</p> <p>SACHS J., LARRAIN, F. Macroeconomia Em uma economia Global. São Paulo: Makron Books, 2000</p> <p>HALL, R. E., LIEBERMAN, M. Microeconomia: princípios e aplicações. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.</p> <p>VARIAN, H. R. Microeconomia – princípios básicos. 8 ed. Elsevier, 2012.</p> <p>DORNBUSCH, R. FISCHER, S. STARTZ, S. Macroeconomia. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2003.</p> |                |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Economia Circular  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b></p> <p>WEETMAN, C. Economia Circular: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa. Autêntica Business, 2019.</p> <p>LUZ, B (ORG). Economia Circular: Debate Global, aprendizado Brasileiro. Bambual, 2021.</p> <p>AMATO NETO, J. BARROS, M.C.L. SILVA, W.L.C. Economia Circular, Sistemas Locais de Produção e Ecoparques Industriais: Princípios, Modelos e Casos (aplicações). Fundação Vanzolini, 2021.</p>   |                |

**Bibliografia complementar**

EEA Report 2/2016. Circular Economy in Europe: Developing the knowledge base. European Environmental Agency, 2016. ISSN 1977-8449 Stahel, Walter R. The Circular.Economy: The User's Guide. New York: Routledge, 2019. ISBN-13: 978-0367200176 Webster, K. The circular economy: A wealth of flows (2nd edition). Ellen MacArthur Foundation, UK, 2016. ISBN: 0992778425. Weetman, C. A Circular Economy Handbook for Business and Supply Chains: Repair, Remake, Redesign, Rethink, 2016. CPI Group, UK. ISBN: 9780749476755.

**Mesoconteúdo:** Engenharia Econômica**Bibliografia básica**

GONÇALVES, A. et al. Engenharia econômica e Finanças. São Paulo: Campus, 2008.  
HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. São Paulo: Atlas, 2000.  
HUMMEL, P.R.V; PILÃO, N.E. Matemática Financeira e Engenharia Econômica. São Paulo: Thomson, 2003.

**Bibliografia complementar**

BAUER, U.R. Matemática Financeira Fundamental. São Paulo: Atlas, 2003.  
BRANCO, A.C.C. Matemática Financeira Aplicada. São Paulo: Cengage Learning, 2008.  
EHRlich, P.J. Engenharia Econômica - Avaliação e Seleção de Projetos de Investimento. São Paulo: Atlas, 2005.  
PUCCINI, A. L. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas, 1993.  
VIEIRA SOBRINHO, J. D. Matemática financeira. São Paulo: Atlas, 1996.

**Mesoconteúdo:** Economia Ambiental**Bibliografia básica**

MAY, P.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. da – Economia do Meio Ambiente – Teoria e Prática, 2ª.Ed. Rio de Janeiro, ELSEVIER, 2010.  
THOMAS, J. M. – Economia Ambiental: Fundamentos , Políticas e Aplicações, São Paulo, CENGAGE Learning, 2010.  
FIELD, B. C.; FIELD, M. K. - Introdução À Economia do Meio Ambiente, 6ª.Ed. Porto Alegre; AMGH, 2014.

**Bibliografia complementar**

VARELA, C. – Meio Ambiente & Economia; 17ª.Ed. Editora SENAC, 2012.  
MOURA, L. A. A. de – Economia Ambiental. Gestão de Custos e de Investimentos, 1ª.Ed. Editora Del Rey, 2011.  
MORAES, O. J. de – Economia Ambiental. Instrumentos Econômicos Para O Desenvolvimento Sustentável, 1ª.Ed. Centauro, 2009.  
FAUCHEUX, S.; NOËL, J-F. – Economia dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente, 1ª.Ed. Instituto Piaget, 1997.

MULLER, A. C. – Economistas e as Relações Entre o Sistema Econômico e o Meio Ambiente, UnB, Brasília, 2007.

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Unidade Curricular Gestão Socioambiental, Governança e Economia 4</b>   | <b>Código:</b> |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Gestão de Projetos  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/> CHATFIELD, C; JOHNSON, T. Microsoft Project 2010. Passo a Passo. Porto Alegre: Bookman, 2012.<br/> GIDO, J. e CLEMENTS, J. P. Gestão de Projetos. São Paulo: Thomson Learning, 2007.<br/> PMI. Um Guia do Conhecimento Em Gerenciamento de Projetos - Guia PMBoK. 4ed. PMI, 2008.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/> CARVALHO, M.M.; RABECHINI Jr. R. Fundamentos em gestão de projetos: Construindo Competências para Gerenciar Projetos. 3 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.<br/> KERZNER, H. Gestão de Projetos. As melhores práticas. Porto Alegre:Bookman, 2002.<br/> MAXIMIANO, A.C.A. Administração de projetos: como transformar idéias em resultados. 4ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.<br/> NOKES, S. O guia definitivo: Gerenciamento de projetos. Porto Alegre: Bookman, 2012.<br/> OLIVEIRA, G. B. MSProject 2010 e Gestão de Projetos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</p> |                |
| <b>Mesoconteúdo:</b> Introdução à Contabilidade  |                |
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/> MARTINS, E. Contabilidade de Custos. 10 ed. Editora Atlas, São Paulo, 2010.<br/> MARION, J.C. Contabilidade Empresarial. 15 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015.<br/> BERK, J.; DEMARZO, P. E HARFORD, J. Fundamentos de finanças empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p><b>Bibliografia complementar:</b><br/> BERK, J.; DEMARZO. Finanças empresarial essencial. Porto Alegre: Bookman, 2010<br/> ROSS, S. A. ET AL. Administração financeira. 8 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.<br/> GITMAN, L. Princípios de administração financeira. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2010.<br/> DAMODARAN, ASWATH. Finanças corporativas: teoria e prática. 2 ed. Porto Alegre. Bookman, 2004.<br/> WESTON, J. F., BRIGHAM, E. F. Administração Financeira de Empresas. Rio de Janeiro: Makron books, 2000.</p>   |                |

**Mesoconteúdo:** Empreendedorismo**Bibliografia básica**

- BESSANT, J. TIDD, J. Inovação e empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- STUTELY, Richard. O guia definitivo: Plano de negócios. Porto Alegre: Bookman, 2012.

**Bibliografia complementar**

- BARON, R. A. e SHANE, S. A. Empreendedorismo: Uma Visão Do Processo. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
- BURGELMAN, R. A. et al. Gestão Estratégica da Tecnologia e da Inovação: Conceitos e Soluções. São Paulo: McGraw Hill, 2012.
- DRUCKER, P. Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- OECD. Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Brasília: FINEP, 2005.
- OLIVEIRA, M. G. et al. Roadmapping: uma abordagem estratégica para o gerenciamento de inovação em produtos, serviços e tecnologias. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

**Mesoconteúdo:** Teoria Geral da Administração**Bibliografia básica**

- CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. Edição Compacta. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- GUERRINI, F.M., ESCRIVÃO FILHO, E., ROSIM, D. Administração para engenheiros. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2016.
- CERVANTES, G. R., PANNO, C. C., KLOECKNER, M. C. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

**Bibliografia complementar**

- CLUTTERBUCK, D., CRAINER, Stuart. Grandes administradores. Rio de Janeiro: Zahar, 1993.
- BERNARDES, C.; MARCONDES, R. C. Teoria Geral da Administração. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
- LODI, João Bosco. História da administração. 7 ed. São Paulo: Pioneira: 1981.
- MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- WAHRLICH, B. M. S. Uma análise das teorias de organização. 5 ed. Rio de Janeiro: FGV, 1986.

**Mesoconteúdo:** Engenharia do Trabalho**Bibliografia básica**

- IIDA, I. Ergonomia: Projeto e Produção. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997.



KROEMER, K. H. E. e GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SALIBA, T. M. et alli. Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. São Paulo: LTr, 2002.

#### **Bibliografia complementar**

BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2008.

ABRÃO, J. et al. Introdução à Ergonomia: da prática à teoria. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

BERTAGNI, R. F. S.; MONTEIRO, A. L. Acidente do trabalho e doenças ocupacionais. São Paulo: Saraiva, 2005.

PINTO, A. L. T. Segurança e medicina do trabalho. São Paulo: Saraiva, 2008.

SANTOS, V.; ZAMBERLAN, M. C.; PAVARD, B. Confiabilidade humana e projeto ergonômico de centros de controle de processos de alto risco. Rio de Janeiro: Synergia, 2009.

TRINDADE, W. L. Riscos do Trabalho. São Paulo: LTC, 1998.

| <b>Unidade Curricular Atividades Curriculares de Extensão 1</b>  | <b>Código:</b> |
|--|----------------|
| <p><b>Bibliografia básica</b></p> <p>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Brasília: MEC/SESu, 2006.</p> <p>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras Avaliação da Extensão Universitária: práticas e discussões da Comissão Permanente de Avaliação da Extensão / Organização: Sonia Regina Mendes dos Santos [et al.] – Belo Horizonte: FORPROEX/CPAE; PROEX/UFGM, 2013.</p> <p>Capítulo: A construção da extensão universitária no brasil: trajetória, p. 28-50</p> <p>RESOLUÇÃO n. 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasil, 2018.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b></p> <p>DIEHL, B. T.; TERRA, E. L. (2017). A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão: do legal ao real. <i>Revista De Humanidades</i>, 28(2), 166–185. <a href="https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185">https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185</a></p> <p>GADOTTI, M.. Extensão Universitária: para quê? In: Instituto Paulo Freire. São Paulo, 15 fev. 2017. Disponível em: <a href="https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que">https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que</a>. Acesso em: 20 jan. 2022.</p> <p>GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. <i>Revista Perspectiva - UFSC, Florianópolis</i>, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.</p> <p>SOUZA, A. P. <i>Análise da capacidade atual de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde gerados no Estado do Rio de Janeiro com recorte da</i></p> |                |

*região hidrográfica do Guandu*. 2011. Dissertação (Mestrado em Planejamento Ambiental)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.  
Disponível em: [http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe\\_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf](http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf)  
Acesso: 20 jan. 2022.

| Unidade Curricular Atividades Curriculares de Extensão 2   | Código: |
|--|---------|
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Brasília: MEC/SESu, 2006.<br/>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras Avaliação da Extensão Universitária: práticas e discussões da Comissão Permanente de Avaliação da Extensão / Organização: Sonia Regina Mendes dos Santos [et al.] – Belo Horizonte: FORPROEX/CPAE; PROEX/UFMG, 2013.<br/>Capítulo: A construção da extensão universitária no brasil: trajetória, p. 28-50<br/>RESOLUÇÃO n. 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasil, 2018.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/>DIEHL, B. T.; TERRA, E. L. (2017). A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão: do legal ao real. <i>Revista De Humanidades</i>, 28(2), 166–185.<br/><a href="https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185">https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185</a><br/>GADOTTI, M.. Extensão Universitária: para quê? In: Instituto Paulo Freire. São Paulo, 15 fev. 2017. Disponível em: <a href="https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que">https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que</a>. Acesso em: 20 jan. 2022.<br/>GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. <i>Revista Perspectiva - UFSC</i>, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.<br/>SOUZA, A. P. <i>Análise da capacidade atual de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde gerados no Estado do Rio de Janeiro com recorte da região hidrográfica do Guandu</i>. 2011. Dissertação (Mestrado em Planejamento Ambiental)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.<br/>Disponível em: <a href="http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf">http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf</a><br/>Acesso: 20 jan. 2022.</p> |         |

| Unidade Curricular Atividades Curriculares de Extensão 3   | Código: |
|--|---------|
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Brasília: MEC/SESu, 2006.</p> |         |

FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras Avaliação da Extensão Universitária: práticas e discussões da Comissão Permanente de Avaliação da Extensão / Organização: Sonia Regina Mendes dos Santos [et al.] – Belo Horizonte: FORPROEX/CPAE; PROEX/UFGM, 2013. Capítulo: A construção da extensão universitária no Brasil: trajetória, p. 28-50  
RESOLUÇÃO n. 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasil, 2018.

#### **Bibliografia complementar**

DIEHL, B. T.; TERRA, E. L. (2017). A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão: do legal ao real. *Revista De Humanidades*, 28(2), 166–185.

<https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185>

GADOTTI, M.. Extensão Universitária: para quê? In: Instituto Paulo Freire. São Paulo, 15 fev. 2017. Disponível em: <https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que>. Acesso em: 20 jan. 2022.

GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. *Revista Perspectiva - UFSC, Florianópolis*, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.

SOUZA, A. P. *Análise da capacidade atual de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde gerados no Estado do Rio de Janeiro com recorte da região hidrográfica do Guandu*. 2011. Dissertação (Mestrado em Planejamento Ambiental)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

Disponível em: [http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe\\_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf](http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf)  
Acesso: 20 jan. 2022.

| <b>Unidade Curricular Atividades Curriculares de Extensão 4</b>   | <b>Código:</b> |
|---|----------------|
| <p><b>Bibliografia básica</b><br/>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Brasília: MEC/SESu, 2006.<br/>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras Avaliação da Extensão Universitária: práticas e discussões da Comissão Permanente de Avaliação da Extensão / Organização: Sonia Regina Mendes dos Santos [et al.] – Belo Horizonte: FORPROEX/CPAE; PROEX/UFGM, 2013. Capítulo: A construção da extensão universitária no Brasil: trajetória, p. 28-50<br/>RESOLUÇÃO n. 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasil, 2018.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b><br/>DIEHL, B. T.; TERRA, E. L. (2017). A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão: do legal ao real. <i>Revista De Humanidades</i>, 28(2), 166–185.<br/><a href="https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185">https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185</a></p> |                |

GADOTTI, M.. Extensão Universitária: para quê? In: Instituto Paulo Freire. São Paulo, 15 fev. 2017. Disponível em: <https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que>. Acesso em: 20 jan. 2022.

GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. Revista Perspectiva - UFSC, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.

SOUZA, A. P. *Análise da capacidade atual de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde gerados no Estado do Rio de Janeiro com recorte da região hidrográfica do Guandu*. 2011. Dissertação (Mestrado em Planejamento Ambiental)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: [http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe\\_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf](http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf). Acesso: 20 jan. 2022.

| Unidade Curricular Atividades Curriculares de Extensão 5   | Código: |
|--|---------|
| <p><b>Bibliografia básica</b></p> <p>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Brasília: MEC/SESu, 2006.</p> <p>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras Avaliação da Extensão Universitária: práticas e discussões da Comissão Permanente de Avaliação da Extensão / Organização: Sonia Regina Mendes dos Santos [et al.] – Belo Horizonte: FORPROEX/CPAE; PROEX/UFMG, 2013.</p> <p>Capítulo: A construção da extensão universitária no brasil: trajetória, p. 28-50</p> <p>RESOLUÇÃO n. 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasil, 2018.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b></p> <p>DIEHL, B. T.; TERRA, E. L. (2017). A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão: do legal ao real. <i>Revista De Humanidades</i>, 28(2), 166–185. <a href="https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185">https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185</a></p> <p>GADOTTI, M.. Extensão Universitária: para quê? In: Instituto Paulo Freire. São Paulo, 15 fev. 2017. Disponível em: <a href="https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que">https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que</a>. Acesso em: 20 jan. 2022.</p> <p>GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. Revista Perspectiva - UFSC, Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.</p> <p>SOUZA, A. P. <i>Análise da capacidade atual de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde gerados no Estado do Rio de Janeiro com recorte da região hidrográfica do Guandu</i>. 2011. Dissertação (Mestrado em Planejamento Ambiental)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <a href="http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf">http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf</a>. Acesso: 20 jan. 2022.</p> |         |

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Unidade Curricular Atividades Curriculares de Extensão 6</b>   | <b>Código:</b> |
| <p><b>Bibliografia básica</b></p> <p>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Brasília: MEC/SESu, 2006.</p> <p>FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras Avaliação da Extensão Universitária: práticas e discussões da Comissão Permanente de Avaliação da Extensão / Organização: Sonia Regina Mendes dos Santos [et al.] – Belo Horizonte: FORPROEX/CPAE; PROEX/UFMG, 2013.</p> <p>Capítulo: A construção da extensão universitária no brasil: trajetória, p. 28-50</p> <p>RESOLUÇÃO n. 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasil, 2018.</p> <p><b>Bibliografia complementar</b></p> <p>DIEHL, B. T.; TERRA, E. L. (2017). A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão: do legal ao real. <i>Revista De Humanidades</i>, 28(2), 166–185.<br/> <a href="https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185">https://doi.org/10.5020/23180714.2013.28.2.166-185</a></p> <p>GADOTTI, M.. Extensão Universitária: para quê? In: Instituto Paulo Freire. São Paulo, 15 fev. 2017. Disponível em: <a href="https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que">https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensaouniversitaria-para-que</a>. Acesso em: 20 jan. 2022.</p> <p>GONÇALVES, N. G. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: um princípio necessário. <i>Revista Perspectiva - UFSC, Florianópolis</i>, v. 33, n. 3, p. 1229 - 1256, set./dez. 2015.</p> <p>SOUZA, A. P. <i>Análise da capacidade atual de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde gerados no Estado do Rio de Janeiro com recorte da região hidrográfica do Guandu</i>. 2011. Dissertação (Mestrado em Planejamento Ambiental)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.<br/> Disponível em: <a href="http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf">http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/AlexandrePereiraDeSouza.pdf</a><br/> Acesso: 20 jan. 2022.</p> |                |

## APÊNDICE B

### Planilha de Investimentos

| Ação  | Valor  |
|---|--|
| Contratação de empresa especializada em áudio e vídeo, para suporte técnico na produção de materiais didáticos (incluindo estúdio, equipamentos, horas de gravação, edição de som e imagem, inserção de legendas) | R\$ 120.000,00 por ano até o 4º ano  |
| Aquisição de referências bibliográficas, conforme Apêndice A deste PPC  | R\$ 5.000,00   |
| Aquisição para equipamentos para estúdio básico para o <i>campus</i> Poços de Caldas  | R\$ 70.000,00  |
| Contratação de tutores EaD, mediante edital (com suporte técnico do CEAD) (considerando o valor padrão de bolsa tutor de R\$ 765,00)  | R\$ 45.900,00<br>(considerando 5 tutores contratados a cada ano de implantação do curso) |

### Planilha de Contratações

| Ações  |
|--|
| Contratação de 10 (dez) docentes em Regime de dedicação exclusiva  |
| Contratação de 10 (dez) TAEs em níveis demandados pela administração*  |
| *Em negociação com o MEC este informou sobre a impossibilidade de vagas TAE para este momento. Desta forma, até a contratação efetiva de TAEs de carreira estes serão substituídos, em regime de urgência, por 10 (dez) Terceirizados para Suporte Administrativo e Técnico. O investimento anual destas contratações será na ordem de R\$ 350.000,00 até que se efetivem as contratações de funcionários de carreira. |

**APÊNDICE C**  
**Plano de Implantação**

| <b>Período</b>            | <b>Ação</b>  | <b>Responsável</b>   |
|---------------------------|--|--|
| 1º semestre de 2022       | Aprovação do curso de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, nos órgãos acadêmicos superiores da UNIFAL-MG                 | Comissão de Criação de Curso   |
| 1º semestre de 2022       | Procedimentos administrativos junto ao E-MEC, para autorização do curso  | Prograd  |
| 1º semestre de 2022       | Emissão de portarias relativas aos órgãos internos do curso (NDE, Colegiado, Comissões de componentes curriculares)      | ICT/Prograd  |
| 1º semestre de 2022       | Elaboração de regulamentações específicas de componentes curriculares  | Comissões Específicas  |
| 1º semestre de 2022       | Contratação de empresa especializada em áudio e vídeo, para suporte técnico na produção de materiais didáticos           | ICT  |
| 1º semestre de 2022       | Realização de formação pedagógica para docentes EaD  | Prograd/CEAD   |
| 1º e 2º semestres de 2022 | Elaboração de materiais didáticos, pelos docentes responsáveis pelas UC do curso, cuja atribuição docente compete ao ICT | Docentes do curso (contratação de empresa especializada para gravação de videoaulas) |
| 1º e 2º semestres de 2022 | Digitalização de materiais bibliográficos conforme legislação vigente, para biblioteca virtual do curso                  | Biblioteca <i>campus</i> Poços de Caldas   |
| 2º semestre de 2022       | Sistematização do AVA com os materiais didáticos do curso  | Docentes do curso  |
| 2º semestre de 2022       | Contratação de tutores EaD, mediante edital  | ICT/CEAD   |
| 2º semestre de 2022       | Realização de formação pedagógica para docentes e tutores  | Prograd/CEAD   |
| 1º semestre de 2023       | Abertura das vagas da 1ª turma de ingressantes no SISU   | Prograd  |
| 1º semestre de 2023       | Início do curso com os ingressantes do SISU em 2023/1  | Prograd  |
| 1º semestre de 2023       | Inserção de tradução de LIBRAS nas videoaulas (caso haja estudantes surdos matriculados no curso)                        | NAI  |