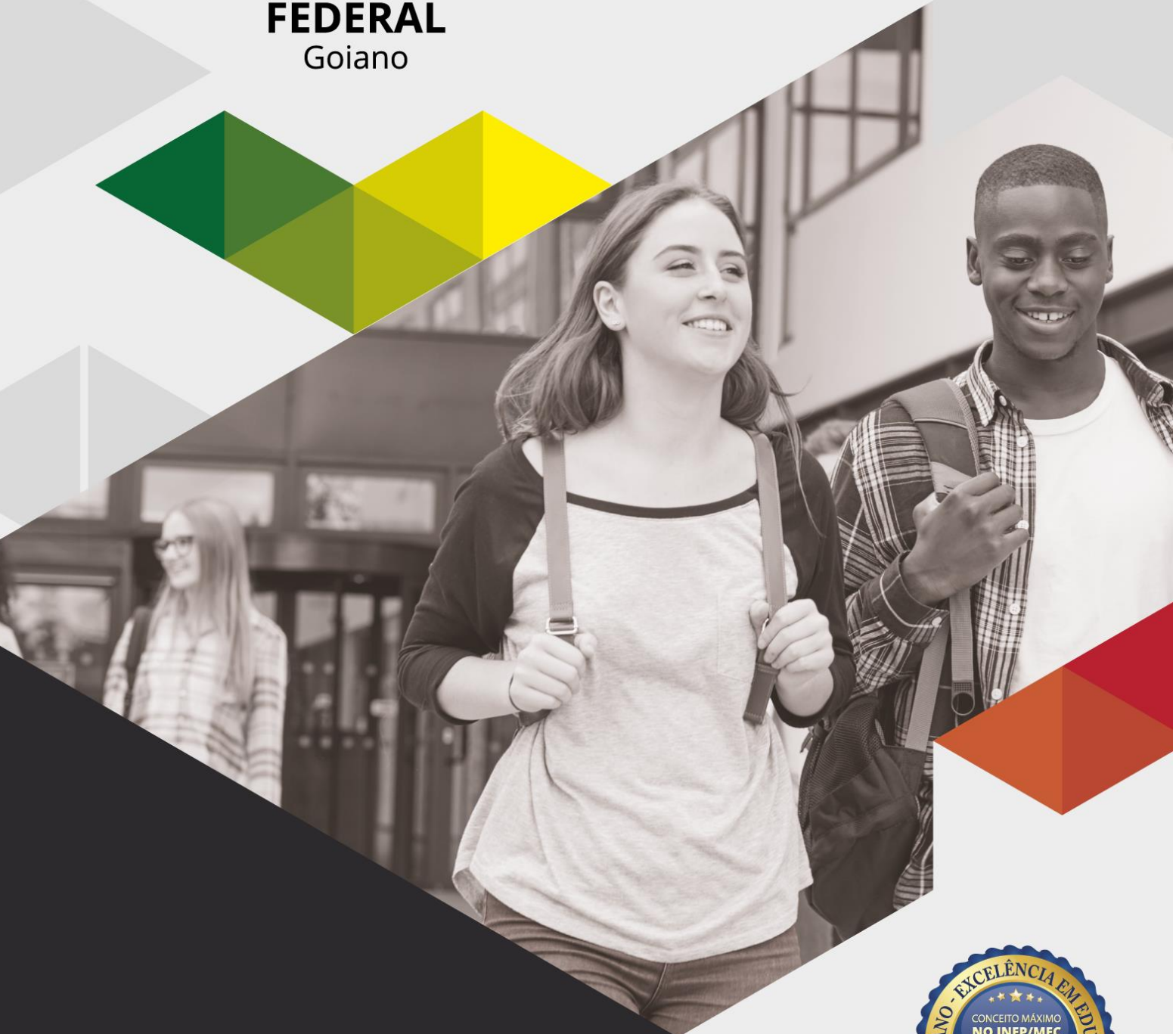


**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Goiano



PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS

**SUPERIORES**

**ENGENHARIA AMBIENTAL**

Bacharelado

**IF GOIANO**

**CAMPUS RIO VERDE**

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

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

**Jair Messias Bolsonaro**  
Presidente da República

**Victor Godoy Veiga**  
Ministro da Educação

**Tomás Dias Sant'Ana**  
Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica

**Elias de Pádua Monteiro**  
Reitor

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

**Gilson da Silva Dourado**  
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

**Geisa D'Ávila Ribeiro Boaventura**  
Pró-Reitora de Extensão

**Virgílio José Tavira Erthal**  
Pró-Reitor de Ensino

**Vailson Batista de Freitas**  
Pró-Reitor de Administração

**Marco Antônio Harms Dias**  
Diretor de Desenvolvimento de Ensino

**Fabiano Guimarães Silva**

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

Diretor Geral Campus Rio Verde

**Hellayny Silva Godoy de Souza**

Coordenadora de Ensino de Graduação

**Bacharelado em Engenharia Ambiental****Núcleo Docente Estruturante:**

Prof. M.Sc. Bruno de Oliveira Costa Couto  
Prof. D.Sc. Idalci dos Reis Cruvinel  
Prof. D.Sc. Fabio Martins Vilar de Carvalho  
Prof. D.Sc. Edio Damasio da Silva Junior  
Prof<sup>a</sup>. D.Sc. Eloiza da Silva Nunes  
Prof. D.Sc. Marcio da Silva Vilela  
Prof. D.Sc. Rafael Marques Pereira Leal  
Prof. D.Sc. Lucas Peres Angelini  
Prof. D.Sc. Leandro Carlos  
Prof. D.Sc. Hugo Leonardo Souza Lara Leão  
Prof. D.Sc. Márcio Antonio Ferreira Belo Filho  
Prof. D.Sc. Tiago Clarimundo Ramo

**Colaboradores**

Fábio Henrique Dyszy  
Diretor de Ensino

Lia Raquel de Souza Santos Borges  
Gerente de Ensino de Graduação

Renato Cruvinel de Oliveira  
Gerente de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Josiane Lopes Medeiros  
Pedagoga

Jeanne Mesquita de Paula Leão  
Pedagoga

Vilma Maria da Silva  
Pedagoga

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

### SUMÁRIO

Identificação do Institucional.....	7
Identificação da Unidade.....	7
Identificação do Curso.....	8
DIMENSÃO 1 – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA.....	9
1. Estrutura Curricular.....	9
1.1. Matriz Curricular de Disciplinas Obrigatórias.....	9
1.2. Matriz Curricular de Disciplinas Optativas.....	12
1.3. Representação Gráfica da Matriz Curricular.....	14
1.4. Conteúdos Curriculares.....	16
1.5. Tempo para Integralização do Curso.....	16
2. Contexto Geral.....	17
2.1. Histórico do Instituto Federal Goiano.....	17
2.2. Histórico do Campus Rio Verde.....	17
2.3. Justificativa da Implantação do Curso.....	19
2.4. Objetivos do curso .....	20
3. Perfil Profissional do Egresso.....	21
4. Utilização de Carga a Distância em Cursos Presenciais do IF Goiano.....	23
4.1. Orientações metodológicas para oferta da CHEaD.....	25
4.2. Oferta de CHEaD para pessoas com necessidades Educaconais Específicas.....	25
5. Conclusão do Curso (Certificados e Diplomas) .....	26
6. Diretrizes Metodológicas do Curso.....	26
6.1. Orientações metodológicas.....	29
7. Atividades Acadêmicas.....	30
7.1. Atividades Complementares.....	30
7.2. Estágio Curricular.....	31
7.3. Prática Profissional.....	31
7.4. Trabalho de Curso.....	32
8. Políticas de Incentivo ao Ensino, Pesquisa e Extensão.....	33
8.1. Plano de Integração Pesquisa, Ensino e Extensão.....	34
8.1.1. Curricularização da Extensão.....	35
8.1.2. Registro das atividades de Extensão.....	37
8.1.2.1 Do Mediador de Extensão.....	37
8.1.3. As ações de Extensão.....	38
8.1.4 Da Autoavaliação das atividades de extensão.....	39
9. Avaliação.....	39
9.1. Sistema de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem.....	40
9.2. Sistema de Avaliação do projeto Pedagógico de Curso.....	40
10. Apoio ao discente.....	41
10.1 Orientações sobre Inclusão de Alunos Público-Alvo da Educação Especial no NAPNE IF Goiano – Campus Rio Verde.....	41
10.2 Assistência Estudantil.....	42
10.3. Integração e Assessoria Pedagógica.....	43
DIMENSÃO 2 - CORPO DOCENTE E TUTORIAL.....	43

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

11. Núcleo Docente Estruturante.....	43
12. Coordenação do Curso.....	44
13. Colegiado do Curso.....	44
14. Perfil dos Docentes e Técnicos Administrativos.....	44
14.1 Professores responsáveis pelas disciplinas do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental.....	44
14.1.1 Professores responsáveis pelas disciplinas.....	51
14.2 Professor/Tutor.....	55
14.3 Perfil dos Técnicos Administrativos.....	55
DIMENSÃO3 - INFRAESTRUTURA.....	60
15. Infraestrutura.....	60
15.1 Laboratórios didáticos de formação básica e específica.....	62
15.2. Recursos Audiovisuais.....	64
16. Referências.....	64
ANEXO I – Ementas das Disciplinas.....	67
ANEXO II – Tabela de Horas de Atividades Complementares.....	121
ANEXO III – Tabela de Horas de Atividades de Extensão.....	123

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

**Identificação Institucional**

<b>Mantenedora</b>	IF Goiano
<b>Instituição</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano
<b>Data da publicação no DOU</b>	30/12/2008
<b>CNPJ</b>	10.651.417/0001-78
<b>Endereço</b>	R. 88, 310 - St. Sul
<b>Cidade</b>	Goiânia - GO
<b>CEP</b>	74085-010
<b>Telefones</b>	+55 (62) 3605-3601/3602
<b>Site</b>	<a href="https://www.ifgoiano.edu.br">https://www.ifgoiano.edu.br</a>
<b>E-mail</b>	reitoria@ifgoiano.edu.br

**Identificação da Unidade**

<b>Unidade</b>	Campus Rio Verde
<b>Data da publicação no DOU</b>	30/12/2008
<b>CNPJ</b>	10.651.417/0005-00
<b>Endereço</b>	Rod. Sul Goiana, km. 01
<b>Cidade</b>	Rio Verde - GO
<b>CEP</b>	75901-000
<b>Telefones</b>	(64) 3624-1000
<b>Site</b>	<a href="https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/rio-verde.html">https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/rio-verde.html</a>
<b>E-mail</b>	gabinete.rv@ifgoiano.edu.br

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

### Identificação do Curso

<b>CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL – MODALIDADE PRESENCIAL</b>	
<b>Título acadêmico</b>	Engenheiro Ambiental
<b>Área do Conhecimento</b>	Engenharias
<b>Eixo Tecnológico</b>	Engenharia Sanitária
<b>Modalidade do Curso</b>	Presencial
<b>Periodicidade de Oferta</b>	Anual
<b>Duração do curso</b>	5 anos (10 semestres)
<b>Carga Horária prevista na legislação</b>	3.600 horas
<b>Carga horária total do curso</b>	3.600 horas
<b>Tempo para integralização do Curso</b>	Mínimo: 7 semestres
	Máximo: 18 Semestres
<b>Hora-aula (minutos)</b>	50 minutos
<b>Turno de funcionamento</b>	Integral
<b>Número de vagas ofertadas/ano</b>	50 Vagas
<b>Data de Início do Curso</b>	2011
<b>Início ou previsão de início das atividades</b>	2023
<b>Calendário escolar</b>	100 dias letivos por semestre



**Bacharelado em Engenharia Ambiental**  
**DIMENSÃO 1 – ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA**

**1. Estrutura Curricular.**

**1.1. Matriz Curricular de Disciplinas Obrigatórias.**

1º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.R	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.NCM.FC	Fundamentos de Cálculo	60	72	12,0	16,7	4	-
2	RVGRAD.NCM.GAAL	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	72	12,0	16,7	4	-
3	RVDGRAD.EAM.IEA	Introdução à Engenharia Ambiental	30	36	6,0	16,7	2	-
4	RVGRAD.NCQ.QG	Química Geral	60	72	12,0	16,7	4	-
5	RVGRAD.NCB.EG	Ecologia Geral	30	36	6	16,7	2	-
6	RVGRAD.NCE.DT	Desenho Técnico	60	72	12,0	16,7	4	-
<b>Total</b>			<b>300</b>	<b>360</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>

2º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.NCM.CALC1	Cálculo 1	75	90	15	16,7	5	-
2	RVGRAD.NCQ.QAMB	Química Ambiental	60	72	27	37,5	3	Química Geral
3	RVGRAD.NCB.MA	Microbiologia Ambiental	60	72	12	16,7	4	-
4	RVGRAD.NCF.FMB	Física - Mecânica Básica	45	54	24	44,4	2	-
5	RVGRAD.NCM.EB	Estatística Básica	60	72	12	16,7	4	-
6	RVGRAD.NMD.MASU	Meio Ambiente e Sustentabilidade Urbana	45	54	24	44,4	2	-
<b>Total</b>			<b>345</b>	<b>414</b>	<b>114</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>

3º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.NCM.CALC2	Cálculo 2	60	72	12	16,7	4	-
2	RVGRAD.NCF.FOTB	Física - Ondas e Termodinâmica Básica	45	54	24	44,4	2	Física - Mecânica Básica
3	RVGRAD.NCQ.ORG	Química Orgânica	60	72	27	37,5	3	Química Geral
4	RVGRAD.EAM.FCS	Fundamentos de Ciência do Solo	45	54	9	16,7	3	-
5	RVGRAD.NCB.BB	Bioquímica Básica	60	72	27	37,5	3	-
6	RVGRAD.NCM.ED	Equações Diferenciais	60	72	12	16,7	4	-
<b>Total</b>			<b>330</b>	<b>396</b>	<b>111</b>	<b>-</b>	<b>19</b>	<b>-</b>

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

4º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.NCE.TERMO1	Termodinâmica I	60	72	12	16,7	4	-
2	RVGRAD.NCE.TERMO1	Estatística Experimental	60	72	27	37,5	3	Estatística Básica
3	RVGRAD.NCE.TERMO1	Poluição do Solo	45	54	9	16,7	3	Fundamento de Ciência do Solo
4	RVGRAD.NCE.TERMO1	Topografia - Planimetria	60	72	12	16,7	4	-
5	RVGRAD.NCE.TERMO1	Poluição da Água	45	54	24	44,4	2	-
6	RVGRAD.NCE.TERMO1	Metodologia Científica	45	54	24	44,4	2	-
7	RVGRAD.NCE.TERMO1	Climatologia	45	54	24	44,4	2	-
<b>Total</b>			<b>360</b>	<b>432</b>	<b>132</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>

5º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.NCM.CN	Cálculo Numérico	60	72	12	16,7	4	-
2	RVGRAD.EAM.SP	Saúde Pública	45	54	24	44,4	2	-
3	RVGRAD.NCE.MC	Métodos Computacionais	60	72	27	37,5	3	-
4	RVGRAD.EAM.PATM	Poluição Atmosférica	45	54	24	44,4	2	-
5	RVGRAD.EAM.GA	Geotecnia Ambiental	45	54	24	44,4	2	-
6	RVGRAD.NCE.FT1	Fenômenos de Transporte I	60	72	12	16,7	4	Termodinâmica I
7	RVGRAD.NCE.TALT	Topografia - Altimetria	45	54	9	16,7	3	Topografia Planimetria
<b>Total</b>			<b>360</b>	<b>432</b>	<b>132</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>

6º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.EAM.GEO	Geoprocessamento	45	54	24	44,4	2	-
2	RVGRAD.NCE.FT2	Fenômenos de Transporte II	60	72	12	16,7	4	-
3	RVGRAD.NCE.HID1	Hidráulica I	45	54	9	16,7	3	Termodinâmica I
4	RVGRAD.EAM.TAR1	Tratamento de Águas Residuárias I	45	54	24	44,4	2	Poluição da Água
5	RVGRAD.NCE.MS	Mecânica dos Sólidos	45	54	9	16,7	3	Física - Mecânica Básica
6	RVGRAD.EAM.PTUR	Planejamento Territorial Urbano e Rural	45	54	24	44,4	2	-
7	RVGRAD.NCE.HST	Higiene e Segurança do Trabalho	30	36	6	16,7	2	-
<b>Total</b>			<b>315</b>	<b>378</b>	<b>108</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

7º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.EAM.SIG	Sistemas de Informações Geográficas	60	72	12	16,7	4	-
2	RVGRAD.EAM.HAM	Hidrogeologia Ambiental	45	54	9	16,7	3	Fundamento de Ciência do Solo
3	RVGRAD.EAM.GUCE	Gestão de Unidades de Conservação e Ecoturismo	45	54	24	44,4	2	-
4	RVGRAD.CIV.HIDRO	Hidrologia	45	54	24	44,4	2	-
5	RVGRAD.CIV.SAA	Sistemas de Abastecimento de Água	45	54	24	44,4	2	Hidráulica I
6	RVGRAD.CIV.SES	Sistemas de Esgotamento Sanitário	45	54	24	44,4	2	Hidráulica I
7	RVGRAD.EAM.SGA	Sistemas de Gestão Ambiental e Série ISO 14000	45	54	24	44,4	2	-
<b>Total</b>			<b>330</b>	<b>396</b>	<b>141</b>	-	<b>17</b>	-

8º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.EAM.TAR2	Tratamento de Águas Residuárias II	45	54	24	44,4	2	Poluição da Água
2	RVGRAD.EAM.TAA	Tratamento de Água de Abastecimento	60	72	27	37,5	3	-
3	RVGRAD.EAM.MRAC	Métodos de Remediação de Áreas Contaminadas	45	54	24	44,4	2	Poluição do Solo
4	RVGRAD.NCE.ER	Energias Renováveis	45	54	9	16,7	3	-
5	RVGRAD.EAM.ELEL	Eletricidade e Eletrotécnica	60	72	12	16,7	4	-
6	RVGRAD.EAM.AIA	Avaliação de Impacto e Ambiental	45	54	24	44,4	2	Meio Ambiente e Sustentabilidade Urbana
<b>Total</b>			<b>300</b>	<b>360</b>	<b>120</b>	-	<b>16</b>	-

9º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.EAM.APA	Auditoria e Perícia Ambiental	45	54	24	44,4	2	Meio Ambiente e Sustentabilidade Urbana
2	RVGRAD.NCG.ADM	Administração	30	36	6	16,7	2	-
3	RVGRAD.EAM.GRH	Gestão de Recursos Hídricos	60	72	27	37,5	3	-
4	RVGRAD.EAM.EP	Ética Profissional	30	36	6	16,7	2	-
5	RVGRAD.EAM.GRS	Gestão de Resíduos Sólidos	60	72	27	37,5	3	-
6	RVGRAD.EAM.EMB	Economia e Meio Ambiente	45	54	24	44,4	2	-
<b>Total</b>			<b>270</b>	<b>324</b>	<b>114</b>	-	<b>14</b>	-

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

10º Período								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	-	Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	-	-	-	60% da CH do Curso
2	-	Disciplinas Optativas	120	144	*	*	8	-
<b>Total</b>			<b>120</b>	<b>144</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>8</b>	
<b>CH. Mínima Exigida</b>			<b>3.600</b>					
<b>CH. Total em Disciplinas</b>			<b>3.030</b>					
<b>CH. Atividades Complementares</b>			<b>45</b>					
<b>CH. Atividades de Extensão (componente curricular obrigatório)</b>			<b>365</b>					
<b>CH. Estágio Supervisionado</b>			<b>160</b>					
<b>CH. Total em EaD</b>			<b>860</b>			<b>23,9</b>		
<b>CH. Total do Curso</b>			<b>3636</b>					

### Legenda:

**NDC:** Núcleo de Disciplina Comum.

**CH.R:** Carga Horária em Horas-Relógio

**CH.A.:** Carga Horária em Horas-Aula

**EaD.:** Carga Horária a distância em Horas-Relógio

**EaD%:** Porcentagem da Carga Horária a distância da disciplina

Obs<sub>1</sub>: As ementas das disciplinas estão mostradas no Anexo I.

Obs<sub>2</sub>: As Atividades Complementares poderão ser realizadas em qualquer período do curso e serão pontuados de acordo com o Anexo III.

Obs<sub>3</sub>: O estudante poderá dar início ao Estágio Supervisionado a partir da matrícula no sexto período do curso ou quando obtiver 120 créditos.

Obs<sub>4</sub>: Disciplinas ofertadas em EaD estão definidas no Anexo II.

Obs<sub>5</sub>: Conforme Regulamento do Ensino a Distância, Art. 49, temos:

§1º NDE ou Conselho de Curso Técnico, ao solicitar parecer de aprovação de PPC deverá indicar a porcentagem de CHEaD que tem interesse de ofertar no curso, indicando nesse primeiro momento a proposição da porcentagem de carga horária a distância em cada uma das disciplinas da matriz.

§ 2º Respeitando a porcentagem máxima aprovada pelo Consup, o NDE ou Conselho de Curso Técnico pode realizar a aprovação de alteração da porcentagem de CHEaD das disciplinas, sem necessidade de aprovação das instâncias superiores.

§3º Alterações da porcentagem de CHEaD já aprovadas pelo Consup devem passar novamente por nova análise do órgão.

### 1.2. Matriz Curricular de Disciplinas Optativas

As disciplinas optativas poderão ser cursadas em qualquer período do curso e as disciplinas optativas oferecidas pelo Núcleo do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental terão período e docente definidos em reunião de NDE e os discentes serão comunicados previamente.

Disciplinas Optativas								
N.	Código	Disciplina	CH.	CH.A	EaD	EaD %	Créditos	Pré-requisito
1	RVGRAD.EAM.MCSA	Manejo e Conservação do Solo e Água	45	54	9	16,7	3	-

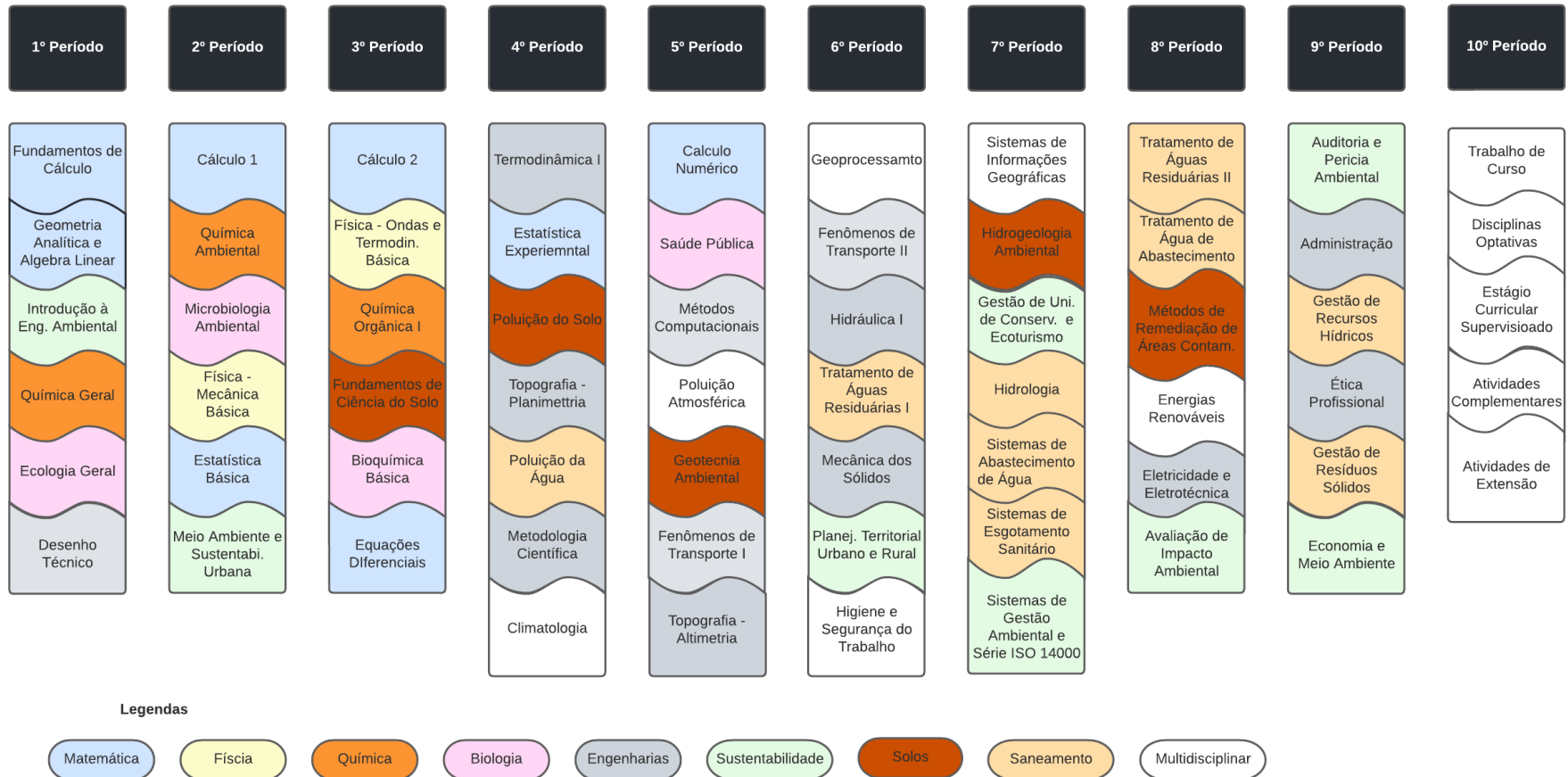
## Bacharelado em Engenharia Ambiental

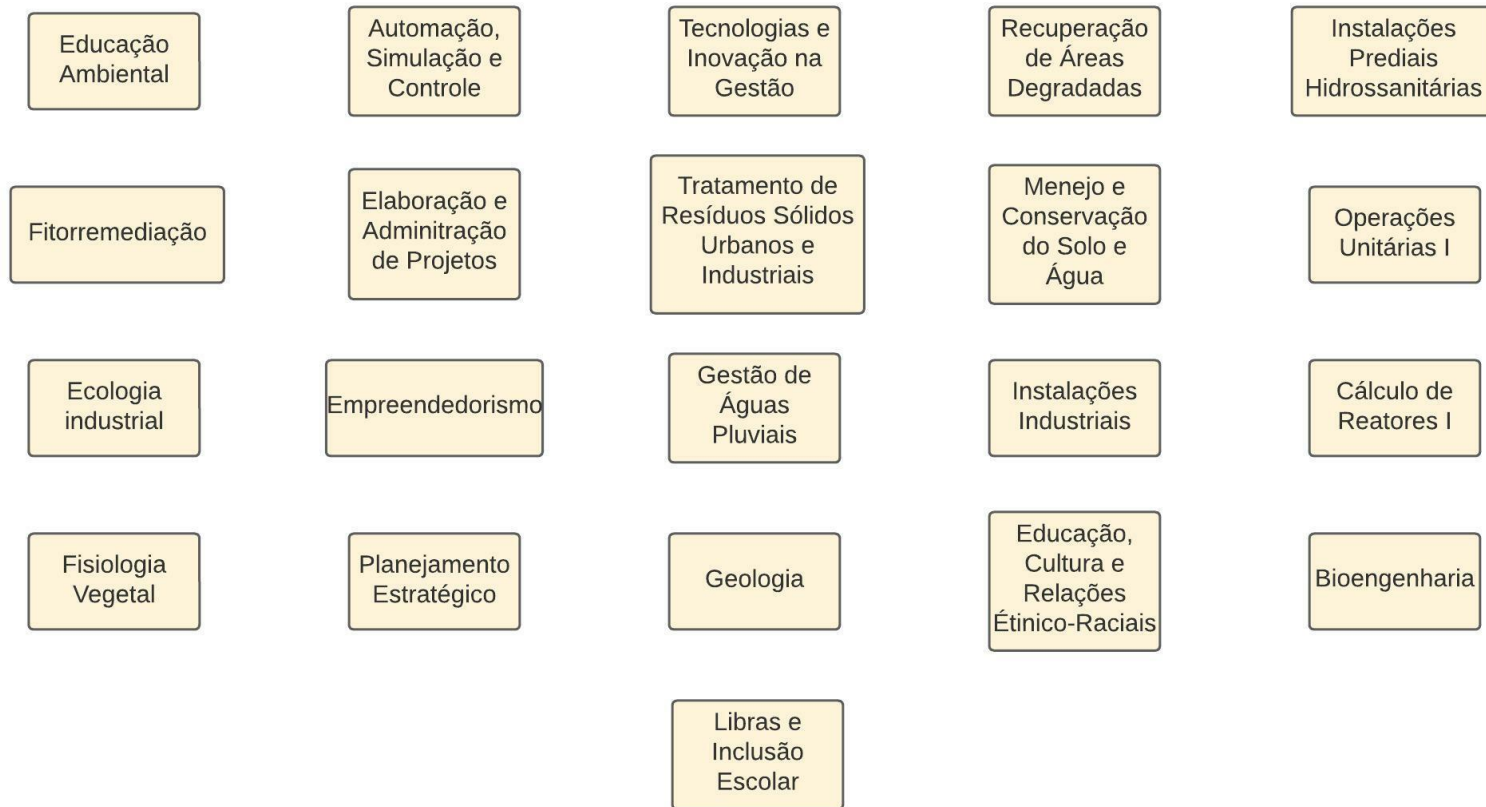
2	RVGRAD.NCB.FV	Fisiologia Vegetal	75	90	0	0,0%	5	Bioquímica, Microbiologia Ambiental
3	RVGRAD.EAM.EI	Ecologia Industrial	30	36	6	16,	2	-
4	RVGRAD.NMD.LIE	Libras e inclusão escolar	45	54	9	16,7	3	-
5	RVGRAD.NMD.ECRER	Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais	45	54	9	16,7	3	-
6	RVGRAD.EAM.FRM	Fitorremediação	45	54	9	16,7	3	-
7	RVGRAD.NCE.IIND	Instalações Industriais	45	54	24	44,4	2	-
8	RVGRAD.EAM.CR1	Cálculo de Reatores I	60	72	12	16,7	4	-
9	RVGRAD.EAM.GAP	Gestão de Águas Pluviais	45	54	9	16,7	3	Hidráulica I
10	RVGRAD.CIV.GEOL	Geologia	45	54	9	16,7	3	-
11	RVGRAD.NCE.BENG	Bioengenharia	60	72	12	16,7	4	-
12	RVGRAD.NCE.OU1	Operações Unitárias I	60	72	12	16,7	4	-
13	RVGRAD.NMD.EAMB	Educação Ambiental	45	54	9	16,7	3	-
14	RVGRAD.EAM.TRSUI	Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais	45	54	9	16,7	3	-
15	RVGRAD.NCE.ASC	Automação, Simulação e Controle	75	90	15	16,7	5	Métodos Computacionais
16	RVGRAD.NCG.EAP	Elaboração e Administração de Projetos	60	72	12	16,7	4	-
17	RVGRAD.NCG.EMP	Empreendedorismo	60	72	27	37,5	3	-
18	RVGRAD.NCG.PES	Planejamento Estratégico	60	72	12	16,7	4	-
19	RVGRAD.NCG.TIG	Tecnologias e Inovação na Gestão	60	72	27	37,5	3	-
20	RVGRAD.EAM.RAD	Recuperação de Áreas Degradadas	60	72	12	16,7	4	-
21	RVGRAD.CIV.IPH	Instalações Prediais Hidrossanitárias	60	72	12	16,7	4	Hidráulica I

**Legenda:****CH.R:** Carga Horária em Horas-Relógio**CH.A.:** Carga Horária em Horas-Aula**EaD.:** Carga Horária a distância em Horas-Relógio**EaD.A:** Carga Horária a distância em Horas-Aula**EaD%:** Porcentagem da Carga Horária a distância da disciplina

### 1.3. Representação Gráfica da Matriz Curricular

Representação Gráfica da Matriz de Disciplinas Obrigatórias do Curso de bacharelado Em Engenharia Ambiental



**Representação Gráfica da Matriz de Disciplinas Optativas do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental**

#### 1.4. Conteúdos Curriculares

A organização curricular do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental está fundamentado nas Resoluções CNE/CES nº 11/2002, CNE/CES nº 2/2019 e CNE/CES nº 01/2021; nos Pareceres CNE/CES nº 1362/2001, CNE/CES nº 01/2019 e CNE/CES nº 948/2019; nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 10.639 de 09 de janeiro de 2003; Lei nº 11.645 de 10/03/2008; Parecer CNE/CP nº 03 de 10/03/2004, Resolução CNE/CP nº 01 de 17/06/2004); nas Políticas de educação ambiental (Lei nº 9.795, de 27/04/1999 e Decreto nº 4.281 de 25/06/2002 – Resolução CNE/CP nº 2/2012); nas Diretrizes Nacionais para educação Direitos Humanos (Parecer CNE/CP nº 08 de 06/03/2012, Resolução CNE/CP nº 1 de 30/05/2012) e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96).

Os princípios previstos na legislação norteiam a atuação dos professores e a formação profissional do estudante do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental. Dessa forma, os temas transversais como ética, pluralidade cultural, meio ambiente, saúde, trabalho e consumo, direitos humanos, além de temas transversais locais/específicos, no contexto regional, são abordados no desenvolvimento das unidades curriculares do curso. Neste sentido, os temas transversais permeiam todas as unidades curriculares, porém são abordados também de maneira formal em disciplinas específicas.

Para abordar os temas *Direitos Humanos, Educação Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade, Relações Étnico-raciais, História e Cultura Afro-brasileira e Indígena*, o curso oferece as disciplinas Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais, Educação Ambiental, Libras, Meio Ambiente e Sustentabilidade Urbana, Auditoria e Perícia Ambiental e Avaliação de impacto Ambiental. De forma mais contextualizada, a temática dos *Direitos Humanos* é tratada, também nas disciplinas de Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais e ética profissional.

Essas temáticas serão abordadas transversalmente nas diversas disciplinas do curso por meio da correlação das temáticas centrais das disciplinas com as questões ambientais de direitos humanos e étnico raciais. Além disso, os estudantes do curso serão provocados a participarem de eventos culturais periódicos que tratam desses assuntos.

O curso é composto por 58 disciplinas obrigatórias e um elenco variado de disciplinas optativas. Sendo disciplinas optativas, aquelas previstas na matriz curricular do curso, serão ofertadas segundo a disponibilidade de docentes e infraestrutura.

O curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental tem carga horária total de 3.600 horas (horas-relógio), distribuídas em 10 semestres, com 3.030 horas para a carga horária total das disciplinas do curso, sendo o mínimo de 911,7 horas e o máximo de 977,5 horas destinadas ao EaD, a depender das disciplinas optativas cursadas por cada estudante. Ainda, 365 horas estão voltadas para a unidade curricular que desenvolverá as Atividades de Extensão, 45 horas para Atividades Complementares, 160 horas para Estágio Supervisionado. A carga horária semestral será ministrada em 18 semanas letivas. A Matriz Curricular do curso está no site <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/rio-verde>

#### 1.5. Tempo para Integralização do Curso

O Curso será oferecido em forma de componentes curriculares semestrais. O tempo normal para conclusão é de 10 semestres, ou seja, 5 anos. O curso possui o tempo mínimo de integralização de 7 semestres {Tempo mínimo para conclusão = (Tempo previsto de curso em anos/2)+1} e o de



## Bacharelado em Engenharia Ambiental

tempo máximo é de 18 semestres (2 x nº de anos do curso - 1) para sua integralização, incluindo possíveis períodos de trancamento.

Caso seja ultrapassado esse tempo máximo de integralização, o aluno perderá o seu vínculo institucional e deverá, obrigatoriamente, participar de novo processo seletivo.

## 2. Contexto Geral

### 2.1. Histórico do Instituto Federal Goiano

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei n. 11.892 de 29 de dezembro de 2008, é fruto do rearranjo e da expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica iniciados em abril de 2005, juntamente com outros 37 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O IF Goiano é uma Instituição de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Resultado da junção dos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) de Rio Verde e Urutaí (juntamente com sua respectiva Unidade de Ensino Descentralizada de Morrinhos) e da Escola Agrotécnica Federal de Ceres (EAFCE), ambos provenientes das antigas Escolas Agrotécnicas Federais, o IF Goiano é uma autarquia Federal detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, equiparado às Universidades Federais.

No seu processo instituinte estão presentes na composição de sua estrutura organizacional: uma Reitoria localizada em Goiânia, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Urutaí, a Escola Agrotécnica Federal de Ceres e as Unidade de Educação Descentralizada de Morrinhos que, por força da Lei, passaram de forma automática, independentemente de qualquer formalidade, à condição de Campus da nova instituição, passando a denominar-se respectivamente: Campus Rio Verde, Campus Urutaí, Campus Ceres, Campus Morrinhos. Logo veio compor esta estrutura organizacional o Campus Iporá. Mais tarde, foram criados ainda, nas etapas 02 e 03 da expansão dos Institutos Federais os campi: Posse, Campos Belos, Trindade, Cristalina, Avançado Catalão, Avançado Hidrolândia, Avançado Ipameri, totalizando 12 (doze) campi.

### 2.2. Histórico do Campus Rio Verde

O Campus Rio Verde localiza-se na região Sudoeste do Estado de Goiás, a 220 km da capital do Estado e 440 km da capital federal. A área total do Campus Rio Verde é de 221 ha, abriga a sede administrativa, dependências e espaços de formação profissional. A área de abrangência da instituição atinge, além do município de Rio Verde, outros 27 municípios da região Sudoeste Goiana.

O IF Goiano - Campus Rio Verde teve seu início a partir do Ginásio Agrícola de Rio Verde - GO, autorizado a funcionar, pelo Ministério da Agricultura, em 27 de abril de 1967, ainda com a denominação de Ginásio Agrícola de Rio Verde, em decorrência da Lei nº 4.024, ministrando as quatro séries do 1º Ciclo (ginásial), certificando o discente como Mestre Agrícola. Apenas a partir do Decreto nº 60.731, de 19 de maio de 1967, é transferido para o Ministério da Educação e Cultura. Em 22 de setembro deste mesmo ano, foi aprovada a alteração para Colégio Agrícola de Rio Verde, sendo autorizado oficialmente pelo Decreto nº 62.178, de 25 de janeiro de 1968, quando começa a funcionar o Curso Colegial Agrícola, como ensino médio profissionalizante, favorecido pelo Plano Nacional do Ensino Agrícola de Grau Médio (PNEA), elaborado pelo MEC, até 1979, quando é transformada em

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Escola Agrotécnica Federal de Rio Verde, GO (EAFRV). A partir de então, a Escola passa a oferecer o curso Técnico Agrícola, com habilitação em Agropecuária, em nível de segundo grau, como curso regular com duração de 03 (três) anos.

Em 1993, por meio da Lei 8.731, de 17 de novembro desse ano, a EAFRV muda de designação pública administrativa, passando de Administração Direta para Autarquia Federal, ligada ao MEC. A partir de 1997, a EAFRV, por conta de convênio com o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), implanta a Reforma da Educação Profissional, projeto do MEC que tem o apoio financeiro internacional e contrapartida nacional e amplia a oferta de cursos à comunidade, passando a formar profissionais nos cursos Técnicos em Agropecuária, Agricultura, Zootecnia, Agroindústria, Administração, Contabilidade, Secretariado e Informática.

Em 18 de dezembro de 2002, a EAFRV cumpre mais uma etapa de sua história rumo a uma interação maior com a comunidade, sendo transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde, condição que expande as possibilidades da instituição no que diz respeito à autorização de funcionamento.

Em 29 de dezembro de 2008, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Verde, é transformado em IF Goiano - Campus Rio Verde, nos termos da Lei 11.892, vinculado ao MEC, possuindo natureza jurídica de autarquia, sendo detentor de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

Adepto da Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec), o IF Goiano passou a ofertar desde 2012, 07 (sete) cursos Técnicos na modalidade semipresencial, segundo os pressupostos da Educação a Distância. Assim, o Campus Rio Verde oferta cursos em EaD em todas as microrregiões geográficas do Estado de Goiás, atingindo 18 municípios que firmaram parceria para abertura de 18 pólos de EaD, com aproximadamente quase 4.000 estudantes matriculados.

Atualmente, em cursos presenciais, o IF Goiano - Campus Rio Verde possui 3.889 estudantes matriculados em oferece 10 (dez) cursos Técnicos: Administração, Agropecuária, Biotecnologia, Edificações, Química, Segurança do Trabalho, Contabilidade, Informática, Alimentos e Projeja Administração e Edificações (1.715 matriculados); 13 (treze) cursos de graduação: Tecnologia em Agronegócio e Tecnologia em Saneamento Ambiental, Licenciatura em Química, Licenciatura em Ciências Biológicas, Bacharelado em Ciências Biológicas, Bacharelado em Administração, Bacharelado em Agronomia, Bacharelado em Ciência da Computação, Bacharelado em Engenharia Ambiental, Bacharelado em Engenharia de Alimentos, Bacharelado em Engenharia Civil e Bacharelado em Engenharia Química e Bacharelado em Zootecnia; 07 (sete) cursos de mestrado: Engenharia Aplicada e Sustentabilidade, Biodiversidade e Conservação do Cerrado, Ciências Agrárias-Agronomia, Agroquímica, Tecnologia de Alimentos, Bioenergia e Grãos, Zootecnia e 02 (dois) de doutorado: Ciências Agrárias – Agronomia, Biotecnologia e Biodiversidade.

Para promover o desenvolvimento regional, por meio de arranjos produtivos, sociais, culturais, lazer e esporte, o IF Goiano - Campus Rio Verde possui as seguintes políticas de extensão: a) desenvolver parcerias e participar das governanças de observatórios e núcleos locais, regionais e estaduais que promovam a indução de arranjos produtivos, sociais, culturais, lazer e esporte; b) apoiar na indução de arranjos produtivos, sociais, culturais, lazer e esporte a partir dos ativos de competências dos *campi* do IF Goiano; c) apoiar ações empreendedoras voltadas ao associativismo e ao cooperativismo; d) favorecer metodologias de elaboração de programas com públicos em situação de vulnerabilidade social; e) proporcionar o desenvolvimento de produtos culturais derivados dos ativos tangíveis e intangíveis das comunidades locais e regionais, tais como tradição, folclore, artesanato, gastronomia, patrimônio histórico e arquitetônico, artes, além dos produtos provenientes

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

diretamente da criatividade; f) proporcionar o desenvolvimento de atividades esportivas de lazer e saúde, de desempenho competitivo nas comunidades locais e regionais, bem como empreendimentos esportivos; g) prover o campus com equipamentos esportivos, a fim de viabilizar práticas esportivas de saúde e lazer, bem como as atividades de competição.

### 2.3- Justificativa da Implantação do Curso

Rio Verde é um município do interior do estado de Goiás, região Centro-Oeste do Brasil que, segundo estimativas do IBGE (2021), sua população é de 247.259 habitantes. Rio Verde traduz-se também em cidade polo, atraindo estudantes de outros municípios da região, tais como: Santa Helena de Goiás, Montividiu, Acreúna, Quirinópolis, Porteirão, Santo Antônio da Barra, Caiapônia, Jataí, Mineiros, Santa Rita do Araguaia, Caçú, Aparecida do Rio Doce, Itajá, Itarumã, Edéia, Cachoeira Alta, São Simão e outros.

O grande marco de arrancada para o desenvolvimento do município goiano, aconteceu na década de 1970, quando a agricultura começou a florescer e atraiu produtores do Sul e Sudeste do país e com a chegada de agricultores norte-americanos, canadenses e holandeses que contribuíram para um desenvolvimento expressivo na agricultura do município devido aos maquinários, tecnologias, recursos e experiências trazidas, que transformaram o município em um dos maiores produtores de grãos do Brasil.

A cidade de Rio Verde destaca-se por contar com uma considerável estrutura agroindustrial e a segunda maior cooperativa agrícola do Brasil, a Cooperativa Mista dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano (Comigo). Também, despontam outras como: Cargill; Grupo Cereal; Brejeiro; Grupo Cereal Ouro; Kowalksy Alimentos; SIOL; Caramuru, BRK Ambiental, Crown embalagens, Rumo Logística etc. Rio Verde é o terceiro maior polo industrial do Estado, após Aparecida de Goiânia e Anápolis.

A economia do município de Rio Verde gira em torno da agropecuária e indústria, tendo a localização estratégica em relação a outros estados. Portanto, o potencial agroindustrial da região, em conjunto a carência de serviços de saneamento básico, aliados à necessidade contínua de profissionais nessa área motivam a implantação do Curso de Engenharia Ambiental na Instituição.

Desta forma, pode-se afirmar que este curso formará profissionais voltados para desenvolvimento e avaliação de questões relacionadas à conservação e à preservação dos recursos naturais e preparação de relatórios ou projetos que possibilitem aos produtores, sociedade, empresas e demais empreendimentos receberem as licenças e certificações ambientais. O egresso terá boa perspectiva de empregabilidade e será capaz de contribuir para o progresso técnico, produtivo e ambiental da região. O crescimento das restrições para a criação de novos empreendimentos através do aumento das exigências legais relacionadas à conservação do meio ambiente e o aumento da conscientização da população, que tem exigido mais respeito com o meio ambiente, tem levado ao crescimento da procura por cursos de graduação e pós-graduação na área de engenharia ambiental.

O curso de graduação em Engenharia Ambiental no IF Goiano, Campus Rio Verde-GO proporciona a possibilidade para a formação de profissionais que poderão dar uma importante contribuição para o desenvolvimento do Estado, principalmente para a região do sudoeste goiano, através da atuação destes profissionais em órgãos e empresas públicas e privadas que atuam nas mais diversas áreas que têm inter-relações com o meio ambiente.

O Estado de Goiás apresenta níveis de problemas locais e regionais insatisfatórios às questões relacionadas ao meio ambiente. A falta de profissionais qualificados é um dos pontos que dificultam a resolução destes problemas, pois estas soluções muitas vezes requerem a aplicação de tecnologias e conceitos avançados, que são de conhecimento comum do Engenheiro Ambiental. Dentro deste

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

contexto, o profissional de engenharia ambiental, com a sua formação nos mais variados campos do conhecimento, poderá dar uma contribuição importante para o avanço deste quadro, através do desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias que contribuam para a melhoria da qualidade de vida das populações. Assim sendo, a possibilidade da formação de um profissional na área de Engenharia Ambiental passa a ser de grande importância para Goiás e principalmente para a região do sudoeste goiano onde se encontra a cidade de Rio Verde, dentre outras.

Com efeito, coloca-se em destaque o fato de que em Rio Verde existem atualmente cursos superiores gratuitos oferecidos apenas pelo IF Goiano - Campus Rio Verde. Todos os demais cursos são ofertados pela rede particular de ensino, o que leva a população de menor poder aquisitivo a uma condição de menor empregabilidade, causada pelo menor acesso à escolarização de nível superior. Assim, além da contribuição com o progresso regional, a oferta do Curso de Engenharia Ambiental pelo IF Goiano - Campus Rio Verde tem o mérito de ofertar mais um curso superior pela rede pública, possibilitando o acesso ao ensino superior às classes de menor poder aquisitivo da sociedade, sobretudo a local e a regional.

Uma das principais particularidades dos engenheiros ambientais, e que também justifica a implantação do curso, se deve a sua habilidade de compreender e transitar por diferentes áreas do conhecimento. Em relação à temática ambiental, esta função é muitas das vezes desenvolvida por outros profissionais, inclusive de outras engenharias, os quais não apresentam a formação multidisciplinar necessária para atuação em relação à problemática ambiental

Neste contexto, a oferta do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental no IF Goiano - Campus Rio Verde vem ao encontro das necessidades das organizações públicas e privadas e da sociedade em geral. Esta oferta se consolida através da atuação simultânea em ensino, pesquisa e extensão, com participação efetiva dos acadêmicos e corpo docente. Desta forma, o curso visa capacitar os discentes com conhecimentos científicos, tecnológicos e habilidades sociais, direcionados a atender as necessidades impostas pela economia diversificada da região, baseado na verticalização da área Ambiental, que parte do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental e chega à pós-graduação *Stricto sensu*.

### 2.4. Objetivos do curso

O curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental tem por objetivo a formação de profissionais com sólidos conhecimentos acerca das ciências básicas e ambientais, bem como do domínio de tecnologias de controle e mitigação dos impactos ambientais, além de comprometidos com as demandas da sociedade com vistas às políticas de desenvolvimento sustentável local, regional e nacional.

O projeto deste curso aborda: I) os conhecimentos das ciências básicas, entendidas como ferramentas essenciais para o entendimento e a aplicação da ciência e tecnologia de controle e mitigação dos impactos ambientais, considerando um caráter multidisciplinar; II) os conhecimentos das ciências ambientais, permitindo um profundo entendimento da estrutura e do comportamento dos componentes do meio ambiente (água, solo e ar), que possibilitem a avaliação, diagnóstico e modelagem do meio; III) os conhecimentos da tecnologia de previsão, controle e mitigação dos impactos ambientais, permitindo a realização de estudos e projetos de equipamentos, instalações e sistemas de controle da poluição da água, do solo e do ar e de implementação de infraestrutura sanitária.

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Os Objetivos Específicos do Curso de Engenharia Ambiental são:

- Formação de um profissional com visão holística e humanística, crítico, reflexivo, criativo, cooperativo, ético e com forte formação técnica, conforme definido nas resoluções CNE/CES nº11/2002, CNE nº 02/2019 e CNE/CES nº 01/2021;
- Proporcionar condições para a formação de um profissional com capacidade e aptidão para pesquisar, elaborar e prover soluções que permitam a harmonização das diversas atividades humanas com o meio físico e os ecossistemas;
- Formação de um profissional multidisciplinar por meio da oferta de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, com ênfase nas áreas de recursos hídricos, saneamento ambiental, avaliação e monitoramento dos impactos ambientais do setor industrial, agroindustrial e urbano, e gerenciamento e avaliação de recursos naturais;
- Formação de um profissional cidadão com pleno conhecimento das suas responsabilidades dentro da realidade atual do país, e das medidas a serem adotadas na promoção do bem-estar da sociedade;
- Ofertar atividades afins ao curso como: programas de extensão, estágios, atividades de pesquisa, monitoria, participação em congressos e seminários entre outras atividades complementares;
- Permitir ao aluno vivenciar a prática profissional durante o curso, por meio do cumprimento de estágios curriculares e estágio curricular obrigatório em empresas ou instituições de ensino ou pesquisa da área de atuação do engenheiro ambiental;
- Incentivar o aluno no desenvolvimento de atividades curriculares, tais como: organização e participação em eventos e órgãos de representação; projetos de pesquisa, extensão e outros, exigindo para a integralização do curso o cumprimento de uma carga horária nestas atividades;
- Propiciar uma formação básica sólida que permita desenvolver no aluno a facilidade do exercício do aprendizado autônomo, propiciando uma permanente busca de atualização e aprimoramento profissional;
- Desenvolver a capacidade dos alunos de convivência em grupo, de forma a contribuir com sua formação ética política e cultural;

### 3. Perfil Profissional do Egresso

O exercício da Engenharia Ambiental é regido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), que além de fiscalizar detém a função de orientar as atividades em defesa da profissão. Já as atribuições do engenheiro ambiental são definidas pelo Conselho Federal de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CONFEA), destacando-se a Resolução nº 1.073/2016, a Resolução nº 447/2000 e a Resolução nº 218/1973.

A resolução nº1.073/2016 é mais generalizada regulamentando as atribuições de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissional no sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia. Por outro lado, a Resolução nº 447/2000 trata das especificidades dos engenheiros ambientais, considerando pertinente ao engenheiro ambiental o desempenho das atividades 1 a 14 e 18 do Art. 1º da Resolução nº 218/1973, referentes à administração, gestão e ordenamento ambiental e ao monitoramento e mitigação de impactos ambientais, seus serviços afins e correlatos.

Além disso, as competências e habilidade bem como o perfil do egresso devem estar de acordo com a Resolução CNE nº 02/2019 e a Resolução CNE nº 01/2021 que tratam das Novas Diretrizes

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

Curriculares Nacionais (Novas DCNs) para os cursos de Engenharia e Arquitetura e Urbanismo. De acordo com o Art. 3º da Resolução CNE/CES nº 02/2019, o perfil traçado para o profissional egresso do Curso de Engenharia deve compreender as seguintes características:

***I- Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;***

***II - Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;***

***III - Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;***

***IV - Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;***

***V - Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho***

***VI - Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.***

Neste contexto de Resoluções e Novas Diretrizes Curriculares, torna-se necessária a distinção entre competências e habilidades na formação profissional. Entende-se por competência um atributo que pode ser desenvolvido mediante um exercício ou treinamento, ou seja, podem ser aprendidas. Por outro lado, a habilidade pode ser entendida como uma qualidade que o profissional apresenta na execução de uma determinada tarefa.

Neste contexto considera-se como competências específicas de um engenheiro ambiental:

1. Conhecimento da legislação ambiental;
2. Domínio dos processos e fluxos de licenciamento ambiental;
3. Identificação e avaliação de impactos ambientais;
4. Domínio de estratégias de prevenção e de controle da poluição ambiental;
5. Interpretação de laudos de qualidade de águas e lançamento de efluentes;
6. Domínio de processos de gestão e certificação ambiental;
7. Capacidade de modelar recursos e impactos ambientais por meio de softwares e uso de ferramentas de geoprocessamento;
8. Elaboração de planos e projetos relacionados ao gerenciamento de recursos hídricos;
9. Elaboração de sistemas de infraestrutura relacionados ao saneamento básico;
10. Elaboração de planos de gestão/gerenciamento relacionados ao saneamento básico;
11. Domínio de estratégias de recuperação de áreas degradadas;
12. Capacidade de trabalhar com responsabilidade socioambiental;
13. Atuação com ferramentas e domínio de técnicas de monitoramento ambiental;
14. Conhecimento de fontes de energias renováveis e sua aplicação;
15. Conhecimento dos aspectos relacionados a segurança do trabalho;
16. Conhecimentos sobre empreendedorismo e inovação;
17. Uso de tecnologias existentes e/ou desenvolvimento de novos métodos/tecnologias para solução de problemas ambientais;
18. Ser capaz de interagir com outras áreas do conhecimento e demais profissionais para solução de problemas;

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

19. Ter conduta ética e responsável, aliada às questões ambientais;
20. Ser responsável por um processo de educação permanente.

Considerando as habilidades que devem ser trabalhadas no decorrer do curso destacam-se:

1. **Criatividade:** o engenheiro ambiental não é um profissional que se detém apenas na elaboração de cálculos e planilhas. Desta forma, o profissional deverá ser capaz de buscar soluções para problemas complexos de engenharia e problemas ambientais, considerando os principais métodos e tecnologias existentes;
2. **Proatividade:** profissionais proativos antecedem ações futuras, minimizam problemas e maximizam as atividades da empresa/empreendimento;
3. **Capacidade de solucionar problemas/tomada de decisões:** o trabalho dos deve estar fundamentado na capacidade de tomar decisões visando o uso apropriado, eficácia e custo-efetividade, da força de trabalho, da legislação ambiental, de equipamentos, tecnologias e técnicas de predição, previsão, mitigação e controle de impactos ambientais. Para este fim, os egressos do curso de engenharia ambiental devem possuir habilidades para avaliar, sistematizar e decidir a conduta mais apropriada;
4. **Facilidade e clareza na comunicação:** o profissional deverá ser capaz de expressar seu conhecimento técnico de modo claro e objetivo para profissionais de outras áreas, bem como para o cidadão comum;
5. **Liderança:** no trabalho em equipe multiprofissional, os profissionais deverão estar aptos a assumirem posições de liderança, sempre tendo em vista o bem-estar da comunidade. A liderança envolve compromisso, responsabilidade, empatia, habilidade para tomada de decisões, comunicação e gerenciamento de forma efetiva e eficaz;
6. **Relacionamento interpessoal:** esta habilidade propicia um ambiente de trabalho convidativo e prazeroso, permitindo o crescimento da empresa/empreendimento e maximizando as chances de sucesso futuro;
7. **Inteligência Emocional:** saber lidar com prazos e orçamentos é uma tarefa comum ao engenheiro ambiental. Neste contexto, o profissional deve saber identificar e administrar as suas emoções, para alcançar objetivos pessoais e de trabalho constantemente;
8. **Coragem para assumir riscos:** esta habilidade envolve os profissionais que assumem responsabilidades e tem postura proativa em relação ao mercado de trabalho;
9. **Aptidão para a tecnologia:** o profissional deverá sempre se mostrar aberto para utilização e modernização de processos e projetos por meio de ferramentas tecnológicas;
10. **Disposição para inovação:** profissionais que compreendem a inovação contribuem para o desenvolvimento de novas tecnologias e processos se destacando no mercado de trabalho.
11. **Educação permanente:** os profissionais devem ser capazes de aprender continuamente, tanto na sua formação, quanto na sua prática

#### 4. Utilização de Carga a Distância em Cursos Presenciais do IF Goiano

Com o objetivo de permitir ao discente vivenciar uma modalidade que desenvolve a disciplina, a organização e a autonomia de aprendizagem, flexibilizar os estudos e promover a integração entre os cursos e/ou campus para oferta de componente curriculares comuns, o Curso Superior de

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Engenharia Ambiental ofertará carga horária na modalidade a distância, conforme Regulamento Específico do IF Goiano.

A Portaria Nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, estabelece que a oferta de componentes curriculares na modalidade a distância, para os cursos superiores presenciais, não poderá ultrapassar 40% (quarenta por cento) da carga horária total do curso. No Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental do IF Goiano -Campus Rio Verde a oferta de componentes curriculares na modalidade a distância será de, no mínimo, 25 % (vinte e cinco por cento) e, no máximo, 30% (trinta por cento) da carga horária total do curso, a depender das disciplinas optativas cursadas pelo estudante. Os componentes curriculares poderão ser ministrados no todo ou parte com carga horária a distância. As especificações de carga horária e disciplinas que contemplam a educação a distância estão previstas na matriz curricular do curso.

Parte da carga horária em EaD será usada nas aulas, e o complemento poderá ser usado nas atividades de extensão, estágios e atividades complementares, para melhor flexibilização da matriz curricular. Todas as alterações neste item do PPC são propostas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovadas pelo Colegiado do Curso da Engenharia Ambiental, ratificado pela Diretoria de Ensino do campus e, conforme previsto no artigo 49 do Regulamento de Educação a Distância do IF Goiano, devem ser finalmente aprovados pelo Coordenador do Curso, sem a necessidade de aprovação de instâncias superiores. A adoção de EaD pelas IES mostra-se pertinente a contemporaneidade, dado que seu enfoque pedagógico prioriza o processo de aprendizagem, ao invés da instrução, e a adoção de formas de relacionamento e interação entre os participantes que enfatizem a aprendizagem contextualizada e o domínio do próprio estudante sobre o processo de aprendizado.

Todas as disciplinas trabalhadas nesta modalidade partirão do plano de ensino e um planejamento com cronograma detalhado permitindo ao acadêmico uma melhor condução no desenvolvimento das atividades propostas e na autonomia dos seus estudos. No ambiente virtual de aprendizagem o estudante terá a sua disposição vários recursos que comporão a carga horária da disciplina e atenderão as necessidades para uma formação de qualidade, como: material didático da disciplina; fórum de revisão conceitual, de dúvidas e discussão; reuniões online; materiais complementares.

O material didático é elemento importante na EaD, porque se configura como um mediador que traz em seu núcleo a concepção pedagógica que guiará a aprendizagem. Para isso os textos serão estruturados não apenas através dos conteúdos temáticos, mas também mediante um conjunto de atividades para que o estudante coloque em ação seus recursos, estratégias e habilidades, e participe ativamente do processo de construção do seu próprio saber. No ambiente virtual de aprendizagem, o estudante terá acesso ao material na versão PDF com possibilidades de interatividade através de links que facilitarão a aprendizagem e deixarão a leitura mais dinâmica e ampla. Para completar a formação do estudante no ambiente virtual de aprendizagem, o estudante também terá à sua disposição, como citado anteriormente os fóruns, reuniões online, além de materiais complementares.

O curso contará com o professor/tutor, que sendo o único agente pedagógico da disciplina, compreenderá a oferta da CH EaD no currículo do curso, pois essa é uma possibilidade formativa que qualifica o processo educativo de ensino e de aprendizagem na direção da ampliação de espaços e tempos educativos. O professor/tutor tem como atribuição, selecionar e elaborar material didático, bem como informações, roteiro de percursos, multimeios e organização da sala virtual, compatível com os objetivos da disciplina, de modo que lhes permitam o acompanhamento pedagógico, o andamento da disciplina e do rendimento dos estudantes, interagindo diretamente por meio de



## Bacharelado em Engenharia Ambiental

atendimento semanal aos discentes e pela verificação de frequência, atividades desenvolvidas e participação das aulas.

### 4.1. Orientações metodológicas para oferta da CHEaD

Em conformidade com o Regulamento da Educação a Distância do IF Goiano, os professores-tutores terão como suporte à aprendizagem, ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), que possibilitem fomentar a interação e o desenvolvimento do discente.

A oferta da CHEaD seguirá o ementário das disciplinas, conforme proposto no plano de ensino semestral, elaborado de forma a propiciar aos discentes novas experiências de aprendizagem. O plano de ensino, deverá contemplar todos os eventos previstos para o semestre letivo, incluindo, portanto, a descrição da ementa, objetivos da disciplina, o conteúdo programático e descrição da metodologia e estratégia de ensino para o ambiente virtual de aprendizagem e, metodologia de avaliação. Todos os planos deverão ser entregues, de forma antecipada, no início das disciplinas, conforme calendário acadêmico.

A aprendizagem nas disciplinas de CHEaD, ocorre na oferta de atividades online, num ambiente onde os alunos serão orientados por meio de fóruns, chats, glossário, lição, questionário, pesquisa, conteúdo interativo, arquivos, pesquisa de avaliação, laboratório de avaliação, base de dados, discussões, jogos educativos, tarefas, mapas mentais e utilização plataformas colaborativas. As aulas priorizam a participação ativa do aluno, que deverá ter acesso de seu percurso de aprendizagem, se organizando para o cumprimento de suas atividades, avaliações e prazos, zelando por sua frequência, que será contabilizada por meio da entrega das atividades previstas no plano de ensino do professor/tutor.

O acompanhamento das atividades em EaD, conforme previsto no art. 47 do regulamento em EaD, serão mediadas por meio da plataforma AVA, que orienta:

§ 1º O processo ensino-aprendizagem da oferta de CHEaD deve ser planejado e acompanhado com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação, que utilizem o ambiente virtual de aprendizagem institucional dentro da concepção metodológica dos cursos presenciais do IF Goiano.

O desenvolvimento e acompanhamento do calendário das atividades em EaD, serão assistidos pela Comissão de Formação Continuada e Comissão de EaD, além dos Núcleos de Assessoria Pedagógica (NAP), de modo a contribuir e garantir o sucesso e o cumprimento do processo de ensino e de aprendizagem.

### 4.2. Oferta de CHEaD para pessoas com necessidades Educacionais Específicas

A oferta da CHEaD aos alunos com necessidades educacionais específicas acontecerá por intervenção e mediação dos setores do Núcleo de Apoio as pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) e Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP), de modo que possam ser planejadas e organizadas estratégias, que garantam atender as dificuldades, necessidades e potencialidades importantes ao respectivo processo de ensino-aprendizagem.

Tal garantia terá como alicerce a utilização de ferramentas tecnológicas, com o aporte das tecnologias assistivas, como forma de propiciar uma mediação que possibilite o êxito desses alunos em suas atividades acadêmicas em EaD. Para tanto, enquanto recursos materiais, o NAPNE possui uma impressora braille e uma máquina fusora tátil que podem potencializar a impressão de materiais/atividades para os alunos com deficiência visual, além de softwares de audiodescrição disponibilizados virtualmente.

Tanto o NAPNE como o NAP devem promover momentos de capacitação e orientação aos professores, para que adotem estratégias e ferramentas de ensino-aprendizagem que possam

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

envolver as tecnologias assistivas, de modo a potencializar a acessibilidade e inclusão dos alunos em suas aulas.

Particularmente aos alunos surdos e com elevado grau de deficiência auditiva, o NAPNE orientará o corpo docente a adotar medidas que possam garantir a plena inclusão desses alunos nos momentos em EaD, quais sejam: 1ª) mediação com os intérpretes para transpor em Libras o material do professor; 2ª) utilizar vídeos com legendas nas atividades com a transposição em EaD, de modo que eles possam acompanhar os vídeos em sua integralidade.

### 5. Conclusão do Curso (Certificados e Diplomas)

Para obter o grau de Bacharel em Engenharia Ambiental o estudante deverá concluir com aprovação todos os componentes curriculares descritos na matriz, o Trabalho de Curso, Atividades Complementares, Estágio Supervisionado e demais atividades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso, além de realizar as provas constantes no ciclo ENADE para o triênio. Em relação à expedição de Diplomas e Certificados, o curso seguirá o disposto no Regulamento de Graduação do IF Goiano.

### 6. Diretrizes Metodológicas do Curso

O processo de ensino-aprendizagem constitui-se em um processo de construção do conhecimento no qual professor e estudante são agentes participantes/ativos na tentativa de compreender, refletir e agir sobre os conhecimentos do mundo. O professor, nessa concepção, busca oportunizar um aprendizado que vá ao encontro da realidade do estudante, desenvolvendo a autonomia e criticidade do educando, por meio de didática e metodologias ativas, possibilitando a conexão entre teoria e prática. Pretende-se a formação integral e humanística, aliada à formação técnico-científica, para que o educando seja um cidadão mais participativo e agente transformador em sua sociedade.

Nesse processo, o trabalho com os conteúdos é proposto de forma a promover o trabalho transdisciplinar/interdisciplinar (aprendizagem interdisciplinar), favorecendo a relação entre conhecimentos, de forma a tornar o aprendizado significativo (aprendizagem significativa). Assim, o estudante torna-se capaz de relacionar o aprendizado em sala de aula com seu universo de conhecimento, experiências e situações profissionais.

Pretende-se também, possibilitar ao estudante o desenvolvimento de uma atitude técnico-científica, ou seja, o interesse em descobrir, de saber o porquê, de questionar e propor soluções, devendo esta atitude estar presente em todas as atividades desenvolvidas no curso e ser levada pelo estudante para sua vida profissional.

Dessa forma, as estratégias de ensino usadas no Bacharelado em Engenharia Ambiental para a promoção do processo de ensino-aprendizagem, levam em conta os princípios metodológicos para a educação profissional, descritos no Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal Goiano.

Neste documento, fica clara que a preocupação da Instituição não pode se resumir em qualificar o trabalhador, pensando apenas em competências, saberes e habilidades que deverão dominar, e, de modo mais abrangente, como constituí-lo na totalidade de sua condição de ser humano, capaz de considerar valores humanistas como fundamentais, tanto para o exercício profissional, como para o exercício da cidadania.

Nesta perspectiva, o processo de ensino-aprendizagem deve estar calcado na construção e reconstrução do conhecimento, num diálogo em que todos envolvidos no processo são sujeitos, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

contextualizada. O professor, portanto, não deve ser somente um preletor de conteúdos, mas um facilitador da construção de conhecimento, dentro e fora de sala de aula, a partir dos saberes e do contexto econômico, histórico, social e cultural dos seus estudantes. O papel do professor, assim, assume caráter fundamental, pois deverá diagnosticar adequadamente o perfil discente e fazer uso de adequadas metodologias, catalisadoras do processo ensino-aprendizagem, sempre com foco na associação entre teoria e prática e possibilitando a interdisciplinaridade.

Assim, as metodologias e estratégias utilizadas no Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental poderão envolver:

- Aulas expositivas e dialogadas, com uso dos recursos audiovisuais adequados, para apresentação das teorias necessárias ao exercício profissional;
- Pesquisas de caráter bibliográfico, para enriquecimento e subsídio do conjunto teórico necessário à formação do estudante;
- Aulas práticas em disciplinas de caráter teórico-prático, tanto para consolidação das teorias apresentadas, como para o estímulo à capacidade de experimentação e observação do estudante;
- Estudo de casos e exibição de filmes, com vistas ao desenvolvimento do poder de análise do estudante, bem como de sua capacidade de contextualização, espírito crítico e aplicação prática dos conteúdos apresentados;
- Estudos dirigidos para facilitação da aprendizagem;
- Dinâmicas de grupo e jogos de empresa, para simular, de modo lúdico, desafios a serem enfrentados no ambiente empresarial;
- Pesquisas e produção de artigos científicos que estimulem o estudante a ser mais que um reprodutor de conhecimentos, provocando seu espírito investigativo (iniciação científica);
- Participação, como ouvinte e/ou organizador, em eventos, feiras, congressos, seminários, painéis, debates, dentre outras atividades, que estimulem a capacidade de planejamento, organização, direção e controle por parte do estudante, bem como sua competência de expressão oral, não verbal e escrita;
- Atividades voluntárias de caráter solidário, junto a Organizações Não-Governamentais, que possibilitem, tanto a aplicação prática de conteúdos apresentados no curso, como o exercício da responsabilidade socioambiental;
- Visitas técnicas que aproximem o estudante da realidade prática e profissional;
- Avaliações de caráter prático, que colaborem com o processo de ensino-aprendizagem e indiquem necessidades de ajustes no processo;
- Atividades complementares, que enriqueçam a formação e acrescentem conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à formação do estudante;
- Quaisquer outras atividades que viabilizem o alcance dos objetivos do curso em consonância com os princípios metodológicos da instituição.

Mais ainda, como a realidade da formação superior evolui, avança e precisa ser atendida por meio do desenvolvimento de habilidades didáticas mais eficazes que envolva ciência, visão de mundo, ser humano e realidade atual, há de se considerar as Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem, onde o papel do professor é a mediação nos processos de elaboração do conhecimento, nesse processo o estudante se transforma em um sujeito ativo, o que resultará em benefícios para a sociedade e para o seu desenvolvimento pessoal e profissional.

Por isso, estão previstas para uso no curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental como

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

ferramentas de ensino aprendizagem as metodologias ativas que seguem abaixo, entretanto, cada docente poderá escolher outras metodologias ativas que melhor se adapte à realidade da disciplina e do corpo discente.

- Aprendizagem Baseada em Problemas: os estudantes trabalham em grupos para resolver problemas relacionados com atividade profissional futura com apoio do professor. Após receber o problema, os estudantes se organizam de modo a estabelecer um caminho que leve à elucidação do mesmo. Em encontros subsequentes o professor interage com os estudantes e avalia o progresso dos grupos.
- Aprendizagem Baseada em Projetos: os estudantes recebem um projeto a ser elaborado e são orientados pelo professor e por tutores em seu processo de aprendizagem por meio de interrogatórios que os leva a experiência de aprendizagem. As conversas ocorridas em sessões de aula, entre estudantes e o professor, alcançam detalhes significativos por serem conduzidas de forma semelhante ao que seria feito na vida profissional. Ao longo do processo os estudantes tomam decisões que envolvem o desenvolvimento da ideia, o projeto em si, a decisão do escopo do projeto, seleção dos padrões, incorporação dos resultados simultâneos, desenvolvimento a partir da formulação do projeto e criação do melhor ambiente de trabalho.
- Portfólio: instrumento que permite a compilação de todos os trabalhos realizados durante a disciplina, inclui registro de visitas, resumos, textos, projetos, relatórios e anotações de experiências.
- Sala de aula invertida: o estudante como precursor do saber. Por meio desse método, o estudante busca informações, lê, conversa, anota dados, calcula, elabora gráficos, reúne o necessário e, por fim, converte tudo isso em ponto de partida para o exercício ou aplicação na vida. Os conteúdos trabalhados nas disciplinas curriculares se transformam em meios para a resolução de um problema da vida.
- Mapas Conceituais: são estruturas esquemáticas que representam conjuntos de ideias/conceitos dispostos em uma espécie de rede de proposições, de modo a apresentar mais claramente a exposição do conhecimento e organizá-lo segundo a compreensão cognitiva do estudante. São utilizados para facilitar, ordenar e sequenciar os conteúdos a serem abordados, de modo a oferecer estímulos adequados à aprendizagem.

Todas as metodologias e estratégias previstas neste PPC deverão sempre ser implementadas, de modo a ensinar ao estudante o “despertar” para outras realidades possíveis, além de seu contexto atual, conscientizá-lo de seu potencial, enquanto elemento transformador da realidade na qual está inserido e evidenciar que sua imagem profissional começa a ser formada desde sua vivência em sala de aula e não somente após a conclusão do curso.

Nos termos do Decreto nº 9.057/2017, a Educação a Distância (EaD), como mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem, ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos, o que promove a amplificação de habilidades e competências de seletividade, criatividade, proatividade, pois incorpora tecnologias da informação e comunicação, flexibiliza as relações tempo/espaço, propicia interação entre pessoas e favorecer a mediação pedagógica em processos síncronos e assíncronos, e, cria espaços de representação e produção de conhecimento.

As aulas na modalidade a distância utilizarão como ferramenta de tecnologia da informação e comunicação a plataforma Moodle, que disponibiliza salas de aula virtuais onde o estudante tem a

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

possibilidade de acessar conteúdo de diversas mídias, implementar e acompanhar as atividades de aprendizado e de avaliação de conhecimentos, dirimir dúvidas e compartilhar conhecimentos por meio de fóruns e mecanismos de mensagens, entre outros recursos, conforme orientações metodológicas para oferta em CHEaD, onde o professor/tutor atua como único agente pedagógico responsável pelo trabalho discente. O estudante terá acesso à plataforma com utilização de um usuário e uma senha pessoal e por meio de qualquer computador ou dispositivos móveis com acesso a navegação na internet.

Por fim, é importante destacar que todo o processo de ensino-aprendizagem inerente ao Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental deve ser permeado pela constante atualização e discussão em sala de aula dos temas emergentes expressos em cada componente curricular, com vistas a evitar a obsolescência do curso ante a dinâmica dos mercados e à necessidade de constante atualização do perfil dos profissionais da engenharia ambiental na Sociedade Pós-Moderna.

### 6.1. Orientações Metodológicas

As metodologias de ensino devem estar de acordo com os princípios norteadores explicitados nas Diretrizes Curriculares Nacionais Para Cursos de Bacharelado em Engenharia Ambiental.

Neste sentido, é importante ressaltar a importância do planejamento das ações educativas por meio de reuniões de planejamento, reuniões de área e de formação docente continuada. Caberá ainda ao professor, em período pré-definido pela instituição, entregar seus planos de ensino, que devem contemplar o exposto neste Projeto Pedagógico, considerando e utilizando de didática e metodologias que contemplem o perfil do egresso, de modo que o estudante:

- Torne-se agente do processo educativo, reconhecendo suas aptidões, suas necessidades e interesses, para que possam buscar as melhores informações;
- Desenvolva suas habilidades, modificando suas atitudes e comportamentos, na busca de novos significados das coisas e dos fatos;
- Sinta-se incentivado a expressar suas ideias, a investigar com independência e a procurar os meios para o seu desenvolvimento individual e social;
- Obtenha uma consciência científica, desenvolvendo a capacidade de análise, síntese e avaliação, bem como aprimorando a imaginação criadora.

Por fim, as metodologias de ensino no curso Bacharelado em Engenharia Ambiental. do IF Goiano - Campus Rio Verde devem contribuir para a formação de profissionais, cidadãos críticos, criativos, competentes e humanistas, assim como prega a missão do IF Goiano.

Vale ressaltar que, tendo em vista a possível demanda de estudantes com ou sem dificuldades específicas em determinados conteúdos e/ou disciplinas, assim como déficits de aprendizagem oriundos de falhas durante o processo de escolarização, todos os professores que atuam no curso oferecerão horários extras de atendimento aos discentes. Tal iniciativa visa a minimizar o impacto que estas dificuldades possam ter nos índices de retenção e evasão do curso, causadas pelo não acompanhamento do estudante no desenvolvimento das atividades propostas.

Como metodologia de ensino aplicada ao EaD, os professores disponibilizarão no plano de ensino da disciplina todos os eventos (aula, atividade complementar, exposição de vídeo, etc.) a se realizarem nas disciplinas que ministrarão, a partir das concepções educacionais do IF Goiano, dos princípios estabelecidos neste projeto, das metodologias trabalhadas na preparação para EaD e do Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano. Todos os planos deverão ser entregues, de forma antecipada, no início das disciplinas, conforme calendário acadêmico.

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

O plano de ensino por disciplina será construído pelos professores responsáveis pela disciplina, com orientação da Diretoria de Ensino e Coordenação de Curso, levando-se em consideração todos os instrumentos utilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), conforme determinações do regulamento dos Cursos de Graduação IF Goiano e outros indicadores adotados pelos *campi*. Devem constar no Plano de Ensino de cada componente curricular, de forma clara e precisa, os objetivos, a ementa, a metodologia adotada, a forma de avaliação e a bibliografia recomendada.

No item do Plano de Ensino que trata sobre a metodologia abordada no componente curricular, o docente deverá estabelecer ações em duas categorias: momentos à distância e momentos presenciais. Em cada um dos momentos ele irá detalhar como será trabalhado o componente curricular e quais instrumentos serão utilizados para atingir os objetivos estabelecidos no Plano de Ensino. Também no item referente ao cronograma, o docente deverá especificar quais serão as datas em que haverá interação virtual com o discente, bem como estabelecer as atividades obrigatórias.

As atividades avaliativas, presenciais ou à distância, que forem aplicadas devem estar registradas pelo professor no plano de ensino no item avaliação, sendo que o estudante deverá ser previamente cientificado.

A ferramenta a ser utilizada para o momento à distância será o AVA-Moodle institucional. A utilização de outras ferramentas como correios eletrônicos, aplicativos de bate papo, entre outros, não serão considerados como recursos didático-pedagógicos oficiais.

O docente terá autonomia para organizar e planejar o componente curricular sob sua responsabilidade, desde que respeitados os quesitos mínimos do Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano, as Diretrizes Curriculares do Curso de Engenharia Ambiental, bem como o Regulamento dos Cursos a Distância e o Decreto 9.057/2017 e Portaria MEC n. 2.117/19.

Os professores deverão apresentar e disponibilizar o plano de ensino da disciplina aos estudantes no primeiro dia de aula.

## 7. Atividades Acadêmicas

### 7.1. Atividades Complementares

Segundo o Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano, atividades complementares são aquelas de natureza acadêmica, científica, artística e cultural que buscam a integração entre ensino, pesquisa e extensão, que não estão previstas na matriz curricular, mas que contribuem para a formação acadêmica e profissional dos estudantes. Assim, os estudantes serão estimulados a participar de eventos, palestras, projetos de pesquisa, apresentação de trabalhos, eventos acadêmico-científicos, publicações de trabalhos, oficinas, minicursos, entre outros.

Tais atividades deverão ser desenvolvidas no decorrer do curso, dentro ou fora da instituição de ensino, devendo este dar preferência para a articulação entre teoria-prática e a formação integral do estudante dentro da área de atuação do egresso, segundo seu perfil. É importante enfatizar que as atividades complementares serão avaliadas e aprovadas pela Coordenação de curso, com base em documento comprobatório em que conste obrigatoriamente carga horária e especificações sobre as atividades desenvolvidas. No Anexo III, são descritas quais atividades poderão ser aproveitadas como Atividades Complementares e suas respectivas cargas horárias.

O discente, até o final do curso, deverá entregar ao Coordenador de Curso o Formulário de Parecer sobre Atividades Complementares (disponível em <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/documentos-ensino-de-graduacao.html>), juntamente com os documentos comprobatórios originais (que servirão para conferência) e uma cópia simples. O



## Bacharelado em Engenharia Ambiental

recebimento destes documentos será em regime de fluxo contínuo junto ao Coordenador de Curso, que analisará o pedido e, se deferido, liberará a entrega do processo para o Registro Escolar. Ressalta-se que todas as especificações dispostas no Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano deverão ser observadas.

### 7.2. Estágio Curricular

O Estágio Curricular atenderá ao disposto na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 e Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano, sendo uma atividade acadêmica de aprendizagem profissional desenvolvida pela participação do estudante em situações reais de vida e de trabalho. As atividades do Estágio Curricular poderão ser realizadas tanto no IF Goiano como em outras instituições públicas ou instituições privadas (comércio, indústria e prestação de serviços), comunidade em geral, junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, e em propriedades rurais, sob a responsabilidade e orientação de um servidor efetivo do IF Goiano. Caso o servidor orientador esteja lotado em outros *campi* do IF Goiano, um servidor do IF Goiano - Campus Rio Verde deverá ser co-orientador do estagiário. O Estágio proporciona ao estudante a vivência de situações concretas e diversificadas em área de seu interesse profissional e promove articulação do conhecimento em seus aspectos teórico-práticos e favorece o desenvolvimento da reflexão sobre o exercício profissional e seu papel social.

Conforme o Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano, os Estágios Curriculares Supervisionados classificam-se em:

- Estágios curriculares obrigatórios: quando integram a matriz curricular do PPC, sendo um requisito indispensável para a conclusão do curso;
- Estágios curriculares não obrigatórios: têm caráter de aperfeiçoamento profissional, sendo, portanto, opcional e poderá ser realizado tanto no período letivo quanto nas férias escolares, desde que não interfira no desempenho acadêmico.

O estágio curricular não obrigatório poderá ser registrado, para integralização curricular, como atividade complementar, respeitadas as normas de atividades complementares constadas nesse PPC.

A carga horária do estágio curricular do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental é de 160 horas, é obrigatório e integra a carga horária total do curso. O estudante poderá realizar o estágio obrigatório a partir da conclusão de 60% da carga horária total do curso e não gerará diário em semestre específico para um único professor.

As horas de estágio curricular na forma de iniciação científica integram-se à carga horária das atividades complementares. Todavia, poderão ser aproveitadas para composição das horas de estágio curricular, a pedido do estudante, acompanhado de parecer do profissional que o supervisionou, do orientador do Estágio, além da aprovação do Coordenador do Curso.

Para solicitação e término do Estágio Curricular, o estudante deverá comparecer ao setor responsável pelo estágio do campus, na Direção de Extensão, indicando o local onde pretende realizar seu estágio. A efetivação do Estágio Curricular será por meio da instrução de um processo contendo documentos que serão providenciados pelo estudante junto à Diretoria de Extensão, verificando as normativas e prazos definidos no site <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/estagio-emprego-rio-verde.html>.

### 7.3. Prática Profissional

As atividades práticas do curso acontecerão durante o andamento de cada disciplina que compõe a matriz curricular. Dentre as principais atividades práticas previstas no processo de ensino e aprendizagem, constam:

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- Aula prática: módulo de atendimento com duração estabelecida, envolvendo atividades práticas, ou teóricas e práticas, na sala de aula, laboratórios ou espaço alternativo, conforme programação feita pelo professor e previsão no projeto de curso e plano de ensino.
- Visita técnica: visita orientada de estudantes e professores a ambientes externos às salas de aula, com intuito de explorar o conhecimento prático. A visita técnica pode ser computada como aula, quando envolver toda a turma à qual a aula se aplica. As visitas técnicas poderão ocorrer, também, aos finais de semana.
- Atividade de ensino e aprendizagem: aulas expositivas e dialogadas, com uso dos recursos audiovisuais adequados, para apresentação das teorias necessárias ao exercício profissional; monitorias voluntárias e ou remuneradas e projetos de ensino, estes últimos que além de contribuir com a formação do discente poderá ser contabilizado como atividade complementar e participação de atividades integradoras de ensino. Estas atividades poderão contemplar além de atividades para desenvolvimento de conceitos, análise, sínteses, generalizações, pensamento lógico, mas também o desenvolvimento subjetivo, cognitivo, social, afetivo, competências e habilidades requeridas no mundo do trabalho.
- Atividade de extensão: atividade complementar orientada pelos docentes (feira, mostra, oficina, encontros, etc.), que desenvolva algum conteúdo trabalhado em sala de aula ou ambiente assemelhado, dentro do curso, e que pode ser computada como parte das horas de atividades complementares, se estiver em conformidade com este projeto pedagógico de curso.
- Atividade de pesquisa científica: atividade complementar orientada por servidor efetivo do IF Goiano, a partir de um projeto de pesquisa, vinculada ou não a programas de fomento, como os de Iniciação Científica, e que pode ser computada como parte da carga horária de estágio.
- Estágio Não-obrigatório: atividade não obrigatória, podendo ser contabilizada como parte da carga horária da atividade complementar após ser analisada pelo colegiado de curso.
- Estágio obrigatório: sendo uma atividade acadêmica de aprendizagem profissional desenvolvida pela participação do graduando em situações reais de vida e de trabalho.

#### 7.4. Trabalho de Curso

O Trabalho de Curso (TC), como componente curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental, terá caráter obrigatório para a conclusão do mesmo e será de projetos teóricos ou práticos, desenvolvidos na instituição de ensino ou fora, executados pelos estudantes, e desenvolvido no formato de trabalho escrito como artigo científico ou de capítulo de livro, dentre outros. Vale acrescentar que o estudante poderá produzir artigos científicos desde o segundo semestre do curso, o que facilitará a produção do TC, além de prepará-lo para seus próximos passos na vida acadêmica, com vistas às especializações *lato sensu*, mestrados e doutorados.

Para o estudante iniciar o TC, ele deverá ter completado, com aproveitamento, no mínimo 60% da carga horária total do curso. Para isso, deverá assinar o Termo de Aceite de Orientação, com o professor orientador, e entregá-lo ao coordenador/mediador de TC em período determinado conforme o calendário de atividades do TC de cada semestre letivo, aprovado pelo colegiado do curso.

o Trabalho de Curso será cadastrado no sistema acadêmico apenas como componente curricular de trabalho de curso, e não gerará diário em semestre específico.

Após a conclusão do trabalho, o artigo científico (ou outra produção científica, conforme regulamento de TC do IF Goiano, Campus Rio Verde) resultante deverá ser encaminhado para uma banca formada por dois professores ou profissionais graduados da área ou áreas afins, sendo de



## Bacharelado em Engenharia Ambiental

preferência um membro externo, e um suplente, além do orientador que é o presidente da banca. Um coorientador apenas participará da banca, na ausência do orientador, assumindo a presidência da banca. Em período determinado, será realizada uma defesa pública do trabalho perante esta banca, conforme Regulamento e calendário de atividades de Trabalho de Curso.

Para composição da banca por membros externos ao IF Goiano, deverão ser escolhidos profissionais graduados qualificados com, no mínimo, dois (2) anos de conclusão do curso.

Para o trabalho escrito, a banca examinadora deverá fazer a avaliação da organização sequencial, argumentação e profundidade do tema, correção gramatical dos seguintes itens do trabalho de curso: Introdução, Objetivos, Revisão de Literatura, Metodologia, Resultados e Discussão e Considerações Finais. Deverá, ainda, observar os aspectos formais das regras de apresentação de referências segundo o “Manual de Normas de Redação de Projetos e Trabalhos de Curso” e as Normas Brasileiras de Referências (NBR6023). Para a apresentação oral, a banca deverá observar clareza e objetividade, domínio do tema, adequação explanatória à metodologia utilizada, apresentação dos resultados obtidos, bem como desenvoltura e segurança nas respostas aos questionamentos da banca.

A banca emitirá uma nota final, que será equivalente à média aritmética das três notas dos componentes da banca, ficando estabelecida a necessidade da média igual ou superior a 6,0 pontos, numa escala de 0,0 a 10,0 pontos, para a aprovação na defesa do TC.

Para os casos de reprovações, e de acordo com o Regulamento de TC do IF Goiano, Campus Rio Verde, a banca emitirá um parecer sobre os procedimentos a serem realizados pelo discente para nova investidura no pleito, a saber:

- a) Correção e revisão do trabalho de curso conforme as observações propostas pela banca;
- b) Elaboração de novo projeto e apresentação no semestre seguinte.

A versão final, após as correções, deverá ser entregue pelo discente ao coordenador/mediador de TC em data estipulada no calendário de atividades de TC, conforme orientações para publicação do TC no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF).

As normas para redação do trabalho, escolha de orientador, de componentes da banca, período de realização das defesas e demais questões referentes ao TC estão definidas no Regulamento de Trabalho de Curso do IF Goiano, Campus Rio Verde.

### **8. Políticas de Incentivo ao Ensino, Pesquisa e Extensão.**

Conforme prevê o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IF Goiano, o ensino, pesquisa e extensão devem se consolidar como uma tríade integrada e indissociável na formação de Técnicos, tecnólogos, bacharéis, licenciados e profissionais pós-graduados, voltados para o desenvolvimento científico, tecnológico, social e cultural do país. Nessa perspectiva, ao longo do curso os estudantes serão incentivados a participar de atividades de ensino, pesquisa científica e extensão, nas quais serão divulgadas as experiências adquiridas nessas atividades.

Por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI), bem como de projetos encaminhados a editais externos (FAPEG, CAPES e CNPq), espera-se proporcionar a inserção dos estudantes em projetos de pesquisa, considerando a iniciação científica um instrumento valioso para aprimorar qualidades desejadas em um profissional de nível superior, assim como propiciar a atuação em pesquisa após o término do curso. Além disso, o Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica (PIVIC) é um programa destinado a estudantes voluntários, não contemplados com bolsa, ou que apresentam algum vínculo empregatício que desejam desenvolver o espírito científico e melhorar o currículo.

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Complementar a isso, o IF Goiano incentiva e auxilia atividades extracurriculares como visitas técnicas, atividades de campo e desenvolvimento de projetos de pesquisa pelo corpo docente, com a participação dos estudantes, uma vez que tais atividades são essenciais para a formação acadêmica do discente. Para apoiar a pesquisa são disponibilizados laboratórios, biblioteca, produção de material, divulgação por meio virtual e incentivo para participação em eventos científicos. Além de estabelecer parcerias com Instituições de Ensino Superior da cidade e região, como a Universidade Estadual de Goiás (UEG) e Universidade Federal de Goiás, visando propiciar novos ambientes e oportunidades de aprendizado e desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão.

### 8.1. Plano de Integração Pesquisa, Ensino e Extensão.

Partindo do entendimento de que, para o adequado desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades do Bacharel em Engenharia Ambiental em formação, há necessidade da integração das dimensões pesquisa, ensino e extensão, propondo-se ações que promovam uma efetiva integração entre os diferentes níveis, cursos, programas e disciplinas, envolvendo estudantes e professores.

No que diz respeito à Pesquisa, as disciplinas do curso (representando a dimensão Ensino) podem tratar de temas ligados à pesquisa. O levantamento de tais temas pode ser definido pelo(s) professor(es) da disciplina em processo colaborativo com a Diretoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação do campus e o NDE do curso, no período em andamento.

Espera-se que a exploração de tais temas subsidie a atualização constante do curso, evitando sua obsolescência diante do dinamismo do mundo do trabalho. Tal escolha servirá, também, para retroalimentar as linhas de pesquisa desenvolvidas no campus e a produção acadêmica, favorecendo, simultaneamente, o desenvolvimento das competências dos discentes, tendo em vista que todos os estudantes, a partir do segundo período, poderão estar envolvidos na produção de artigos científicos. Caso o desenvolvimento de artigos científicos se concretize, a avaliação deste material poderá constituir parte da formação das notas de cada estudante no período.

Destaca-se que a produção constante de resumos, resenhas e artigos servirá de preparação dos estudantes, tanto para o trabalho de curso, como para sua preparação para seus próximos passos na vida acadêmica (especializações *Lato sensu*, mestrados e doutorados). Além disso, a produção dos referidos artigos poderá subsidiar tanto a publicação externa como a alimentação de revistas científicas.

Quanto à Extensão, as atividades extensionistas integralizadas no currículo escolar poderão ser parte de uma atividade integrada (AI), a partir da realização de uma atividade, evento, projeto ou programa, que se encaixe nas diversas linhas de extensão definidas pela Pró-Reitoria de Extensão do Instituto Federal Goiano e difundidas pela Diretoria de Extensão. As atividades integradas de cada período poderão ser definidas pelo NDE, que poderá contar, para tanto, com o auxílio da Diretoria de Extensão.

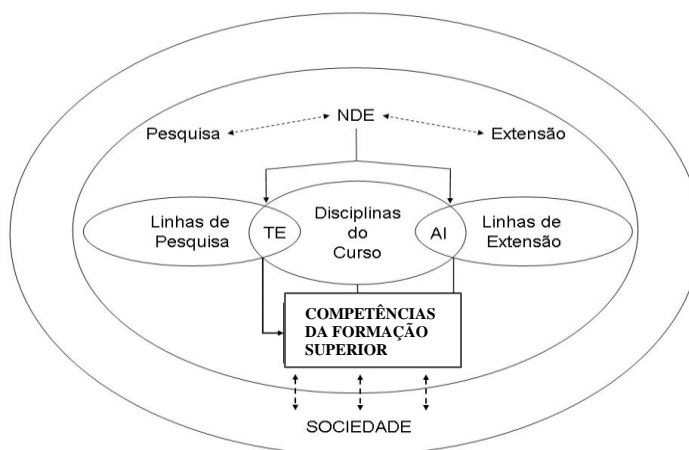
Cada atividade, evento, projeto ou programa definido, será devidamente cadastrado no campus, por meio dos mecanismos de registro disponíveis, podendo-se, em decorrência e ao seu final, emitir-se certificados de extensão, valendo como atividades complementares, desde que contemplados no Regulamento de atividades complementares do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental.

Espera-se que a implementação das atividades integradas subsidie a produção extensionista no campus, além de oportunizar ao estudante a intervenção junto à comunidade na qual está inserido, enquanto elemento ativo e/ou catalisador de transformações sociais positivas, além de, simultaneamente, desenvolver suas competências.

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

A avaliação das atividades integradas poderá ser conduzida de forma colegiada, envolvendo os professores das disciplinas do período e podendo constituir parte da formação das notas de cada estudante no período. A avaliação das atividades integradas poderá ser validada a partir de apresentações orais para uma banca composta pelos professores do período. As notas obtidas poderão ser utilizadas por todos os professores, ou seja, uma única nota será lançada por todos os professores em todas as disciplinas do período.

Vale destacar que, tal como os temas de pesquisa, as atividades integradas também podem servir de opção para a produção acadêmica no formato de artigos científicos e, ambas, atuando, sistemicamente, servirem de referências para atualizações nos conteúdos, estratégias e metodologias de ensino das disciplinas do curso. A figura 1 ilustra a linha de ação ora descrita.



**Figura 1.** Integração Pesquisa, Ensino e Extensão – Linha de Ação

Além da linha de ação descrita, as iniciativas de integração Pesquisa, Ensino e Extensão serão realizadas por meio de fóruns de debates sobre temas relacionados à competências e habilidades deste novo profissional, envolvendo os professores do Campus Rio Verde e de outras instituições, com o objetivo de promover Núcleos de Pesquisa.

As linhas de pesquisa deverão considerar as demandas sociais para as pesquisas existentes na região; a relevância e a pertinência das linhas de pesquisa para o processo de desenvolvimento humano e social da região; o número de professores disponíveis em termos de titulação e de tempo disponível, obviamente, observando as diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), em consonância com as ações das coordenações dos cursos que o Campus Rio Verde consolidar ou mesmo vier a implementar.

Além disto, pretende-se promover e apoiar as atividades de extensão relacionadas aos egressos, com o objetivo de aproximar a comunidade e os diversos segmentos do setor produtivo, captando informações sobre as necessidades de qualificação, requalificação profissional e avaliação constante do papel do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde no desenvolvimento local e regional.

### 8.1.1 Curricularização da Extensão

A Resolução CNE/CES Nº 07/2018 que determina 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, estabelece em seu Art. 4º que as atividades extensionistas

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos e considerando a RESOLUÇÃO/CONSUP/IF GOIANO Nº 50 DE 23 DE ABRIL DE 2021, que aprova as Diretrizes para Curricularização da Extensão nos Cursos de Graduação do IF Goiano, são consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução e conforme normas institucionais próprias.

A extensão universitária abordada por esta perspectiva expressa a compreensão de atividades cidadãs, as quais buscam entrelaçar o saber científico e o saber popular, uma que vez procura conectar teoria e prática, além de viabilizar uma relação transformadora e dialógica entre a sociedade e a instituição de ensino.

Este processo gera um enfrentamento que, por sua vez, dá origem a um novo conhecimento e, sendo assim, somente pode ocorrer de maneira indissociável ao ensino e à pesquisa visando a formação crítico-reflexiva dos discentes. Dessa forma, por meio de projetos inovadores e conectados com as realidades da comunidade, a aproximação do IF Goiano com a comunidade possibilita promover uma construção coletiva de conhecimentos para a melhoria do ensino e aprendizagem dos estudantes.

Por sua definição, a extensão é o processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação entre as instituições, dialogando com os segmentos sociais e o mundo do trabalho com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, tendo em vista, atingir o desenvolvimento socioeconômico sustentável local e regional (FORPROEXT, 2013, p.16).

A Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa, Extensão tem a possibilidade de reafirmar a Extensão como processo acadêmico. Nessa perspectiva, as atividades extensionistas se estiverem vinculadas ao processo de formação de pessoas (Ensino) e de geração de conhecimento (Pesquisa) podem adquirir maior efetividade.

A extensão integrada ao ensino tem como objetivos: a) Estimular e potencializar as relações de intercâmbio entre o IF Goiano e a sociedade em relação aos objetivos da instituição; b) Propiciar mecanismos para que a sociedade utilize o conhecimento existente na realização de suas atividades; c) Facilitar e melhorar a articulação e a operacionalização do conhecimento advindo do ensino e da pesquisa para a sociedade; d) Preservar o conhecimento produzido pela integração do IF Goiano com a sociedade; e) Incentivar a participação de estudantes dos cursos TÉCNICOS, de graduação e de pós graduação, além de professores e servidores TÉCNICO-administrativos em ações extensionistas; f) Promover transformação social e o desenvolvimento regional no entorno dos *campi* do IF Goiano.

A articulação das ações de extensão por meio de programas integradores constitui-se como uma estratégia para o cumprimento das diretrizes de impacto, interação social dialógica e construção de parcerias, interdisciplinaridade bem como a integração entre ensino, pesquisa e extensão, visando otimizar esforços e resultados.

Sob o exposto, as ações de extensão serão formuladas e implementadas seguindo a orientação das seguintes diretrizes:

- **Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão:** preconiza a extensão como processo acadêmico, na qual toda ação de extensão deve estar vinculada ao processo de formação do indivíduo e de geração de conhecimento. Nessa perspectiva, o discente participa como o protagonista de sua formação técnica para a aquisição de competências necessárias à sua

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

atuação profissional e de sua formação como cidadão, o que envolve reconhecer-se como agente da garantia de direitos e deveres, assumindo uma visão transformadora capaz de impactar ações para a sociedade. Na aplicação dessa diretriz abre-se a possibilidade da participação da extensão na flexibilização da formação discente, contribuindo para a implementação das diretrizes curriculares nacionais, com reconhecimento de ações de extensão por meio da creditação curricular.

- **Interdisciplinaridade:** tem como base a interação de modelos e conceitos complementares, de material analítico e de metodologias, buscando consistência teórica e operacional que estruture o trabalho dos atores do processo social e que conduza à interinstitucionalidade, construída na interação e inter-relação de organizações, profissionais e a sociedade.
- **Impacto e transformação:** estabelecimento de uma relação entre o Instituto Federal Goiano e outros setores da sociedade, com vistas a uma atuação transformadora, voltada aos interesses e às necessidades da comunidade abrangente. Nesse sentido, a extensão deve ser uma aliada dos movimentos de superação de desigualdades e da exclusão social, assim como implementadora do desenvolvimento regional e de políticas públicas comprometidas com o desenvolvimento solidário, democrático e sustentável.
- **Impacto sobre a formação discente:** As atividades de extensão, indissociáveis das áreas de ensino e de pesquisa, constituem importantes aportes à formação dos discentes, seja pela ampliação do universo de referência que ensejam, seja pelo contato direto com as grandes questões contemporâneas que possibilitam enriquecimento da experiência discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que reafirmam os compromissos éticos e solidários do Instituto Federal Goiano.
- **Interação dialógica:** desenvolvimento de relações entre o Instituto Federal Goiano e os setores sociais marcadas pelo diálogo, pela ação de mão-dupla, de troca de saberes, de superação do discurso da hegemonia acadêmica para uma aliança com movimentos sociais de superação de desigualdades e de exclusão.

### 8.1.2. Registro das atividades de Extensão

No que tange a curricularização da extensão, essa será realizada no formato de Componente Curricular de Extensão (CCE) e serão distribuídos ao longo da formação acadêmica do discente. O discente deve participar de, no mínimo, 3 (três) diferentes tipos de atividades extensionistas para conclusão dos créditos, podendo ocorrer em qualquer período.

As atividades extensionistas desenvolvidas no decorrer dos períodos serão devidamente cadastradas via edital específico da curricularização do campus, lançado pela Diretoria de Extensão local por meio dos mecanismos de registro disponíveis via Sistema Unificado de Administração Públicas (SUAP). O coordenador da atividade extensionista deverá submeter a proposta via SUAP a qual será avaliada pelo Comitê de Análise de Atividades Extensionistas para Curricularização considerando os requisitos do edital. A submissão deverá ocorrer antes do início do desenvolvimento da atividade e deverá ser apresentada a certificação do seu desenvolvimento ao mediador de extensão.

#### 8.1.2.1. Do Mediador de Extensão.

O mediador de extensão será instituído pelo coordenador do curso e será responsável pelo acompanhamento e deferimento dos documentos comprobatórios das atividades extensionistas dos

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

discentes do curso. O registro das atividades extensionistas será realizado mediante a apresentação de certificado e/ou declaração válidos, constando, a atividade desenvolvida, o nome do discente, a carga horária executada, o período de execução e a assinatura do responsável pelo acompanhamento da atividade, de acordo com a Anexo IV.

### 8.1.3 As ações de Extensão.

As atividades extensionistas são classificadas como Programa, Projeto, Cursos e Oficinas, Eventos e Prestação de serviços. Para fins da Curricularização, será contabilizada apenas a participação ativa na execução destas ações por parte do discente. A participação em eventos e cursos não caracteriza atividade extensionista, sendo considerada como atividade complementar e qualquer caso que apresente dúvida com relação a natureza extensionista será avaliado pelo Comitê de Análise de Atividades Extensionistas para Curricularização. Dessa forma, essas atividades serão integralizadas por meio de certificados e/ou documentos que comprovem esta carga horária e a atuação do discente.

A implementação das atividades extensionistas deve estimular a formação cidadã do discente, a intervenção junto à comunidade na qual está inserido, enquanto elemento ativo e/ou catalisador de transformações sociais positivas, além de, simultaneamente, desenvolver suas competências.

As atividades extensionistas podem ser organizadas de diferentes formas que compreendem:

- **Programa:** Conjunto articulado de, pelo menos, dois projetos e outras ações de extensão (cursos e oficinas, eventos, prestação de serviços), desenvolvido de forma processual e contínua e que deve explicitar, necessariamente, a metodologia de articulação das diversas ações vinculadas. Preferencialmente integrando as ações de extensão, pesquisa e ensino, tendo caráter orgânico-institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, e sendo executado a médio e longo prazo.
- **Projeto:** Trata-se de uma ação processual e contínua de caráter educativo, social e cultural, científico ou tecnológico, com objetivo específico e prazo determinado, podendo ser isolado ou vinculado a um programa. É a articulação prática do conhecimento científico do ensino e da pesquisa com as necessidades da comunidade, interagindo e transformando a realidade social.
- **Cursos e oficinas de extensão:** Ação pedagógica de caráter teórico e prático, planejado para atender as necessidades da comunidade externa, visando desenvolvimento, atualização e aperfeiçoamento de conhecimentos, com critérios de avaliação definidos, de modo a promover a emancipação do cidadão no contexto socioeconômico. Caracterizam-se por cursos de qualificação profissional que podem ser de formação inicial ou continuada para trabalhadores e discentes ou cursos livres de extensão, integrados ou não a projetos e programas e oficinas.
- **Evento de Extensão:** Ações que implicam na difusão do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico dos envolvidos e reconhecido pelo IF Goiano, no processo de construção coletiva com a comunidade externa. Compreendem também, atividades transformadoras, desenvolvidas ou aplicadas na interação com comunidades, que representem soluções para inclusão social, geração de oportunidades e melhoria das condições de vida.
- **Prestação de serviços:** Trabalho oferecido pela instituição ou contratado por outras instituições e que envolve atividades de consultoria, assessoria, laudos TÉCNICOS, com agregado tecnológico para o mundo produtivo e de caráter não rotineiro. Constitui-se como o

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

estudo e a solução de problemas dos meios profissional ou social, como o desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas e de pesquisa e como a transferência de conhecimentos ou de tecnologia à sociedade, com a participação de discentes orientados por servidores da instituição de ensino.

### 8.1.4. Da autoavaliação das atividades de extensão.

A autoavaliação ocorrerá de forma contínua, respeitando as características e objetivos da extensão inseridos nos documentos institucionais que norteiam todas as atividades extensionistas. A avaliação atenderá aos critérios da Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018 que salienta a autoavaliação crítica, voltada para o aperfeiçoamento de suas características essenciais de articulação com o ensino, a pesquisa, a formação do estudante, a qualificação do docente, a relação com a sociedade, a participação dos parceiros e a outras dimensões acadêmicas institucionais.

Serão utilizados instrumentos e indicadores específicos na autoavaliação continuada da extensão articulados aos seguintes dados: número de estudantes envolvidos nas atividades extensionistas, número de servidores envolvidos, número de atividades extensionistas por áreas temáticas da extensão proposta na classificação determinada pelo FORPROEX (2012), número de ações desenvolvidas na comunidade, número e perfil do público impactado, bem como impacto do desenvolvimento das ações nas comunidades. Estes impactos serão mensurados por análises quantitativas e qualitativas, podendo ser usados instrumentos avaliativos envolvendo a comunidade interna e externa.

A curricularização da extensão permanecerá em constante aperfeiçoamento, objetivando atender às demandas internas em consonância com as externas. A avaliação contínua propõe-se a analisar todo o processo priorizando as práticas institucionais, a excelência na formação acadêmica e as constantes demandas da sociedade.

## 9. Avaliação.

A avaliação do rendimento escolar, de acordo com o Regulamento de Cursos Superiores da Instituição, dar-se-á por meio da aplicação de, no mínimo, dois instrumentos de avaliação pré-estabelecidos no plano de ensino. As notas deverão ser expressas numa escala de zero (0) a dez (10), com uma casa decimal. Será aprovado na unidade curricular o estudante que obtiver média final igual ou superior 6,0 pontos e frequência mínima de 75% nas aulas ministradas. Será reprovado na unidade curricular o estudante que obtiver média final inferior a 3,0 pontos e/ou frequência inferior a 75% nas aulas ministradas.

Será submetido a uma avaliação final na unidade curricular o estudante que possuir média final igual ou superior a 3,0 pontos e inferior a 6,0 pontos e frequência mínima de 75% nas aulas ministradas. Essa avaliação deverá abranger no mínimo 75% do conteúdo desenvolvido ao longo do semestre, previsto no plano de ensino. A média geral na unidade curricular será obtida por meio da média aritmética entre a média final e a avaliação final. O estudante que obtiver média geral igual ou superior a 6,0 pontos será considerado aprovado na unidade curricular.

Em consonância ao Art. 47 da Lei 9.394/1996, o discente regular que tenha extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por Exame de Proficiência, poderá ter abreviado o tempo de duração de seu curso, solicitando a dispensa de disciplinas. O Exame de Proficiência será feito em edital próprio do Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde. O detalhamento consta no Regulamento dos Cursos de Graduação.



### **9.1. Sistema de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem.**

A função da avaliação é aperfeiçoar métodos, estratégias e materiais, visando o aprimoramento da aprendizagem do estudante e a melhoria no método de ensino do professor, possibilitando a comunicação contínua e permanente entre os agentes do processo educativo. A avaliação não deve ser encarada como um fim em si mesma. Pelo contrário, deve ter como principal função, orientar o professor quanto ao aperfeiçoamento de suas metodologias e possibilitar ao estudante, a consciência de seu desempenho e das suas necessidades de aprimoramento.

Neste contexto, o sistema de avaliação a ser adotado em cada componente curricular ou atividade depende dos seus objetivos. Além dos artigos científicos e das avaliações integradas descritas no “Plano de Integração Pesquisa, Ensino e Extensão”, para avaliação dos estudantes, os professores poderão utilizar provas teóricas e práticas; relatórios de atividades; trabalhos de pesquisa e/ou apresentação de seminários; desenvolvimento de projetos e participação, durante as atividades acadêmicas, nas disciplinas, respeitando a autonomia didática do professor, porém, dando ênfase, sempre que possível, às atividades de caráter prático e/ou que ensejem a relação teoria/prática.

O aproveitamento acadêmico nas atividades didáticas deverá refletir o acompanhamento contínuo do desempenho do estudante, avaliado através de atividades avaliativas, conforme as peculiaridades da disciplina.

Dada a natureza das competências necessárias ao profissional que atua na gestão comercial, as avaliações poderão ser realizadas, utilizando-se instrumentos que contemplem trabalhos efetuados de forma coletiva ou individual, porém, dando ênfase sempre que possível, às atividades em equipe. Os conteúdos a serem avaliados deverão atender os objetivos, com vistas a atingir as competências e habilidades exigidas do educando previstas no projeto pedagógico do curso.

A avaliação será diagnóstica e formativa, ocorrendo de forma processual e contínua na qual o professor munido de suas observações terá um diagnóstico pontual da turma. O professor poderá utilizar diferentes formas e instrumentos de avaliação, que levem o discente ao hábito da pesquisa, da reflexão, da criatividade e aplicação do conhecimento em situações variadas.

Os resultados das avaliações deverão ser discutidos com os estudantes e utilizados pelo professor como meio para a identificação dos avanços e dificuldades dos discentes, com vistas ao redimensionamento do trabalho pedagógico na perspectiva da melhoria do processo ensino aprendizagem.

A sistemática de avaliação do curso Superior de Bacharelado em Engenharia Ambiental terá como base no Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano.

### **9.2. Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico de Curso.**

A avaliação do projeto do Curso consiste numa sistemática que envolve três instrumentos.

O primeiro trata-se da atuação da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do Instituto Federal Goiano que tem como finalidade a condução dos processos de avaliação de todos os aspectos e dimensões da atuação institucional do IF Goiano em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), instituído pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.

O segundo seria a atuação do Colegiado de Curso e NDE, que organizarão espaços de discussão e acompanhamento do processo didático-pedagógico do curso por meio de reuniões e levantamentos semestrais. Estas reuniões permitirão observar, além da produção dos professores, o investimento realizado no sentido da socialização de pesquisas em diferentes espaços da comunidade e o desempenho dos estudantes.



## Bacharelado em Engenharia Ambiental

O terceiro instrumento, que auxilia na avaliação do Projeto Pedagógico do Curso e do processo de ensino será a Avaliação do desempenho dos estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial, realizada por meio da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), consiste em um instrumento de avaliação que integra o Sistema Nacional de Avaliação do Curso Superior (SINAES) e, tem como objetivo acompanhar o processo de aprendizagem e o rendimento dos estudantes dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, às habilidades e competências desenvolvidas.

De acordo com a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, Art. 5º, § 5º: o ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação. Por isso, os estudantes selecionados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) para participarem do ENADE deverão comparecer e realizar, obrigatoriamente, o Exame, como condição indispensável para sua colação de grau e emissão de histórico escolar.

São avaliados pelo ENADE todos os estudantes do primeiro ano do curso, como ingressantes, e do último ano do curso, como Concluintes, de acordo com orientações do INEP a cada ciclo de avaliação.

Destacamos, ainda, que o Ministério da Educação alterou a forma de avaliar os cursos de superiores e divulgou a Portaria Normativa nº 4, de 05 de agosto de 2008, publicada no DOU em 07 de agosto de 2008, instituindo o Conceito Preliminar de Curso (CPC). Dessa maneira, em conformidade com esta Normativa, o curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental trabalhará para obter conceitos entre 3 e 5, visando atender plenamente aos critérios de qualidade para funcionamento do curso.

A Instituição visa uma proposta inovadora, em que pretende ter conhecimento sobre a situação de seus egressos no mercado de trabalho, evidenciando sua história de conquistas e dificuldades, como também obtendo dados como: nível salarial atual, tempo de aquisição do primeiro emprego, rotatividade do emprego, compondo, assim, um grande banco de dados dos estudantes egressos. Para tanto, a Instituição prevê a criação de um sistema on-line disponível pelo site, que viabilizará, aos egressos, o preenchimento de um formulário de coleta de informações, instrumento fundamental para o sucesso da avaliação da eficiência do curso. Além disso, a Instituição procurará proporcionar, anualmente, um Encontro de Egressos, para que haja troca de experiência entre estes.

### **10. Apoio ao discente**

#### **10.1 Orientações sobre Inclusão de Alunos Público-Alvo da Educação Especial no NAPNE IF Goiano – Campus Rio Verde**

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n.º 9394/96, Art. 59, e Lei 12.796/2013, os sistemas de ensino assegurarão aos estudantes Público-alvo da Educação Especial (PAEE), quais sejam: com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades.” Cabe às instituições educacionais prover os recursos necessários ao desenvolvimento dos estudantes PAEE, garantindo aos mesmos o acesso, a permanência e a conclusão com êxito no processo educacional.

Para isto, o Campus Rio Verde conta com o setor de Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), instituído pela Resolução CS/IF Goiano nº 024 de

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

01/03/2013, responsável por assessorar e acompanhar as ações no âmbito da Educação em Perspectiva Inclusiva.

Diante disso, os alunos PAEE que ingressarem no Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental serão mapeados e acompanhados pelo NAPNE que, com apoio da Assessoria Pedagógica, Coordenação de Assistência Estudantil, Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), Núcleo de Ciências, Arte e Cultura do IF Goiano (NAIF), Permanência e Êxito, docentes, familiares e demais integrantes da comunidade escolar, fará uma primeira avaliação dos mesmos, encaminhando-os, se necessário, ao Núcleo de Atenção à Saúde (NAS) e outros profissionais desta área, bem como, acompanhando-os em seu processo educativo, a fim de garantir a permanência e a conclusão do curso com êxito, bem como auxiliar sua inserção no mercado de trabalho e, sobretudo, assegurar o cumprimento da legislação nacional e das Políticas de Inclusão do IF Goiano.

Ressalta-se ainda que a IES apresenta condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida:

- rede Wi-Fi que possibilita ao estudante com deficiência auditiva a utilização Pager e celulares, com possibilidade de recebimento e envio de mensagens escritas, que auxiliará no processo ensino-aprendizagem;
- presença de rampas para garantir a acessibilidade dos estudantes;
- disponibilidade de salas de maior acessibilidade;
- laboratórios de informática com máquinas adaptadas às diferentes necessidades específicas;
- ambientes de ensino com piso direcional e tátil;
- disponibilidade de impressoras para a impressão de materiais próprias às necessidades específicas;
- disponibilidade de servidores capacitados para prestar acompanhamento e atendimento particular, sempre que necessário.

As atribuições estão previstas no Regulamento do NAPNE, disponível em [https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/Regulamento\\_NAPNE\\_CDEENCAMINHA\\_DO.pdf](https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/Regulamento_NAPNE_CDEENCAMINHA_DO.pdf)

### 10.2. Assistência Estudantil

A assistência estudantil deve ser entendida como direito social, capaz de romper com tutelas assistencialistas e com concessões estatais, com vistas a inclusão social, formação plena, produção de conhecimento, melhoria do desempenho acadêmico e o bem-estar biopsicossocial. (Art. 1º da Política de Assistência Estudantil do IF Goiano). No Campus Rio Verde a assistência estudantil é de responsabilidade da Coordenação de Assistência Estudantil composta por uma equipe multidisciplinar sendo: assistente social, psicólogo, auxiliar de enfermagem, odontologista, fisioterapeuta, nutricionistas, professores de educação física entre outros. Sendo responsável, também, pela implantação e implementação dos serviços assistenciais através de Programas cujo objetivo é minimizar a evasão escolar, bem como oportunizar o acesso à educação de forma igualitária.

O programa de Assistência Estudantil é destinado aos estudantes regularmente matriculados neste campus, nos cursos presenciais em todas as suas modalidades, em consonância com o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) e Regulamento do Programa de Assistência Estudantil no IF Goiano, aprovado pela Resolução nº 033, de 13 de setembro de 2011. O programa é direcionado aos estudantes que não possuem condições econômicas/financeiras de prosseguirem sua trajetória acadêmica.

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Para inclusão no programa do IF Goiano – Campus Rio Verde com matrícula e frequência regular; os estudantes devem apresentar condições socioeconômicas que justifiquem a necessidade do recebimento do auxílio financeiro estudantil. Dentre os benefícios estão: o Auxílio Alimentação e a Bolsa Auxílio Permanência, e também de serviços de assistência médica, odontológica e social, composta dos profissionais listados abaixo:

- Auxiliar de enfermagem e enfermeira;
- Odontologista;
- Nutricionista;
- Psicólogo;
- Assistente Social;
- Assistentes de estudantes;
- Pedagoga;
- Fisioterapeuta.

### 10.3. Integração e Assessoria Pedagógica

O corpo de pedagogos do Campus Rio Verde se ocupa de promover a integração entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão e de prestar assessoria pedagógica aos discentes e docentes dos diferentes cursos da instituição. Neste sentido, buscam prover um espaço de estudos e ações educacionais, desenvolvendo atividades didático-pedagógicas, voltadas à melhoria do processo de ensino e de aprendizagem nos diferentes níveis de ensino ofertados no campus.

Dentre as atribuições destacam-se os núcleos que incidem na qualidade de formação dos discentes: Núcleo de Assessoria Pedagógica Docente; Núcleo de Assessoria Pedagógica e Desenvolvimento Discente e; Núcleo de Integração e Inovação Didático-Pedagógico.

Entre outras, o apoio pedagógico também está apto a auxiliar, sempre que necessário, os pais ou responsáveis dos discentes, quanto à relação família-escola, junto aos coordenadores de curso e na construção do processo de aprendizagem. Neste sentido, poderá orientar, sempre que solicitado, na organização e gestão do tempo, na elaboração de um programa de estudo de acordo com as necessidades dos discentes.

Todas as competências e atribuições da equipe pedagógica estão disponíveis ao curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental do IF Goiano - Campus Rio Verde por meio de demandas de coordenadores, docentes e ações de prevenção, conscientização e de formação continuada.

## DIMENSÃO 2 - CORPO DOCENTE E TUTORIAL

### 11. Núcleo Docente Estruturante.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) está normatizado pelo Regulamento dos cursos de Graduação do IF e está em consonância com a Resolução CONAES nº 01 de 17 de junho de 2010 e Parecer CONAES nº 04 de 17 de junho de 2010. O NDE de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento pedagógico do curso, atuando no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC. Deve possuir no mínimo 5 docentes, entre eles o coordenador do curso e 60% dos membros com formação *stricto sensu*.

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

### 12. Coordenação do Curso.

Prof. Dr. Bruno de Oliveira Costa Couto possui graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Possui mestrado em geotecnia pelo Núcleo de Geotecnia da Universidade Federal de Ouro Preto. Doutor em geotecnia pelo Núcleo de Geotecnia (NUGEO) da Universidade Federal de Ouro Preto. Atualmente é professor em regime de dedicação exclusiva do curso de engenharia ambiental do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde. Tem experiências nas áreas de erosão, conservação de solos e água, mecânica dos solos, ensaios de laboratório e saneamento (qualidade de águas, tratamento de esgotos e gerenciamento de resíduos sólidos). Link para acessar o currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/7679222927811979>.

O coordenador de curso é definido mediante processo de eleição realizado por meio de edital específico, o qual envolve docentes e discentes no processo.

### 13. Colegiado do Curso.

O Colegiado do Curso tem como funções colaborar na definição das diretrizes dessa graduação, supervisionar o funcionamento e desempenho dos programas das disciplinas, proceder à avaliação do curso, e apreciar matérias a ele submetidas.

De acordo Regulamento de Graduação do IF Goiano, o colegiado de curso é responsável pela coordenação didática e a integração de estudos de cada curso, é, portanto, um órgão primário normativo, deliberativo, executivo e consultivo, com composição, competências e funcionamento definidos no Regimento Interno.

O colegiado do curso, conforme Regulamento de Graduação do IF Goiano, é composto pelo coordenador do curso, no mínimo de três professores efetivos, relacionados ao curso de graduação, eleitos entre seus pares, que estejam efetivamente exercendo atividades docentes e dois discentes, regularmente matriculados no curso, eleitos entre seus pares

### 14. Perfil dos Docentes e Técnicos Administrativos.

#### 14.1. Professores responsáveis pelas disciplinas do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental

De acordo com o Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano, Art. 56, Seção IV, define as atribuições docentes, sendo:

- I. ministrar aulas teóricas e/ou práticas;
- II. acompanhar e avaliar o desempenho dos estudantes nos respectivos componentes curriculares;
- III. entregar as avaliações aos estudantes, em até 15 dias após a sua realização, respeitando o calendário acadêmico.
- IV. orientar monitorias de ensino, estágios curriculares supervisionados, projetos de ensino, pesquisa e/ou extensão e trabalho de curso (TC) quando houver;
- V. participar de reuniões quando convocados;
- VI. participar de eventos institucionais;
- VII. manter o Currículo Lattes atualizado, com as devidas comprovações.
- VIII. elaborar, encaminhar à coordenação de curso, no prazo estabelecido no calendário acadêmico, e divulgar o plano de ensino de cada componente curricular;
- IX. entregar à Coordenação de Registros Acadêmicos, o diário de classe assinado e, preferencialmente em meio eletrônico, conforme prazo estabelecido no Calendário Acadêmico;
- X. disponibilizar e divulgar o horário de atendimento destinado aos estudantes;

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- XI. manter atualizado o diário de classe de cada componente curricular no sistema acadêmico;
- XII. verificar a disponibilidade, junto à biblioteca, das bibliografias básicas e complementares de cada componente curricular sob sua responsabilidade, bem como propor as devidas atualizações de tal bibliografia;
- XIII. analisar pedidos de aproveitamento de disciplinas das matérias que o docente ministra;
- XIV. nas ausências das atividades didáticas, inclusive quando convocado para ações de caráter institucional, o docente deve viabilizar substituições de suas aulas, o que deve ser formalmente comunicado e aprovado pela chefia imediata e coordenação de curso.
- XV. outras atribuições previstas na legislação e no Regulamento de Atividade Docente (RAD).
- Parágrafo único. O docente que não cumprir as atribuições estará sujeito às sanções administrativas.

<b>Professor</b>	<b>Graduação</b>	<b>Especialização</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutorado</b>	<b>Reg. de Trab.</b>
Aline Ditomaso	Lic. e Bach. em Ed. Física	-	Ciências da Motricidade	-	40h-DE
Aline Gobbi Dutra	Lic. em Matemática	-	Matemática	-	40h-DE
Ana Carolina Ribeiro Aguiar	Bach. em Química	-	Química	Química	40h-DE
Andriane de Melo Rodrigues	Bach. em Eng. Ambiental	-	Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos	-	40h-DE
Aurélio Rúbio Neto	Tecn. em Prod. de Grãos	-	Agronomia	Agronomia	40h-DE
Bacus de Oliveira Nahime	Bach. em Eng. Civil	Eng. de Seg. do Trabalho	Ciências dos Materiais	Ciências dos Materiais	20h
Bruna Oliveira Campos	Bach. em Arquitetura e Urbanismo	Reabilitação Amb. Sustentável Arquitetônica e Urbanística	Eng. Aplicada e Sustentabilidade	-	40h-DE
Bruno Botelho Saleh	Bach. em Eng. Agrícola	Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental	Eng. Agrícola	Fitotecnia	40h-DE

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Bruno de Oliveira Costa Couto	Bach. em Eng. Ambiental	-	Geotecnia	Geotecnia	40h-DE
Caíke da Rocha Damke	Bach. em Matemática	-	Matemática	-	40h-DE
Calixto Júnior de Souza	Lic. em Pedagogia	Gestão de Pessoas	Educação	Educação Especial	40h-DE
Carlos Frederico de Souza Castro	Bach. em Química	Ontologia da Linguagem	Química	Química	40h-DE
Cassia Cristina Fernandes Alves	Lic. e Bach. em Química	-	-	Química	40h-DE
Celso Martins Belisario	Lic. em Química	-	Química	Fitotecnia	40h-DE
Charles Pereira Chaves	Bach. em Eng. Civil	-	Eng. Civil	-	40h-DE
Charlys Roweder	Bach. em Eng. Florestal	Residência Florestal	Produção Vegetal	Biodiversidade e Biotecnologia	40h-DE
Danilo Pereira Barbosa	Lic. em Matemática	-	Estatística Aplicada e Biometria	Estatística Aplicada e Biometria	40h-DE
Darlíane de Castro Santos	Bach. em Agronomia	-	C. Animais	C. Animal	40h-DE
David Vieira Lima	Bach. em Agronomia	Didática Geral	C. do Solo	Agronomia	40h-DE
Edio Damasio da Silva Junior	Bach. em Eng. Ambiental	-	Engenharia do Meio Ambiente	Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos	40h-DE
Edson Luiz Souchie	Bach. em Agronomia	Edafología y Biología Vegetal	Fitotecnia	C. do Solo	40h-DE

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Eduardo da Costa Severiano	Bach. em Agronomia	-	C. do Solo	C. do Solo	40h-DE
Eloiza da Silva Nunes Viali	Bach. em Química	-	Química	Química	40h-DE
Emival da Cunha Ribeiro	Lic. em Geografia	-	Geografia	C. Sociais em Desenv., Agricultura e Sociedade	40h-DE
Fábio Henrique Dyszy	Lic. e Bach. em C. Biológicas	-	-	Bioquímica	40h-DE
Fabio Martins Vilar de Carvalho	Bach. em C. Biológicas	-	Ecologia	C. Ambientais	40h-DE
Fabio Montanha Ramos	Bach. em Análise de Sistemas	-	C. da Computação	-	40h-DE
Fernanda dos Santos Farnese	Lic. em C. Biológicas	-	Fisiologia Vegetal	Fisiologia Vegetal	40h-DE
Fernando Uhlmann Soares	Lic. em Geografia	-	Geomática	Geografia	40h-DE
Flavio Hiochio Sato	Bach. em Eng. Civil	Finanças e Controladoria	Eng. Civil	Eng. Elétrica	40h-DE
Frederico Antonio Loureiro Soares	Bach. em Agronomia	-	Eng. Agrícola	Eng. Agrícola	40h-DE
Gilberto Colodro	Bach. em Agronomia	-	Agronomia	Eng. Agrícola	40h-DE
Gustavo Quereza de Freitas	Lic. em Física	-	C. dos Materiais	C. Agrárias	40h-DE

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Hipolito Tadeu Ferreira da Silva	Bach. em Eng. Agrônômica	Nut. Min. de Plantas / Prot. de Plantas / Form. de Professores	Desenvolvimento e Meio Ambiente	Fitotecnia	40h-DE
Hugo Leonardo Souza Lara Leão	Bach. em Eng. Mecânica	-	Eng. Mecânica	Eng. Mecânica	40h-DE
Idalci Cruvinel dos Reis	Lic. em Matemática	-	C. dos Materiais	C. dos Materiais	40h
Jean Marc Nacife	Bach. em Administração	Gerenc. em Micro e Peq. Empresas / Form. Pedagógica / Business Intelligence	Administração	C. Agrárias	40h-DE
João Areis Ferreira Barbosa Júnior	Bach. em Eng. Elétrica	-	Eng. Elétrica	Eng. Elétrica	40h-DE
João Carlos Perbone de Souza	Bach. em Química	-	-	Química (Físico-química)	40h-DE
Juarez Martins Rodrigues	Lic. em C. Agrícolas	Ecoturismo	Educação Agrícola	-	40h-DE
Kennedy de Araújo Barbosa	Bach. em Administração	Gestão Estratégica de Negócios / Práticas Pedagógicas na Ed. Profissional	Produção e Gestão Agroindustrial	C. Agrárias	40h-DE
Leandro Carlos	Bach. em Eng. Florestal	-	Eng. Florestal	Eng. Florestal	40h-DE
Leandro Rodrigues da	Bach. em C. da Computação	Desenvolvimento de Aplicações	Gestão Organizacional	-	40h-DE



## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Silva Souza		Web e Mobile			
Leonardo Nazário Silva dos Santos	Bach. em Eng. Agrônômica	-	Produção Vegetal	Eng. Agrícola	40h-DE
Lucas Anjos de Souza	Lic. em C. Biológicas	-	Biologia Vegetal	Biologia Vegetal	40h-DE
Lucas Peres Angelini	Bach. em Gestão Ambiental	-	Física Ambiental	Física Ambiental	40h-DE
Luciana Cristina Vitorino	Lic. em C. Biológicas	Biotecnologia	C. Agrárias	Genética e Biologia Molecular	40h-DE
Márcia Cristina Puydinger de Fazio	Bach. em Direito	-	Direito	Direito	40h-DE
Márcio Antonio Ferreira Belo Filho	Bach. em Matem. Aplic. e Comp. Cient.	-	C. de Computação e Matem. Computacional	C. de Computação e Matem. Computacional	40h-DE
Márcio da Silva Vilela	Bach. em Eng. Elétrica	-	Eng. Elétrica	Eng. Elétrica	40h-DE
Marconi Batista Teixeira	Bach. em Agronomia	-	Eng. Agrícola	Agronomia	40h-DE
Michell Macedo Alves	Bach. em Eng. Civil	-	Eng. de Estruturas	Eng. de Estruturas	40h-DE
Pablo Diego Silva Cabral	Bach. em Agronomia	-	Produção Vegetal	Genética e Melhoramento de Plantas	40h-DE
Patrícia Caldeira de Souza	Bach. em Eng. Ambiental	-	Engenharia do Meio Ambiente	-	40h-DE
Paulo Henrique	Bach. em Biomedicina	Docência para a Educação	Medicina Tropical e	Medicina Tropical e	40h-DE

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Matayoshi Calixto		Profissional	Infectologia	Infectologia	
Paulo Henrique Rodrigues Gonçalves	Lic. em Matemática	Matemática e Estatística	Matemática	-	40h-DE
Philippe Barbosa Silva	Bach. em Eng. Civil	Docência do Ensino Superior	-	Transporte	40h-DE
Rafael Marques Pereira Leal	Bach. em Eng. Agrônômica	-	Agronomia	Química na Agricultura e no Ambiente	40h-DE
Renata Silva Pamplona	Bach. em Pedagogia	Educação Infantil	Educação	Educação	40h-DE
Renato Cruvinel de Oliveira	Lic. em Matemática	Matemática e Estatística	C. dos Materiais	C. dos Materiais	40h-DE
Rodrigo Braghioli	Lic. em Química	-	Química	Fitotecnia	40h-DE
Rogério Antônio Mauro	Bach. em C. Econômicas	Estudos Latino-Americanos	Economia	Geografia	40h-DE
Rogério Favareto	Bach. em Eng. Química	-	Eng. Química	Agronomia	40h-DE
Salmon Landi Júnior	Bach. em Física	-	Física	Física	40h-DE
Silvia Ferreira Marques Salustiano	Bach. em C. Econômicas	Gestão e Des. de Recursos Humanos / Gestão do Agronegócio	C. do Ambiente	Economia	40h-DE
Suzana Maria Loures de Oliveira Marcionilio	Lic. em Química	Ensino de Química	Eng. Agrícola	Tecnologias Químicas e Biológicas	40h-DE
Taline Carvalho	Bach. em Eng. Civil	Segurança do Trabalho	Engenharia Aplicada e	-	40h-DE

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Martins			Sustentabilidade		
Tiago Carnevalle Romão	Bach. em Biomedicina	Análises Clínicas e Moleculares / Formação Pedagógica de Docentes	C. da Saúde	-	40h-DE
Tiago Clarimundo Ramos	Lic. em Física	-	Ensino de Ciências e Matemática	Educação de Ciências e Matemática	40h-DE
Wellington Donizete Guimarães	Bach. em Eng. de Agrimensura	-	C. Florestal	Eng. Civil	40h-DE
Wenderson Sousa Ferreira	Bach. em Administração	Marketing empresarial - Planejamento Estratégico / Gestão Pública	Produção Vegetal	C. Ambientais e Sust. Agropecuária	40h-DE

## 14.1.1. Professores responsáveis pelas disciplinas

1 ° Período		
N.	Disciplinas	Docente Responsável
1	Fundamentos de Cálculo	Márcio Antonio Ferreira Belo Filho Paulo Henrique Rodrigues Gonçalves Renato Cruvinel de Oliveira Caíke da Rocha Damke Aline Gobbi Dutra
2	Geometria Analítica e Álgebra Linear	Márcio Antonio Ferreira Belo Filho Paulo Henrique Rodrigues Gonçalves Renato Cruvinel de Oliveira Caíke da Rocha Damke Aline Gobbi Dutra
3	Introdução à Engenharia Ambiental	Andriane de Melo Rodrigues Bruno de Oliveira Costa Couto
4	Química Geral	Rodrigo Braghiroli João Carlos Perbone de Souza Eloiza da Silva Nunes Viali
5	Ecologia Geral	Hipólito Tadeu Ferreira da Silva

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

6	Desenho Técnico	Bruna Oliveira Campos
<b>2 ° Período</b>		
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Docente Responsável</b>
7	Cálculo 1	Márcio Antonio Ferreira Belo Filho Paulo Henrique Rodrigues Gonçalves Renato Cruvinel de Oliveira Caíke da Rocha Damke Aline Gobbi Dutra
8	Química Ambiental	Ana Carolina Ribeiro Aguiar Suzana Maria Loures de Oliveira Marcionilio
9	Microbiologia Ambiental	Luciana Cristina Vitorino Edson Luiz Souchie
10	Física - Mecânica Básica	Tiago Clarimundo Ramos Salmon Landi Júnior Gustavo Quereza de Freitas
11	Estatística Básica	Idalci Cruvinel dos Reis
12	Meio Ambiente e Sustentabilidade Urbana	Juarez Martins Rodrigues
<b>3 ° Período</b>		
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Docente Responsável</b>
13	Cálculo 2	Márcio Antonio Ferreira Belo Filho Paulo Henrique Rodrigues Gonçalves Renato Cruvinel de Oliveira Caíke da Rocha Damke Aline Gobbi Dutra
14	Física - Ondas e Termodinâmica Básica	Tiago Clarimundo Ramos Salmon Landi Júnior Gustavo Quereza de Freitas
15	Química Orgânica I	Cassia Cristina Fernandes Alves
16	Fundamentos de Ciência do Solo	Rafael Marques Pereira Leal
17	Bioquímica Básica	Fernanda dos Santos Farnese Fábio Henrique Dyszy
18	Equações Diferenciais	Márcio Antonio Ferreira Belo Filho Paulo Henrique Rodrigues Gonçalves Renato Cruvinel de Oliveira Caíke da Rocha Damke Aline Gobbi Dutra
<b>4 ° Período</b>		

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Docente Responsável</b>
19	Termodinâmica I	Márcio da Silva Vilela Rogério Favareto Hugo Leonardo Souza Lara Leão
20	Estatística Experimental	Frederico Antonio Loureiro Soares Danilo Pereira Barbosa Aurélio Rúbio Neto
21	Poluição do Solo	Rafael Marques Pereira Leal
22	Topografia - Planimetria	Wellington Donizete Guimarães David Vieira Lima
23	Poluição da Água	Edio Damasio da Silva Junior
24	Metodologia Científica	Renata Silva Pamplona Pablo Diego Silva Cabral Aline Ditomaso
25	Climatologia	Gilberto Colodro Lucas Peres Angelini
<b>5 ° Período</b>		
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Docente Responsável</b>
26	Cálculo Numérico	Caike da Rocha Damke
27	Saúde Pública	Paulo Henrique Matayoshi Calixto Fabio Martins Vilar de Carvalho
28	Métodos Computacionais	Fabio Montanha Ramos André da Cunha Ribeiro
29	Poluição Atmosférica	Lucas Peres Angelini
30	Geotecnia Ambiental	Bruno de Oliveira Costa Couto
31	Fenômenos de Transporte I	Rogério Favareto Hugo Leonardo Souza Lara Leão
32	Topografia - Altimetria	Wellington Donizete Guimarães David Vieira Lima
<b>6 ° Período</b>		
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Docente Responsável</b>
33	Geoprocessamento	Wellington Donizete Guimarães Lucas Peres Angelini
34	Fenômenos de Transporte II	Rogério Favareto Hugo Leonardo Souza Lara Leão
35	Hidráulica I	Marconi Batista Teixeira Hugo Leonardo Souza Lara Leão

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

36	Tratamento de Águas Residuárias I	Edio Damasio da Silva Junior
37	Mecânica dos Sólidos	Michell Macedo Alves
38	Planejamento Territorial Urbano e Rural	Fernando Uhlmann Soares Emival da Cunha Ribeiro
39	Higiene e Segurança do Trabalho	Taline Carvalho Martins
<b>7 ° Período</b>		
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Docente Responsável</b>
40	Sistemas de Informações Geográficas	Wellington Donizete Guimarães Lucas Peres Angelini
41	Hidrogeologia Ambiental	Bruno de Oliveira Costa Couto
42	Gestão de Unidades de Conservação e Ecoturismo	Juarez Martins Rodrigues
43	Hidrologia	Lucas Peres Angelini
44	Sistemas de Abastecimento de Água	Andriane de Melo Rodrigues Bruno de Oliveira Costa Couto
45	Sistemas de Esgotamento Sanitário	Edio Damasio da Silva Junior
46	Sistemas de Gestão Ambiental e Série ISO 14000	Juarez Martins Rodrigues Hipolito Tadeu Ferreira da Silva
<b>8 ° Período</b>		
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Docente Responsável</b>
47	Tratamento de Águas Residuárias II	Edio Damasio da Silva Junior
48	Tratamento de Água de Abastecimento	Andriane de Melo Rodrigues Patrícia Caldeira de Souza
49	Métodos de Remediação de Áreas Contaminadas	Rafael Marques Pereira Leal
50	Energias Renováveis	João Areis Ferreira Barbosa Júnior
51	Eletricidade e Eletrotécnica	Márcio da Silva Vilela
52	Avaliação de Impacto e Ambiental	Leandro Carlos Darliane de Castro Santos Charlys Roweder
<b>9 ° Período</b>		
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Docente Responsável</b>
53	Auditoria e Perícia Ambiental	Patrícia Caldeira de Souza Charlys Roweder

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

54	Administração	Wenderson Sousa Ferreira Kennedy de Araújo Barbosa Jean Marc Nacife
55	Gestão de Recursos Hídricos	Edio Damasio da Silva Junior
56	Ética Profissional	Hipolito Tadeu Ferreira da Silva
57	Gestão de Resíduos Sólidos	Andriane de Melo Rodrigues Patrícia Caldeira de Souza
58	Economia e Meio Ambiente	Silvia Ferreira Marques Salustiano Rogério Antônio Mauro

#### 14.2. Professor/Tutor

Além das atribuições do professor já previstas no Regulamento de Educação a Distância do IF Goiano, regulamentado pela Resolução/consup/IF Goiano N.99 de 14 de dezembro de 2021, o professor/tutor, tem como premissa zelar pelo cumprimento e processo de ensino e de aprendizagem na CHEaD, por meio de:

- I - selecionar e elaborar material didático compatível com os conhecimentos tratados na disciplina, e que respeitem as indicações de direitos autorais da legislação em vigor;
- II - publicizar o roteiro de percurso na sala virtual com o objetivo de indicar ao estudante as principais informações sobre os multimeios didáticos e organização da sala virtual para que o estudante possa construir uma estratégia própria de aprendizagem na plataforma;
- III - selecionar materiais didáticos relacionados ao conteúdo da disciplina previsto no PPC e organizar o AVA;
- IV - elaborar avaliações e gabaritos/respostas esperadas;
- V - acompanhar pedagogicamente o andamento dos estudantes da disciplina;
- VI - disponibilizar horário de atendimento semanal aos discentes da disciplina;
- VII - interagir com os demais agentes didáticos que atuam diretamente na disciplina sob sua responsabilidade para auxiliar nas atividades propostas no AVA;
- VIII - verificar a frequência dos estudantes nas atividades presenciais e a realização das atividades virtuais a fim de identificar possíveis indícios de evasão dos estudantes; e
- IX - Comunicar à coordenação do curso ou do polo indício de evasão de estudante relacionada a não participação nas atividades propostas e aulas.

#### 14.3. Perfil dos Técnicos Administrativos

NOME	CARGO
Acácia Gonçalves Ferreira Leal	FISIOTERAPEUTA (PCIFE) – 701038
Adaildes Bispo Dourado	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Adriano Aparecido da Silva	TRADUTOR INTÉRPRETE DE LINGUAGEM SINAIS (PCIFE) – 701266
Alexandrina Baia Cruvinel	ODONTÓLOGO – 40 HORAS (PCIFE) – 701064
Alex da Silva Moureira	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Aline Carlyne Rodrigues de Oliveira	AUX EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701405
Alline da Silva Moureira	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Amauri Batista do Carmo	OPERADOR DE MÁQUINA COPIADORA (PCIFE) – 701454
Andrea Guerra Ferreira Campos	ASSISTENTE SOCIAL (PCIFE) – 701006
Andre de Castro Alves	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Angelica Ferreira Melo	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Antonio Guilherme da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Antonio Marcos Fostino Eufrásio	VIGILANTE (PCIFE) – 701269
Antônio Ribeiro da Silva	CARPINTEIRO (PCIFE) – 701627
Arício Vieira da Silva	TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA (PCIFE) – 701214
Carla de Oliveira Burgati	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Carlito Martins Dutra	VIGILANTE (PCIFE) – 701269
Carlos Antonio de Mello Medeiros	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Carlos Faria dos Santos	TÉCNICO EM SECRETARIADO (PCIFE) – 701275
Carlos Wegermann	VIGILANTE (PCIFE) – 701269
Cesar Candido de Brito	ADMINISTRADOR (PCIFE) – 701001



## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Christie de Castro Freitas	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Claudioiro Martins Ribeiro	AUXILIAR DE BIBLIOTECA (PCIFE) – 701409
Clessy Francisca de Brito Arantes	NUTRICIONISTA-HABILITACAO (PCIFE) – 701055
Daiane de Oliveira Silva	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA (PCIFE) – 701010
Dayana Cardoso Cruz	AUX EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701405
Durcinei Ferreira dos Santos	PADEIRO (PCIFE) – 701648
Edevaldo Gomes de Souza	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Edilson Souza Silva de Oliveira	TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES (PCIFE) – 701228
Eduardo Leao Cabral	ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO (PCIFE) – 701062
Eduardo Rodrigues de Jesus	OPERADOR DE MAQ AGRICOLAS (PCIFE) – 701452
Eli Medeiros Sousa	ANALISTA DE TEC DA INFORMACAO (PCIFE) – 701062
Elma Aparecida Vieira	CONTADOR (PCIFE) – 701015
Elvys Fernandes da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Estelina Barros Jardim	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Gilda Suely Oliveira	TÉCNICO EM CONTABILIDADE (PCIFE) – 701224
Hugo Moreira Martins	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Ionaria Rodrigues Costa	LAVADEIRO (PCIFE) – 701820
Jeanne Mesquita de Paula Leao	PEDAGOGO-AREA (PCIFE) – 701058
Jerusa Luz Machado de Oliveira	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

João Paes Cruvinel	AUX EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701405
Joraci dos Santos da Silva	AUXILIAR DE LIMPEZA (PCIFE) – 701802
José Flávio Neto	ENGENHEIRO AGRÔNOMO (PCIFE) – 701086
Jose Francisco Sales Almeida	AUXILIAR DE MECÂNICA (PCIFE) – 701620
Jose Maria Soares	SERVENTE DE LIMPEZA (PCIFE) – 701823
Jose Teixeira da Rocha	AUX DE IND E CONSERV DE ALIMENTOS (PCIFE) – 701656
Josiane Lopes Medeiros	PEDAGOGO-AREA (PCIFE) – 701058
Julia Cristina Elias do Nascimento Wegermann	AUXILIAR DE BIBLIOTECA (PCIFE) – 701409
Jurcelio Henrique de Araujo	ADMINISTRADOR (PCIFE) – 701001
Karina Bezerra Luz Machado	ADMINISTRADOR (PCIFE) – 701001
Karissa Fatima de Andrade	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Laercio Contarato	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Layara Alexandre Bessa	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Leandro Farias Garcia	PSICÓLOGO-AREA (PCIFE) – 701060
Lenildo de Oliveira Gouveia	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Leticia Rodrigues dos Santos	BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA (PCIFE) – 701010
Lorrainy Gomes dos Santos	TÉCNICO EM ENFERMAGEM (PCIFE) – 701233
Luciano Pereira Martins	VIGILANTE (PCIFE) – 701269
Luciene Goncalves de Moraes	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Lucilene Bueno Borges de Almeida	CONTADOR (PCIFE) – 701015
Luiz Eduardo Bueno Borges	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO (PCIFE) – 701226
Marcelo Martins	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Marx Giovanni de Oliveira	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Monica Arce da Silva	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Natalia Nogueira Fonseca	TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA (PCIFE) – 701214
Ney dos Santos Araujo	SERVENTE DE OBRAS (PCIFE) – 701824
Pamella Trayci da Silva Goncalves	TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS (PCIFE) – 701079
Paulo Dornelles	TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA (PCIFE) – 701214
Pedro Henrique Cabral de Araujo	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Rafaiane Macedo Guimaraes	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Reginaldo Aparecido da Silva	VIGILANTE (PCIFE) – 701269
Renata Lima Cardoso	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Renata Maria de Miranda Rios Resende	ADMINISTRADOR (PCIFE) – 701001
Rodrigo Moreira	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (PCIFE) – 701226
Rubens Alves Leao	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Simone Sousa Guimaraes	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Sonia Regina Teixeira	OPERADOR DE MAQ DE LAVANDERIA (PCIFE) – 701828
Suzane Suemy do Carmo Iwata	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (PCIFE) – 701226

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

Tania Marcia de Freitas	ADMINISTRADOR (PCIFE) – 701001
Tiago do Prado Paim	MÉDICO VETERINÁRIO (PCIFE) – 701048
Valdeci Dourado das Neves	VIGILANTE (PCIFE) – 701269
Vanilda Maria Campos	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Vera Lucia Quintino	TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA (PCIFE) – 701214
Vilma Maria da Silva	PEDAGOGO-ÁREA (PCIFE) – 701058
Vilmar Martins Dutra	BOMBEIRO HIDRÁULICO (PCIFE) – 701632
Viviane Proto Ferreira	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Viviane Purcena de Souza	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Wainer Gomes Goncalves	TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA (PCIFE) – 701214
Wanessa de Souza Benati	AUXILIAR DE BIBLIOTECA (PCIFE) – 701409
Wellmo dos Santos Alves	TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA (PCIFE) – 701214
Wenner Gomes Goncalves	TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA (PCIFE) – 701214
Willian Marques Pires	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200
Yara Christina Pereira Martins	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) – 701200

**DIMENSÃO 3 – INFRAESTRUTURA**

**15. Infraestrutura.**

A área total do Campus Rio Verde é de 219 hectares, abrigando a sede administrativa, dependências de ensino, incluindo a fazenda experimental, e espaços de formação profissional. A área de abrangência da instituição atinge, além do município de Rio Verde, outros 27 municípios da região Sudoeste Goiana.

O Campus Rio Verde possui, atualmente, três pavilhões destinados a aulas, sendo estes descritos abaixo:

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- Pavilhão Pedagógico I – 13 salas de aula e 03 laboratórios de informática;
- Pavilhão Pedagógico II – 08 salas de aula;
- Pavilhão Pedagógico III – 12 salas de aula;
- Anexo do Pavilhão Pedagógico II – 01 laboratório: Laboratório de Informações Geográficas;
- Pátio da Alimentos/Química – 04 salas de aula e 07 laboratórios: Química Geral e Inorgânica, Microbiologia de Alimentos, Tecnologia de Frutas e Hortaliças, Tecnologia de Leite e Derivados, Tecnologia de Cereais e Derivados, Tecnologia de Carnes e Derivados e Análise Sensorial;;
- Prédio da Zootecnia – 01 sala de aula e 03 laboratórios: Laboratório de Produtos de Origem Animal, Anatomia Animal e Aquicultura;
- Pavilhão Engenharias I – 01 sala de aula;
- Pavilhão Engenharias II – 04 salas de aula;
- Pavilhão de Agroquímica – 01 sala de aula;
- Prédio Bertha Lutz – 01 sala de aula;
- Unidades Educativas de Produção – 05 salas de aula;
- Prédio de Mecanização Agrícola – 02 salas de aula;
- Prédio da DPGPI – 02 salas de aula;
- Sede do PPGCA-AGRO – 02 salas de aula;
- Laboratório de Ecofisiologia Vegetal;
- Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais;

A Biblioteca possui uma área total de 1.000 m<sup>2</sup>, com atendimento das 7h00 às 21h30 em ambiente climatizado, sendo o cervo gerenciado pelo sistema Pergamum e, além do acesso ao acervo bibliográfico físico, também permite acesso às bibliotecas virtuais Periódicos Capes, Ebrary, Proquest e Pearson.

Ainda, cabe salientar que a Unidade de Acervos Bibliográficos e Múltiplos do IF Goiano - Campus Rio Verde possui atualmente 16 (dezesseis) microcomputadores à disposição dos estudantes, especialmente aqueles que não possuem recursos tecnológicos para acessar os conteúdos mediados por TICs. Destaca-se também a previsão de instalação de outros 21 (vinte e um) microcomputadores no ano de 2023 e melhoria e ampliação do espaço físico destinado aos usuários. Dessa forma, o campus disponibilizará 37 (trinta e sete) microcomputadores em espaço amplo, para atender os seus estudantes. Além dessas possibilidades, os estudantes podem contar também com diversos computadores instalados em laboratórios multiusuários. O Campus Rio Verde, possui ainda uma ampla cobertura de internet (via Wifi) em seus ambientes e instalações, o que permite o acesso e as atividades de ensino a partir da rede mundial de computadores. Por fim, refere-se que o acompanhamento destes estudantes e suas condições de acesso ao ensino EaD (plano de atendimento) será realizado pelo Comitê de Ensino a Distância do Campus Rio Verde.

O campus conta ainda com 4 auditórios:

- Auditório da Diretoria de Extensão, com 40 lugares;
- Auditório da Diretoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação, com 70 lugares;
- Salão Social, com 200 lugares;
- Auditório Jatobá, com 800 lugares.

Na área da saúde o estudante dispõe de atendimento Médico, Odontológico, Psicológico, Assistência Social e de Enfermagem por meio do Centro de Saúde, além do NAPNE (Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas).

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

O campus conta também com ambientes de prática esportiva e de convivência, como o campo de futebol gramado e iluminado; um ginásio poliesportivo coberto, com vestiários; pista de corrida e caminhada; quadra de vôlei de areia. Existem também duas mesas de tênis de mesa. O ambiente do refeitório e cantina comporta 60 pessoas, e é um local de reunião dos estudantes.

#### 15.1. Laboratórios didáticos de formação básica e específica.

LABORATÓRIOS IMPLANTADOS
Águas e Efluentes
Análise de Solo e Tecido Foliar
Automação, Simulação e Controle
Bionanotecnologia
Central Multiusuário de Análises (CeMA)
Ciências Agrárias
Complexo de Laboratórios de Cultura de Tecidos Vegetais
Ecofisiologia e Produtividade Vegetal
Engenharia II
Estruturas
Fenômenos de Transporte
Fertilizantes Organominerais e Fitoquímica
Física do Solo
Física Geral
Fundamentos de Computação

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Geoprocessamento
Geotecnologias Aplicadas
Hidráulica e Irrigação
Informática
Instalações Elétricas e Energias Renováveis
Inteligência Computacional
Materiais de Construção Civil
Mecânica dos Solos
Microbiologia
Museu de Solos, Rochas e Minerais
Poluição de Solos
Projetos Arquitetônicos
Projetos de Informática/Computação
Prototipagem (IF Maker)
Química de Produtos Naturais
Química Geral e Inorgânica
Química Orgânica
Química Tecnológica
Saneamento e Meio Ambiente

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Sementes
Topografia

### 15.2. Recursos Audiovisuais

O Campus Rio Verde possui cerca de 50 projetores multimídia disponíveis aos docentes, além de um setor multimídias com cabos HDMI e VGA. O campus dispõe ainda de uma mesa de som com 8 canais e 4 microfones (2 com fio e 2 sem fio). Ainda pode-se contar com uma sala de reuniões equipada com mesa, cadeiras e tela para videoconferência de 40 polegadas, localizada no prédio da Diretoria de Pós-graduação, Pesquisa e Inovação (DPGPI).

### 16. Referências

BRASIL. **Lei nº 10.639 de 09 de janeiro de 2000.** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm)>. Acesso: 5 abril 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.645 de 10/03/2008.** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm)>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27/04/1999.** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Decreto nº 4.281 de 25/06/2002.** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm)>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96).** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Lei n. 11.892 de 29 de dezembro de 2008.** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE) – Lei No 10.172/2001.** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm)>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Lei Complementar 129 de 8 de janeiro de 2009. Plano Estratégico de Desenvolvimento do Centro Oeste (2007 -2020).** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp129.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp129.htm)>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Portaria nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019.** Disponível em:<<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>>. Acesso em 26/09/2022.



**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

BRASIL. **Decreto nº 9.057 de 25 de maio de 2017.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm). Acesso em 26/09/2022

BRASIL. **Decreto nº 8.319, de 20 de novembro de 1910.** Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8319-20-outubro-1910-517122-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Lei nº 1.923, de 28 de julho de 1953.** Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-1923-28-julho-1953-367061-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Lei 11. 788, de 25 de setembro de 2008- Lei do Estágio.** Disponível em: <[https://www.ifgoiano.edu.br/home/images/URT/PDF/Cartilha\\_Lei\\_Estagio.pdf](https://www.ifgoiano.edu.br/home/images/URT/PDF/Cartilha_Lei_Estagio.pdf)>. Acesso em: 25 abril 2019.

BRASIL. **Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm)>. Acesso em: 25 abril 2019.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CES nº 5, de 7 de novembro de 2001.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES05.pdf>>. Acesso: 25 abril 2019.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP nº 03 de 10/03/2004 Resolução CNE/CP nº 01 de 17/06/2004.** Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp\\_003.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf)>. Acesso em: 25 abril 2019.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 2/2012.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 25 abril 2019.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP nº 08 de 06/03/2012.** Disponível: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category\\_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 25 abril 2019.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 1 de 30/05/2012.** Disponível em: <[Resolução CNE/CP nº 1 de 30/05/2012](#)>. Acesso em: 25 abril 2019.

IBGE (2011). **Pesquisa de Orçamentos Familiares (2008 a 2009).** Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/65bsolute65io65/livros/liv50063.pdf>>. Acesso em: 25 abril 2019.

IBGE (2013). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **A Pesquisa Nacional de Saúde.** Disponível em: < a pesquisa nacional de saúde realizada em 2013 publicou novos dados>.

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

IBGE (2018). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama de Urutaí**. Acesso em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/urutai/panorama>>. Acesso em: 25 abril 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **Plano Nacional de Educação n. 13.005/2014 meta nº12.** Disponível em:<<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485745/Plano+Nacional+de+Educa%C3%A7%C3%A3o+PNE+2014-2024++Linha+de+Base/c2dd0faa-7227-40ee-a520-12c6fc77700f?version=1.1>>. Acesso em: 25 abril 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução 24 de 01 de março de 2013, IF Goiano**. Disponível em:<[https://www.ifgoiano.edu.br/home/images/CMPCBE/Doc\\_Ensino/Regulamento-Institucional-dos-Ncleos-de-Atendimento-s-Pessoas-com-Necessidades-Educacionais-Especificas\\_NAPNE\\_Res-24\\_2013.pdf](https://www.ifgoiano.edu.br/home/images/CMPCBE/Doc_Ensino/Regulamento-Institucional-dos-Ncleos-de-Atendimento-s-Pessoas-com-Necessidades-Educacionais-Especificas_NAPNE_Res-24_2013.pdf)>. Acesso em: 25 abril 2019

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO **(PDI)- 2019 a 2023**. Disponível em:<<https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/pdi-2019-2023.html>>. Acesso em: 25 abril 2019.

REGULAMENTO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA DO IF GOIANO. **Resolução CONSUP/IF Goiano n. 99, de 14 de dezembro de 2021.** Disponível em:<[https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/REGULAMENTO\\_DE\\_EDUCA%C3%87%C3%83O\\_A\\_DIST%C3%82NCIA\\_DO\\_IF\\_GOIANO\\_rsKVJmn.pdf](https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/REGULAMENTO_DE_EDUCA%C3%87%C3%83O_A_DIST%C3%82NCIA_DO_IF_GOIANO_rsKVJmn.pdf)>. Acesso em XX/XX/XXXX.

SEGPLAN(2015). **Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento do Estado de Goiás**. Disponível em:<[http://www.administracao.go.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=20052: classificacao-orcamentaria-da-despesa-no-estado&catid=311&Itemid=642](http://www.administracao.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20052: classificacao-orcamentaria-da-despesa-no-estado&catid=311&Itemid=642)>. Acesso em: 25 abril 2019

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

### ANEXO I – Ementas das disciplinas

informações do ementário estão em Carga Horária Relógio. A Conversão em Carga Horária Aula pode ser vista na matriz curricular neste PPC.

#### DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

Período: 1º		
<b>Nome da disciplina:</b> Fundamentos de Cálculo		<b>Código:</b> RVGRAD.NCM.FC
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 12 h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Sistema Métrico Decimal. Regra de Três. Porcentagem. Fatoração. Divisão de Polinômios. Noções de Função. Função Constante. Função do 1º e 2º grau. Função Exponencial. Função Logarítmica. Funções Trigonométricas.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HOFFMANN, Laurence D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.</li> <li>• LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de Carvalho. O cálculo com geometria analítica. 3. Ed. São Paulo, SP: Ed. Harbra, c1994.</li> <li>• CRESPO, Antonio Arnot. Matemática financeira fácil. 14. Ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2009.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'AMBRÓSIO, Nicolau e Ubiratan. Matemática Comercial e Financeira (com complementos de matemática e introdução ao cálculo). Companhia Editora Nacional, 1987. 287p.</li> <li>• GIOVANNI, J. R; BONJORNO, J.R. Matemática – 2º Grau. São Paulo: Editora FTD, 1998. 317p.</li> <li>• DANTE, Luiz Roberto. Matemática, volume único. 1 ed. São Paulo: Ática, 2005.</li> <li>• MEDEIROS, Valéria Zuma: Pré – Cálculo. 2. Ed. Ver. E atual. São Paulo, Cengage Learning, 2013.</li> <li>• SOUZA, M. H. S. ; SPINELLI, Walter. Matemática – 2ºGrau (2ª série), São Paulo: Editora Scipione. 1996. 220p.</li> <li>• CRESPO, Antonio Arnot. Matemática comercial e financeira fácil. São Paulo. Saraiva. 14 ed.,1999.</li> </ul>		

Período: 1º		
<b>Nome da disciplina:</b> Geometria Analítica e Álgebra Linear		<b>Código:</b> RVGRAD.NCM.GAAL
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 12 h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Matrizes. Determinantes. Sistemas de Equações Lineares. Vetores no plano e no espaço. Retas e Planos. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. Ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.</li> <li>• LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 4. Ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica. 2. Ed. São Paulo, SP: Pearson, 2014. (6 exemplares na biblioteca (1.ed.).</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BOLDRINI, J. L.; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3. Ed. São Paulo, SP: Harbra, 1986.</li> <li>BOULOS, P. &amp; CAMARGO, I. de. Geometria Analítica – um tratamento vetorial. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.</li> <li>LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de Carvalho. O cálculo com geometria analítica. 3. Ed. São Paulo, SP: Ed. Harbra, 1994.</li> <li>FRANCO, N.B., Álgebra Linear. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016.</li> <li>ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 10ª edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.</li> </ul>

Período: 1º		
Nome da disciplina: Introdução à Engenharia Ambiental		Código: RVDGRAD.EAM.IEA
Carga Horária Total: 30h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 6 h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> As atribuições do(a) engenheiro(a) ambiental (CREA, CONFEA, Resoluções). A crise ambiental. Noções gerais de ecologia. Os ciclos biogeoquímicos. A dinâmica das populações. Bases do desenvolvimento sustentável. A energia e o meio ambiente. Introdução ao meio aquático, terrestre e atmosférico.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BRAGA, B. et. Al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. Pearson; Porto Alegre: Bookman, 2021.</li> <li>MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007.</li> <li>LEWINSOHN, Thomas Michael; PRADO, Paulo Inácio. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. São Paulo, SP: Contexto, 2004.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MOTA, S. Introdução à engenharia ambiental. Rio de Janeiro. ABES. 2003.</li> <li>PHILLIPI JR, A. et al. Saneamento, Saúde e Ambiente, Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.</li> <li>SANCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006.</li> <li>BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 3ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004. 408 p.</li> <li>LOMBORG, B. O ambientalista cético. São Paulo: Ed. Campus, 2002. 560 p.</li> </ul>		

Período: 1º		
Nome da disciplina: Química Geral		Código: RVGRAD.NCQ.QG
Carga Horária Total: 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 12 h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Classificação da matéria; visão moderna da estrutura atômica; Nomenclatura de compostos; Mol e massas molares; Determinação da composição; Misturas e soluções;</p>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

Equações químicas; Reações de precipitação, ácido base e redox; Estequiometria das reações; Reagentes limitantes; Misturas e soluções; Equilíbrio Químico; Eletroquímica.

#### Bibliografia Básica

- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; Bursten, B. E.; Química. A Ciência Central. 13ª Ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2017
- ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. Ed. Porto Alegre:
- Bookman, 2012.
- KOTZ, John C; TREICHEL JR., Paul M. Química geral e reações químicas. São Paulo, SP: Thomson, 2005. 2v.
- BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 2 v.

#### Bibliografia Complementar

- MAHAN. Química: Um Curso Universitário Ed. Edgard Blucher Ltda – 1978.
- RUSSEL, John B. – “Química Geral” – Tradução e revisão técnica Márcia Guekenzian.../et. Al./ 2ª ed. São Paulo: Makron
- BRADY, J. E. e SENESE, F. Química: a matéria e suas transformações. Vol. 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011
- CHANG, R. e GOLDSBY, K. A. Química. 11ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013
- TRO, N Química: uma abordagem molecular. 3ª ed. Rio de Janeiro LTC, 2017
- BROW, L. S. e HOLME, T. A. Química Geral: aplicada à engenharia 3ª ed. São Paulo CENGAGE, 2017
- BRADY, J. E. e SENESE, F. Química: a matéria e suas transformações. Vol. 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC

#### Período: 1º

**Nome da disciplina:** Ecologia Geral

**Código:** RVGRAD.NCB.EG

**Carga Horária Total: 30h**

Carga Horária Teórica: 30h

Carga Horária Prática: 0h

Carga Horária à Distância:  
6 h (16,7%)

**Ementa:** Processos de suporte da vida. O ambiente físico e fatores limitantes. Parâmetros populacionais. Crescimento e regulação das populações. Relações interespecíficas. Conceitos e parâmetros de comunidades. Padrões de biodiversidade. O desenvolvimento da comunidade. Ecossistemas: fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos. Biomas brasileiros.

#### Bibliografia Básica

- BEGON, Michael.; TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. 740 p.
- RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 6. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. Xxxii, 503 p.
- TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Fundamentos em ecologia**. 2. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 592 p.

#### Bibliografia Complementar

- CAIN, Michael L.; BOWMAN, William D.; HACKER, Sally D. **Ecologia**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. Xxiv, 640 p.
- DAJOZ, Roger 1029-. **Princípios de ecologia**. 7. Ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIBLASI FILHO, Italo. <b>Ecologia geral</b>. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. Xlii, 650 p.</li> <li>• ODUM, Eugene Pleasants; TRIBE, Christopher. <b>Ecologia</b>. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2012. 460 p.</li> </ul>
---

Período: 1º		
<b>Nome da disciplina:</b> Desenho Técnico		<b>Código:</b> RVGRAD.NCE.DT
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 45h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Desenho técnico. Normas técnicas brasileiras. Escalas. Desenho projetivo. Perspectivas. Vistas seccionais. Cotagem. Desenho técnico assistido por computador. Desenho arquitetônico</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD® 2013: utilizando totalmente. São Paulo, SP: Érica, 2012. 568 p.</li> <li>• MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho técnico. São Paulo, SP: Hemus, 2004. 257 p.</li> <li>• MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. Ed. São Paulo, SP: Blücher, 2001. 167 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. NBR 16861: Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.</li> <li>• NBR 17006: Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção. Rio de Janeiro: ABNT, 2001;</li> <li>• NBR 16752: Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2020</li> <li>• NBR 10126: Cotagem em desenho técnico – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1987;</li> <li>• NBR 12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1995;</li> <li>• BACHMANN, Albert; FORBERG, Richard; BERLITZ, Inácio Vicente. Desenho técnico. Porto Alegre, RS: Ed. Globo, 1970. 337 p.</li> <li>• FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Globo, 1999. 1093 p.</li> <li>• LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD 2010. São Paulo, SP: Érica, 2009. 336 p.</li> <li>• PEREIRA, Aldemar. Desenho técnico. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: F. Alves, 1990. 127 p.</li> </ul>		

Período: 2º		
<b>Nome da disciplina:</b> Cálculo 1		<b>Código:</b> RVGRAD.NCM.CALC1
<b>Carga Horária Total: 75h</b>		
Carga Horária Teórica: 75h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 15 h (16,7%)

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

<p><b>Ementa:</b> Limites de Funções de uma Variável. Derivadas. Aplicações de Derivadas. Integrais. Aplicações de Integrais.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. Ed. Rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. V. 1. 12. Ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.</li> <li>● LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de C. O cálculo com geometria analítica. V. 1. 3. Ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● GUIDORIZZI, Hamilton L. Um curso de cálculo. V. 1. 6. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2021.</li> <li>● ÁVILA, Geraldo. Introdução ao cálculo. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.</li> <li>● MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. Cálculo a uma variável. V. 1 e 2. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, PUC-Rio, 2015.</li> <li>● ÁVILA, Geraldo. Cálculo I: funções de uma variável. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994. BASSANEZI, Rodney C. Introdução ao cálculo e aplicações. São Paulo, SP: Contexto, 2015.</li> </ul>

Período: 2º		
<b>Nome da disciplina: Química Ambiental</b>		<b>Código: RVGRAD.NCQ.QAMB</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 27 h (37,5%)
<p><b>Ementa:</b> Introdução à Química Ambiental: da origem à importância para a vida. Estudo da água. Purificação da água, poluição hídrica. Substâncias tóxicas e corrosivas e radioativas. Metais pesados, toxicidade e bioacumulação. Estudo do ar. Implicações ambientais. Lixo: desafios e compromisso.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● BAIRD, Colin. Química ambiental. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002.</li> <li>● BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene.; Bursten, Bruce E.; Química. A Ciência Central. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2005.</li> <li>● COSTA, Regina Pacca; TELLES, Dirceu D'Alkmim; NUVOLARI, Ariovaldo. Reúso da água: conceito, teoria e práticas. 2. Ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Química Nova. Publicações semestrais.</li> <li>● BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida. Os pesticidas, o homem e o meio ambiente. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2004.</li> <li>● KOTZ, John C; TREICHEL JR., Paul M. Química geral e reações químicas. São Paulo: Thomson, 2012. 611 p.</li> <li>● ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. Introdução à química ambiental. Porto Alegre, RS: Bookman, 2004. Xiv, 154 p.</li> <li>● ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique, 1972; CARDOSO, Arnaldo Alves, 1952. Introdução à química ambiental. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> <li>● SKOOG, Douglas A. Fundamentos de química analítica São Paulo: Cengage Learning, 2012.</li> <li>● Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

- Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho CONAMA.

Período: 2º		
<b>Nome da disciplina: Microbiologia Ambiental</b>		<b>Código: RVGRAD.NCB.MA</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 12 h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Fundamentos microbiológicos. Características gerais dos micro-organismos. Estrutura e desenvolvimento de comunidades microbianas. Processos microbiológicos e bioquímicos do solo. Ecologia dos microrganismos. Micro-organismos como indicadores de poluição. Microbiologia das águas naturais potáveis e esgoto. Microbiologia do ar, do solo e industrial. Controle de micro-organismos no ambiente. Transformações de poluentes orgânicos e inorgânicos e interações microbianas. Biocorrosão, biofilmes e microbiologia do petróleo. Biorremediação de ambientes contaminados.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PELCZAR JR, M.J.; CHAN, E.C.S; KRIEG, N.R. Microbiologia conceitos e aplicações. 2. Ed. São Paulo: Makron Books, 1997.</li> <li>• TORTORA, G.J; FUNKE, B.R; CASE, C.L. Microbiologia. 10. Ed. Porto Alegre: Artmed,2012.</li> <li>• TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 4. Ed. São Paulo: Atheneu, 2005.</li> <li>• MIRANDA, J. C. C. Cerrado: micorriza arbuscular: ocorrência e manejo. Planaltina, DF: Embrapa, 2008.</li> <li>• MOREIRA, F. M. S; SIQUEIRA, J. O. Microbiologia e bioquímica do solo. 2. Ed. Lavras, MG: Ed. UFLA, 2006.</li> <li>• SILVA, N. Manual de métodos de análise microbiológica da água. São Paulo, SP: Varela, 2005.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATLAS, R. M.; BARTHA R. Ecologia Microbiana Y Microbiologia Ambiental. Espanha: Editora Pearson, 1. Ed. 2001.</li> <li>• MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. Microbiologia Ambiental. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2. Ed. 2008.</li> <li>• MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; BENDER, K.S.; BUCKLEY, D.H.; STAHL, D.A. Brock Biology of Microorganisms. 14. Ed. Pearson, 2014, 1006 p.</li> <li>• SOARES, M. M. S. R., RIBEIRO, M. C. Microbiologia prática: roteiro e manual, bactérias e fungos. 1.ed. São Paulo: Atheneu, 2000. 112p.</li> </ul>		

Período: 2º		
<b>Nome da disciplina: Física – Mecânica Básica</b>		<b>Código: RVGRAD.NCF.FMB</b>
<b>Carga Horária Total: 45 h</b>		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 15 h	Carga Horária à Distância: 24 h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Cinemática Básica, Leis de Newton, Estática, Trabalho e Energia, Conservação da Energia e Fluidos.</p>		



### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Mecânica</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</li> <li>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b>. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2002.</li> <li>TIPLER, P. A. <b>Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JEWETT JÚNIOR, J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li> <li>KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. <b>Física</b>. São Paulo: Makron Books, 2004. V. 1.</li> <li>PIACENTINI, J. J. <b>Introdução ao laboratório de física</b>. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.</li> <li>SANTORO, A. <b>Estimativas e erros em experimentos de Física</b>. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2005.</li> <li>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física</b>. São Paulo: Pearson, 2008.</li> </ul>

Período: 2º		
<b>Nome da disciplina: Estatística Básica</b>		<b>Código: RVGRAD.NCM.EB</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 12 h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Estatística descritiva. Correlação e regressão. Noções de probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições discretas e contínuas de probabilidades. Teoria de amostragem (Distribuição Amostral). Intervalos de confiança. Testes de hipóteses. Utilização de Ferramentas Computacionais.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CRESPO, A. A., <b>Estatística Fácil</b>, 19ª. ed., São Paulo, Saraiva, 2009.</li> <li>FONSECA, J. S., MARTINS, G. A., <b>Curso de Estatística</b>. 6ª.ed., São Paulo, Atlas, 1996.</li> <li>TRIOLA, M. F., <b>Introdução a Estatística</b>, 12ª. ed., Rio de Janeiro, LTC, 2017.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AZEVEDO, A. G., CAMPOS, P. H. B., <b>Estatística básica: Curso de ciências humanas e educação</b>, 4ª Ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1985.</li> <li>COSTA NETO, P. L. O., <b>Estatística</b>, 2ª. Ed., São Paulo, Edgard Blucher, 2002.</li> <li>FERREIRA, D. F., <b>Estatística básica</b>, 1ª. Ed., Lavras, Editora UFLA, 2005.</li> <li>BUSSAB, W.O., MORETTIN, P.A., <b>Estatística básica</b>, 5ª.Ed., São Paulo, Saraiva, 2006.</li> <li>MOORE, D. S.; NOTZ, W. I.; FLIGNER, M. A. <b>A estatística básica e sua prática</b>. 7ª ed. Rio de Janeiro, RJ, LTC, 2017.</li> </ul>		

Período: 2º		
<b>Nome da disciplina Meio Ambiente e Sustentabilidade Urbana</b>		<b>Código: RVGRAD.NMD.MASU</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24 h (37,5 %)

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

**Ementa:** Meio Ambiente e Urbanismo. Conhecimentos sobre o uso dos recursos ambientais pelas atividades antrópicas urbanas e os impactos associados, alinhado aos princípios do desenvolvimento sustentável. Aspectos das interfaces do componente ambiental e urbano com os componentes do desenvolvimento sustentável. Caracterização das diferentes ações e impactos ambientais associados ao urbanismo. Planejamento e gestão ambiental associado ao desenvolvimento sustentável urbano com aplicação de políticas públicas.

### Bibliografia Básica

- BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p. ISBN 9788576050414.
- MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V.;
- CLÁUDIA M. C. BONELLI. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. Ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 182p. ISBN 9788521205128.
- SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. Ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 583p. ISBN 978857975.

### Bibliografia Complementar

- ALMEIDA, J. R. de. Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental. Editora Thex, 2008. 600p.
- ASSUMPÇÃO, L. F. J. Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação VER 14.001/2004. Curitiba: 324 p 2011.
- BACKER, P. Gestão ambiental: A administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995
- CARVALHO, C. G. Legislação ambiental brasileira. Editora de Direito, 1999. Vols 1 e 2.
- CARVALHO, C. G. Legislação ambiental brasileira. Editora de Direito, 1999.

### Período: 3º

**Nome da disciplina: Cálculo 2**

**Código: RVGRAD.NCM.CALC2**

**Carga Horária Total: 60h**

Carga Horária Teórica: 60h

Carga Horária Prática: 0h

Carga Horária à Distância: 12 h  
(16,7%)

**Ementa:** Funções de mais de uma variável. Limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Integrais Múltiplas. Mudança de coordenadas.

### Bibliografia Básica

- FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. Ed., ver. E ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.
- THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. V. 2. 12. Ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.
- ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de múltiplas variáveis/. V. 3. 7. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006.

### Bibliografia Complementar

- PINTO, Diomara; MORGADO, Maria C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3. Ed., 4. Reimpr. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2006.
- RODRIGUES, André C. D.; SILVA, Alciony R. H. Cálculo diferencial e integral a várias variáveis. 1. Ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2016.

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- RODRIGUES, Guilherme L. Cálculo diferencial e integral II. 1. Ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2017. MCCALLUM, Willian G. et al. Cálculo de várias variáveis. 1. Ed., 3. Reimp. São Paulo, SP: Blucher, 2009.

Período: 3º		
<b>Nome da disciplina: Física – Ondas e Termodinâmica Básica</b>		<b>Código: RVGRAD.NCF.FOTB</b>
<b>Carga Horária Total: 45 h</b>		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 15 h	Carga Horária à Distância: 24 h (44,4%)
<b>Ementa:</b> Oscilações, Ondas, Temperatura, Calor, Gás Ideal, Teoria Cinética dos Gases e Primeira Lei da Termodinâmica.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física:</b> Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</li> <li>• KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. <b>Física.</b> São Paulo: Makron Books, 2004. V. 2.</li> <li>• TIPLER, P. A. <b>Física para cientistas e engenheiros:</b> Mecânica, Oscilações e Ondas. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. <b>Física 2.</b> Rio de Janeiro: LCT, 2006.</li> <li>• NUSSENZVEIG, M. <b>Curso de Física Básica:</b> Fluidos, Oscilações e Ondas de Calor. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2003.</li> <li>• SANTORO, A. <b>Estimativas e erros em experimentos de Física.</b> Rio de Janeiro: EdUERJ, 2005.</li> <li>• SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros com física moderna.</b> São Paulo: LTC, 1996.</li> <li>• YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física II:</b> Termodinâmica e ondas. São Paulo: Pearson, 2005.</li> </ul>		

Período: 3º		
<b>Nome da disciplina: Química Orgânica</b>		<b>Código: RVGRAD.NCQ.ORG</b>
<b>Carga Horária Total: 60 h</b>		
Carga Horária Teórica: 60 h	Carga Horária Prática: 00 h	Carga Horária à Distância: 27 h (37,5%)
<b>Ementa:</b> Breve histórico da Química Orgânica. As primeiras moléculas orgânicas. Importância da Química Orgânica. Nomenclatura. Funções Orgânicas e suas propriedades físicas. Análise Conformacional. Estereoquímica. Estabilidade do benzeno, Ressonância, Intermediários de reações, Noções básicas de reações Orgânicas.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v. 5.</li> </ul> <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE. N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> <li>• 3. MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química orgânica. 14. Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

#### Bibliografia Complementar

- BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4. Ed. São Paulo: Prence Hall, 2006. 2 v.
- MCMURRY, J. Química orgânica. 6. Ed. Rio de Janeiro: Pioneira, 2005. 2 v.
- RUSSELL, John B. Química geral. 2ed. São Paulo: Makron Books, 2012. 621p. 1v. ISBN 9788534601924.
- ALLINGER, N. L. Química orgânica. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
- CAMPOS, L. S.; MOURATO, M. Nomenclatura dos compostos orgânicos. 2. Ed. Lisboa: Escolar, c2002.
- CONSTANTINO, M. G. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 3 v.
- 6. Fonseca, M. R. M. da Q. 1. Ed. São Paulo : Ática, 2013. V.3, 1ª ed.

#### Período: 3º

**Nome da disciplina: Fundamentos de Ciência do Solo**

**Código: RVGRAD.EAM.FCS**

**Carga Horária Total: 45 h**

Carga Horária Teórica: 30h

Carga Horária Prática: 15h

Carga Horária à Distância:  
9h (16,7%)

**Ementa:** Introdução ao estudo de solos e sua importância para a gestão ambiental; conceito de solo. Mineralogia e petrologia. Formação do solo. Morfologia do solo. Classificação de solos. Fase sólida, líquida e gasosa do solo. Propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Fertilidade do solo e ciclagem de nutrientes.

#### Bibliografia Básica

- BRADY, N.C. WEIL, R.R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos**. Bookman, Porto Alegre, 2013. 686 p.
- LEPSCH, I.F. **19 Lições de Pedologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 456p.

#### Bibliografia Complementar

- EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 5ª ed revista e ampliada. Brasília, DF: Embrapa, 2018, 353p.
- KER, J.C.; CURI, N.; SCHAEFER, C.E.G.R.; VIDAL-TORRADO, P. **Pedologia: Fundamentos**. Viçosa, MG, SBCS, 2012, 343p.
- LEPSCH, I. E. **Formação e Conservação dos Solos**. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2002. 178 p.
- SANTOS, R. D. dos; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G. dos; KER, J. C.; ANJOS, L. H. C. dos; SHIMIZU, S. H. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 6. Ed. Ver. E ampl. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2013. 100 p. il. Color.
- TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.; TAIOLI, F. ed. **Decifrando a Terra**. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 2009, 623 p.

#### Período: 3º

**Nome da disciplina: Bioquímica Básica**

**Código: RVGRAD.NCB.BB**

**Carga Horária Total: 60 h**

Carga Horária Teórica: 45 h

Carga Horária Prática: 15 h

Carga Horária à Distância:  
27 h (37,5%)

**Ementa:** Água e tampões. Estrutura e função de biomoléculas: proteínas, enzimas, carboidratos, lipídios, ácidos nucleicos. Princípios de bioenergética e termodinâmica. Introdução ao metabolismo energético: estratégias gerais do metabolismo. Metabolismo de carboidratos: glicólise, regulação da via glicolítica. Ciclo do ácido cítrico, cadeia respiratória e

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

fosforilação oxidativa. Metabolismo de aminoácidos: aminoácidos cetogênicos e glicogênicos, ciclo da uréia. Metabolismo de lipídeos:  $\beta$ -oxidação de ácidos graxos. Fotossíntese.

#### Bibliografia Básica

- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica. 5ª edição. São Paulo: Editora Sarvier, 2011.
- HARLEY, R. A. Bioquímica ilustrada. 5ª edição. Porto Alegre: Artmed Editora, 2012.
- MORAN, L. A.; HORTON, H. R.; SCRIMGEOUR, K. G. PERRY, M. D. Bioquímica. 5ª edição. Pearson Education do Brasil, 2013.
- Artigos científicos relacionados ao conteúdo.

#### Bibliografia Complementar

- VOET, D.; VOET, J. Fundamentos de bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- UCKO, D. A. Química para as ciências da saúde. São Paulo: Manole, 1992.
- STRYER, L. Bioquímica. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara-Koogan, 1996.
- LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica. 3ª edição. São Paulo: Editora Sarvier, 2002.
- BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. Bioquímica. 6ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara-Koogan, 2010.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. 3ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara-Koogan, 2007.
- Artigos científicos relacionados ao conteúdo.

#### Período: 3º

**Nome da disciplina: Equações Diferenciais**

**Código: RVGRAD.NCM.ED**

**Carga Horária Total: 60h**

Carga Horária Teórica: 60h

Carga Horária Prática: 0h

Carga Horária à Distância:  
12 h (16,7)

**Ementa:** Equações diferenciais de 1ª Ordem. Equações Diferenciais Lineares de Ordem Superior. Soluções em Série para Equações Diferenciais Lineares. Transformada de Laplace. Aplicações.

#### Bibliografia Básica

- BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.
- EDWARDS, C. H.; PENNEY, David E. Equações diferenciais elementares com problemas de contorno. 3. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Prentice Hall, 1995.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. V. 4. 5. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001.

#### Bibliografia Complementar

- ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações Diferenciais. V. 1. 3. Ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001.
- CADAMURO, Janieyre S. Equações diferenciais ordinárias. 1. Ed. Curitiba, PR: Contentus, 2020. NAGLE, R. K.; SAFF, Edward B.; SNIDER, Arthur D. Equações diferenciais. 8. Ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012.
- OLIVEIRA, Rafael L. Equações diferenciais ordinárias: métodos de resolução e aplicações. 1. Ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2019.

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

<b>Período: 4º</b>		
<b>Nome da disciplina: Termodinâmica I</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.TERMO1</b>
<b>Carga Horária Total: 60 h</b>		
Carga Horária Teórica: 60 h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 12 h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Introdução e conceitos básicos da termodinâmica. Comportamento PVT de substâncias puras. Cálculo de propriedades. Termodinâmicas de substâncias puras. Conversão de energia e Análise de energia: Calor e Trabalho. 1º Lei da Termodinâmica: Balanços de massa e energia em sistemas fechados. 1º Lei da Termodinâmica para volume de controle: escoamento de fluido, Balanço de massa e energia em fluxo. 2º Lei da Termodinâmica. Entropia. 2º Lei da Termodinâmica para volume de controle.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BORGNAKKE, Claus; SONNTAG, Richard E. <b>Fundamentos da termodinâmica</b>. 8. Ed. São Paulo, SP: Blücher, c2013. 728 p. (Série Van Wylen).</li> <li>• SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C. <b>Introdução à termodinâmica da engenharia química</b>. 7. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 626 p.</li> <li>• LEVENSPIEL, Octave. <b>Termodinâmica amistosa para engenheiros</b>. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2002. 323 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. <b>Termodinâmica</b>. 5. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.</li> <li>• MORAN, M. J., Shapiro, H. N. <b>Princípios de termodinâmica para engenharia</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> </ul>		

<b>Período: 4º</b>		
<b>Nome da disciplina: Estatística Experimental</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.EE</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 27 h (37,5%)
<p><b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais na experimentação – Princípios básicos da experimentação – Planejamento e análise dos principais tipos de experimentos – Comparações múltiplas de médias – Regressão na análise de variância.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DRAPER, Norman R; SMITH, Harris. Applied regression analysis. 3. Ed. New York, EUA: J. Wiley, 1998. 706 p.</li> <li>• GOMES, F. P.; Curso de Estatística Experimental, 14 Ed. Piracicaba: Degaspar, 2000.</li> <li>• VIEIRA, S. Estatística Experimental. 2. Ed, São Paulo: Atlas, 1999.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COCHRAN, W. G. ; COX, G. M. Experimental Designs, 2. Ed. New York: John Wiley &amp; Sons, Inc., 1957, 611 p.</li> <li>• PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental, 12. Ed. Piracicaba: Nobel, 1987, 467 p.</li> <li>• VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. Estatística Experimental. São Paulo: Atlas, 1989, 179 p.</li> <li>• BLACKWELL, D. Estatística básica. São Paulo: McGraw-Hill, 1991. CRESPO, A. A. Estatística fácil. 19. Ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 224 p.</li> <li>• DOWNING, D. Estatística aplicada. São Paulo: Saraiva, 1988</li> </ul>		

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

<b>Período: 4º</b>		
<b>Nome da disciplina: Poluição do Solo</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.PS</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7 %)
<p><b>Ementa:</b> Definição e origem da contaminação do solo. Fração coloidal do solo. Processos químicos, físicos e biológicos afetando o destino e o transporte de contaminantes no solo. Fatores afetando a dinâmica de contaminantes no solo. Avaliação e monitoramento da contaminação do solo. Principais grupos de contaminantes do solo. Valores orientadores. Casos de contaminação do solo no Brasil e no mundo. Implicações ambientais do uso de resíduos na agricultura.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRADY, N.C. WEIL, R.R. <b>Elementos da natureza e propriedades dos solos</b>. Bookman, Porto Alegre, 2013. 686 p.</li> <li>• MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. (Org.). <b>Química e Mineralogia do Solo – Aplicações</b>. 1.ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. 685 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KABATA-PENDIAS, A. &amp; PENDIAS, H. <b>Trace Elements in Soil and Plants</b>. 4 ed. CRC Press, Boca Raton, 2010. 548 p.</li> <li>• MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. (Org.). <b>Química e Mineralogia do Solo – Conceitos Básicos</b>. 1.ed. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. 695 p.</li> <li>• MIRSAL, I.A. <b>Soil Pollution: Origin, Monitoring &amp; Remediation</b>. Springer-Verlag (2nd ed.) , Alemanha, 2008. 312p</li> <li>• PEPPER, I.L.; GERBA, C.P; BRUSSEAU, M.L. <b>Environmental and Pollution Science</b>. Academic Press Publications (2nd ed.), Canadá, 2006. 532p.</li> <li>• PIERZYNSKI, G.M.; SIMS, T.; VANCE, G.F. <b>Soils and Environmental Quality</b>. CRC Press, Taylor &amp; Francis Group (3<sup>rd</sup> ed.), Florida, EUA, 2005. 569p.</li> </ul>		

<b>Período: 4º</b>		
<b>Nome da disciplina: Topografia – Planimetria</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.TPLAN</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 30 h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Introdução à Topografia – generalidades e definições. Planimetria. Processos e instrumentos de medição de ângulos e distâncias. Orientação para trabalhos topográficos. Levantamentos planimétricos. Planilha de coordenadas – cálculo, tolerância e distribuição dos erros angular e linear, cálculo de azimutes, rumos e coordenadas. Cálculo de áreas planas. Confecção da planta topográfica. Informática aplicada à topografia. Noções gerais sobre Geodésia, Cartografia, Sensoriamento Remoto e Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS).</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMASTRI, José Aníbal. <b>Topografia: planimetria</b>. Viçosa: Imprensa Universitária, 1992.</li> <li>• LIMA, David Vieira. <b>Topografia – um enfoque prático</b>. Rio Verde: Êxodo Gráfica e</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<p>Editora, 2006.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. <b>Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática</b>. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à Engenharia Civil. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1992.</li> <li>ESPARTEL, Lélis. Curso de topografia. Porto Alegre: Editora Globo, 1975.</li> <li>FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.</li> <li>FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.</li> <li>MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: UNESP, 2008.</li> <li>SAMPAIO, Tony Vinicius Moreira; BRANDALIZE, Maria Cecília Bonato. Cartografia Geral, Digital e Temática. Curitiba: UFPR, 2018. E-book (210p.). (Série Geotecnologias: teoria e prática). Disponível em: <a href="http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggeografia/wp-content/uploads/sites/71/2018/03/cartografia-geral-digital-e-tematica-b.pdf">http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggeografia/wp-content/uploads/sites/71/2018/03/cartografia-geral-digital-e-tematica-b.pdf</a>. Acesso em: 19 jul. 2022.</li> </ul>

Período: 4º		
<b>Nome da disciplina: Poluição da água</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.PA</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga horária teórica: 30h	Carga horária prática: 30h	Carga Horária à Distância: 24 h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Tipologia das águas. Fontes de poluição da água. Parâmetros físicos, composição química e constituintes biológicos da água. Procedimentos de coleta, preservação e análise de qualidade de água. Cinéticas de degradação de poluentes. Hidráulica de reatores. Impactos ambientais pela poluição da água. Modelagem de qualidade de água.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. Ed. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p.</li> <li>VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. V.1. 470 p.</li> <li>VON SPERLING, Marcos. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 2016. V.2. 211 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Organizadores: Carlos Jesus Brandão ... [et al.]. – São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.</li> <li>METCAL &amp; EDDY. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. McGraw-Hill, 5º ed, 2016.</li> </ul>		

Período: 4º		
<b>Nome da disciplina: Metodologia Científica</b>		<b>Código: RVGRAD.NMD.MC</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24 h (44,4%)



### Bacharelado em Engenharia Ambiental

**Ementa:** Os diferentes tipos de conhecimento, com ênfase no Conhecimento Científico; Elaboração de Trabalhos acadêmicos (projeto e relatório); Normas da ABNT (citação e referências); Normas para elaboração da redação do Trabalho de Curso; Ética na pesquisa; Apresentação de Seminários.

#### Bibliografia Básica

- BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 29. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 112 p
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. Ed. São Paulo, SP: Atlas, 1991. 159 p
- MIRANDA, José Luís Carneiro de; GUSMÃO, Heloísa Rios. Os caminhos do trabalho científico: orientação para não perder o rumo. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2003. 96 p

#### Bibliografia Complementar

- ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- JASPERS, Karl. Introdução ao pensamento filosófico. São Paulo: Cultrix/EDUSP, 13.ed. 2005.
- KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e prática. Petrópolis: Vozes, 2004.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Fundamento de Metodologia Científica. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS JÚNIOR, J. Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 9. Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015.

Período: 4º		
Nome da disciplina: Climatologia		Código: RVGRAD.EAM.CLI
Carga Horária Total: 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24 h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> 1. Campo de atuação da meteorologia e climatologia 2. Definições e conceitos 3. Atmosfera Terrestre e seus movimentos 4. Radiação Solar; 5. Temperatura e umidade do ar; 6. Precipitação e ventos. 7. Balanço de radiação e energia. 8. Evapotranspiração 9. Balanço hídrico. 10. Modelos de estimativa e validação. 11. Aquisição e processamento de dados meteorológicos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SENTELHAS, Paulo Cesar. Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 478 p.</li> <li>• VAREJÃO SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. Versão Digital, 552p. 2001. Disponível em <a href="https://icat.ufal.br/81bsolute81io/clima/data/uploads/pdf/METEOROLOGIA_E_CLIMATOLOGIA_VD2_Mar_2006.pdf">https://icat.ufal.br/81bsolute81io/clima/data/uploads/pdf/METEOROLOGIA_E_CLIMATOLOGIA_VD2_Mar_2006.pdf</a></li> <li>• PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Meteorologia Agrícola. Versão digital, 202 páginas. 2007. Disponível em: <a href="http://www.leb.esalq.usp.br/leb/aulas/lce306/MeteorAgricola_Apostila2007.pdf">http://www.leb.esalq.usp.br/leb/aulas/lce306/MeteorAgricola_Apostila2007.pdf</a></li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OMETTO, J.C.; 1981. Bioclimatologia Vegetal. Editora Agronômica Ceres.</li> <li>• VIANELLO, R.L. e ALVES. A.R. Meteorologia Básica e Aplicações. Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1991.</li> </ul>
--

Período: 5º		
<b>Nome da disciplina: Cálculo Numérico</b>		<b>Código: RVGRAD.NCM.CN</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 12 h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Erros. Zeros de Funções Reais. Interpolação. Integração Numérica. Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RUGGIERO, Márcia A. G. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. Ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1996.</li> <li>• BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio C. de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.</li> <li>• ARENALES, Selma H. de V.; DAREZZO, Artur. Cálculo Numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PUGA, Leila Z.; TÁRCIA, José H. M.; PAZ, Álvaro P. Cálculo numérico. Rio de Janeiro, RJ: A. Wesley, 2012.</li> <li>• SPERANDIO, Décio; MENDES, João T.; SILVA, Luiz H. M. e. Cálculo numérico. 2. Ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.</li> <li>• JARLETTI, Celina. Cálculo numérico. 1. Ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2018.</li> <li>• SPERANDIO, Décio; SILVA Luiz H. M. e. Cálculo numérico e programação matemática: aplicações. 1. Ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2022.</li> <li>• FRANCO, Neide B. Cálculo Numérico. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.</li> </ul>		

Período: 5º		
<b>Nome da disciplina: Saúde Pública</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.SP</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24 h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Conceitos e abrangência de Saúde e Saúde Pública. Qualidade de vida e expectativa de vida. História natural das doenças e níveis de aplicação de medidas preventivas. Determinantes do processo saúde-doença. Distribuição das doenças e problemas de saúde segundo características das pessoas, do espaço e do tempo; efeitos de idade, coorte e período. História da Saúde Pública no Brasil. Estudo dos princípios, diretrizes, organização, evolução e legislação do Sistema Único de Saúde. Indicadores de saúde. Estrutura epidemiológica dos problemas de saúde: agente, hospedeiro e ambiente. Vigilâncias: Ambiental, Sanitária e Epidemiológica. Saúde ambiental. Educação e promoção em saúde.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTION, T. Epidemiologia básica. 2. Ed. São Paulo, SP: Santos, 2011.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- LOPES, M. Políticas de Saúde Pública. 2ª edição. São Paulo, Editora Atheneu, 2016.
- NEVES, Ana Vanessa de Medeiros. Políticas públicas de saúde: teorias e questões: atualizada com a portaria 2.488/2011 (Nova Política de Atenção Básica). Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.
- PHILIPPI JUNIOR, Arlindo (Ed.). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.

#### Bibliografia Complementar

- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Subsídios para construção da Política Nacional de Saúde Ambiental. (Série B. Textos Básicos de Saúde) Brasília: Editora do Ministério da Saúde. 2007
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 7. Ed. Ver. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Brasília: Ministério da Saúde. 2008
- BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília/MS, Fiocruz, 2010.
- DE ALMEIDA, C. C. Pesquisas e Ações em Saúde Pública. 3ª edição, Irati, Editora Pasteur, 2022.
- EGRY, E. Y. Saúde Coletiva. São Paulo, Editora Ícone, 2001.
- FORANTTINI, Osvaldo Paulo. **Ecologia, epidemiologia e sociedade**. São Paulo: Artes Médicas, 1992.
- PAPINI, Solange. Vigilância em saúde ambiental: Uma nova área da Ecologia. 2ª ed. São Paulo. Atheneu. 2012.
- ROUQUAYROL, MZ., ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. 6. Ed. RJ: MEDSI, 2003
- SIQUEIRA-BATISTA, R. Perguntas e respostas comentadas sobre saúde pública. São Paulo, Rubio. 2010.

#### Período: 5º

**Nome da disciplina: Métodos Computacionais**

**Código: RVGRAD.NCE.MC**

**Carga Horária Total: 60h**

Carga Horária Teórica: 30h

Carga Horária Prática: 30h

Carga Horária à Distância:  
27 h (37,5%)

**Ementa:** Características básicas do computador. Representação e aritmética binária. Algoritmos. Representação de dados. Introdução a uma linguagem de programação. Solução de problemas simples por computadores. Estilos de programação. Refinamentos sucessivos. Variáveis Homogêneas e Heterogêneas. Recursividade. Linguagem de máquina. Técnicas de endereçamento. Representação digital de dados. Técnicas de programação.

#### Bibliografia Básica

- FARRER, Harry. Algoritmos estruturados: programação estruturada de computadores. 3. Ed. São Paulo, SP: LTC, 1999.
- FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 2. Ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2000.
- SAVITCH, Walter J. C++ 83bsolute. São Paulo: A. Wesley, 2004.

#### Bibliografia Complementar

- LOPES A., GARCIA G. "Introdução à Programação – 500 Algoritmos Resolvidos", Editora Campus, Rio de Janeiro, 2002.

### Bacharelado em Engenharia Ambiental



Período: 5º		
<b>Nome da disciplina: Poluição Atmosférica</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.PATM</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> 1. A atmosfera e seus poluentes; 2. Efeitos da poluição do ar; 3. Formação e emissão de poluentes; 4. Monitoramento da qualidade do ar; 5. Caracterização dos poluentes; 6. Efluentes Gasosos; 7. Meteorologia/climatologia; 8. Dispersão de poluentes; 9. Poluição do ar e mudanças climáticas; 10. Sistemas de Controle de material particulado; 11. Sistemas de Controle de gases e vapores.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● BRANCO, S. M.; MURGEL, E. Poluição do ar. Moderna Editora. 2ed. 2004.</li> <li>● FRONDIZI, Carlos Alberto. Monitoramento do ar qualidade ar: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: E-papers, 2008.</li> <li>● GOMES, João Fernando Pereira. Poluição atmosférica: um manual universitário . 2. Ed. Porto- Portugal: Publindústria, 2010.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ARUNDEL, J. GOOMES, J. Poluição Atmosférica. Editora polindustria, 2001.</li> <li>● BRAGA, Benedito; HESPANHOL, Ivanildo; CONEJO, João G. Lotufo; MIERZWA, José Carlos; BARROS, Mario Thadeu L. de; SPENCER, Milton; PORTO, Monica; NUCCI, Nelson; JULIANO, Nsusa; EIGER, Sérgio. Introdução à engenharia ambiental. 2. Ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> <li>● DIAS, P. L. da S.; RIBEIRO, W. C.; SANT’ANNA NETO, J. L.; ZULLO JR., J. Public policy, mitigation and adaptation to climate change in South America. São Paulo: IEA/USP. 280p. 2009.</li> <li>● KLINK, C. Quanto Mais Quente, Melhor? Desafiando a sociedade civil a entender as Mudanças Climáticas. Editora: Fundação Peirópolis. 1ed. 244p. 2007.</li> <li>● MANO, Eloisa Biasotto; ÉLEN B. A. PACHECO; CLÁUDIA M. C. BONELLI. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2ed. São Paulo: Blucher, 2010. 182p. J. L. Hennessy &amp; D. A. Patterson. “Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa”. Editora Campus. Rio de Janeiro, RJ. Tradução da Terceira Edição americana, 2003.</li> </ul>		

Período: 5º		
<b>Nome da disciplina: Geotecnia Ambiental</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.GA</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga horária teórica: 30h	Carga horária prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

**Ementa:** Estado do solo (classificação), compactação e água no solo (fluxo). Uso e ocupação de encostas naturais: fundamentos, agentes naturais e antrópicos associados a escorregamentos de encostas, preservação e contenção. Erosão: fundamentos e projetos de prevenção e combate. Contaminação de solos e águas subterrâneas: fundamentos, contaminantes, mecanismos naturais de atenuação e transporte de contaminantes, caracterização de sítios contaminados, aplicação de modelos matemáticos. Estudos geológicos e geotécnicos para implantação de aterros sanitários, parâmetros mecânicos e hidráulicos, controle de líquidos, sólidos e gases. Sistemas de monitoramento, recuperação ambiental do solo.

#### Bibliografia Básica

- BOSCOV, Maria Eugênia Gimenez. Geotecnia Ambiental. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.
- CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos. 6. Ed. Ver. E ampl. Rio de Janeiro, RJ: LTC Ed, 2011. 234 p.
- MASSAD, Façal. Obras de terra: curso básico de Geotecnia. 2. Ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.
- POPP, José Henrique. Geologia geral. 6. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2010. 309 p.

#### Bibliografia Complementar

- CAMAPUM DE CARVALHO, J.; SALES, M.M.; SOUZA, N.M. & MELO, S.T. Processos erosivos no Centro-Oeste Brasileiro. Brasília: FINATEC-UnB. 2006.
- GUERRA, A.J.T. & CUNHA, S.B. Geomorfologia e meio ambiente. Bertrand Brasil-RJ, 1996.
- HACHICH, W. ET AL. Fundações – teoria e prática. São Paulo: Ed. Pini. 1998.
- LIMA, M.J.C.P.A. Prospecção Geotécnica do Sub Solo. Rio de Janeiro: LTC. 1983.
- OLIVEIRA, A.M.S. E BRITO, S.N.A. Geologia de engenharia. São Paulo: ABGE. 1998

#### Período: 5º

<b>Nome da disciplina: Fenômenos de Transporte I</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.FT1</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)

**Ementa:** Introdução à mecânica dos fluidos. Propriedades dos fluidos e definições. Fundamentos de estática dos fluidos. Fundamentos da análise do escoamento. Introdução a reologia e efeitos da viscosidade. Resistência nos fluídos. Leis básicas para volume de controle. Formulação integral e diferencial das equações de quantidade de movimento. Análise dimensional e semelhança dinâmica. Escoamento incompressível viscoso e não viscoso em regime laminar e em regime turbulento em dutos fechados. Noções de escoamento externo e máquinas de fluxo.

#### Bibliografia Básica

- FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. 871 p.
- BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2004. 838 p.
- BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Pearson Always Learning, 2ª Edição, 2008. 431 p.

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>ROMA, Woodrow N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. Ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 276 p.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ÇENGEL, Y. A., CIMBALA, J. M., Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações. São Paulo: McGraw Hill, 2007.</li> <li>WHITE, F. M., <b>Mecânica dos Fluidos</b>. São Paulo: Mc Graw Hill, 2002.</li> <li>MUSON, Bruce R., YOUNG, Donald .F., OKIISHI, Theodore H. Fundamentos da Mecânica dos fluidos. 1 ed. Blucher, 2004. 584 p.</li> </ul>

Período: 5º		
<b>Nome da disciplina: Topografia – Altimetria</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.TALT</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 15 h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Introdução à altimetria. Superfícies de referência de nível. Métodos de nivelamento. Locação de curvas de nível. Representação do relevo. Sistematização de solos. Cálculo de volumes. Informática aplicada à topografia. Noções gerais sobre Geodésia, Cartografia e Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS).</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à Engenharia Civil. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1992.</li> <li>COMASTRI, José Aníbal. TULER, José Cláudio. Topografia: altimetria. Viçosa: Editora UFV, Volume Único, 3ª Edição; 1998.</li> <li>SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ESPARTEL, Lélis. Curso de topografia. Porto Alegre: Editora Globo, Volume Único, 1ª Edição; 1975.</li> <li>FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica. São Paulo: Oficina de Textos, Volume Único; 2008</li> <li>GARCIA, Gilberto J.; PIEDADE, Gertrudes C.R. Topografia aplicada às ciências agrárias. 5.ed. São Paulo: Nobel, 1984.</li> <li>MCCORMAC, Jack. Topografia. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</li> <li>MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: UNESP, Volume Único, 2ª Edição; 2008.</li> <li>PINTO, Luiz Edmundo Kruschewsky. Curso de topografia. 2.ed. Salvador: UFBA, 1992.</li> <li>TULER, Marcelo; SARAIVA, Sergio Luiz Costa. Fundamentos de Topografia. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.</li> </ul>		

Período: 6º		
<b>Nome da disciplina: Geoprocessamento</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.GEO</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

**Ementa:** 1. Conceitos de cartografia e geodésia; 2. Apresentação dos principais softwares para manipulação de imagens; 3. Operações básicas com dados vetoriais e matriciais. 4. Bases teóricas e conceituais sobre o sensoriamento remoto. 5. Estimativa dos principais parâmetros biofísicos e suas aplicações em estudos ambientais. 6. Geoprocessamento aplicado a análise ambiental.

### Bibliografia Básica

- FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.
- FLORENZANO, Teresa Gallotti. Imagens de Satélites para Estudos Ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97p.
- MENEZES, Paulo Roberto; ALMEIDA, Tati (organizadores). Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto. UNB & CNPq, 2012. (online)

### Bibliografia Complementar

- HAMANDA, E.; GONÇALVES, R. R. V. Introdução ao Geoprocessamento: Princípios básicos e aplicações. EMBRAPA Meio Ambiente, Jaguariúna, 2007. Disponível em [https://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos\_67.pdf ]
- LORENZZETTI, João A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto. Editora Blucher, 2015.
- NOVO, Evelyn M. L. M. Sensoriamento Remoto Princípios e Aplicações. Editora Blucher, 2010.
- PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento remoto da Vegetação. Editora Oficina de Textos, 2012.

### Período: 6º

**Nome da disciplina:** Fenômenos de Transporte II

**Código:** RVGRAD.NCE.FT2

**Carga Horária Total:** 60h

Carga Horária Teórica: 60h

Carga Horária Prática: 0h

Carga Horária à Distância:  
12h (16,7%)

**Ementa:** Introdução à transferência de calor. Modos básicos de transferência de calor: Transferência de calor por condução, Transferência de calor por convecção e Radiação Térmica. Lei de Fourier e a condutividade térmica. Condução de calor unidimensional em regime permanente. Condução de calor com contorno convectivo: aletas e pinos. Introdução à Convecção de calor: Convecção natural e Convecção forçada em dutos e Trocadores de Calor. Radiação: Processos e Propriedades.

### Bibliografia Básica

- INCROPERA, Frank P; LAVINE, Adrienne S.; DEWITT, David P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2014. Xvi, 672 p.
- BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. Fenômenos de transporte. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2004. 838 p.
- ROMA, Woodrow N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. Ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 276 p.

### Bibliografia Complementar

- ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. Ed. São Paulo, SP: AMGH, 2012. Xxii, 902 p.

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

<b>Período: 6º</b>		
<b>Nome da disciplina: Hidráulica I</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.HID1</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Princípios básicos, hidrostática, corpos flutuantes, hidrodinâmica, bocais e orifícios, escoamento em tubulações e seus cálculos, condutos forçados, acessórios de tubulações.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica. 8. Ed. São Paulo, SP: Blucher, c1998. 669 p.</li> <li>● TSUTIYA, Milton Tomoyuki,. Abastecimento de água. 4. Ed. São Paulo, SP: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola, 2006. 643 p.</li> <li>● GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. 2. Ed. São Paulo, SP: Blücher, 1976. Xv, 356 p.</li> <li>●</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 6 ed. Editora LTC, 2006.</li> <li>● ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações, 1 ed. Editora McGrawHill, 2007.</li> <li>● PIMENTA, C. F. Curso de hidráulica geral. 4. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1981.</li> <li>● SANTOS, Sérgio Lopes dos,. Bombas &amp; instalações hidráulicas. São Paulo, SP: LCTE, 2007.</li> <li>● Porto, R.M. Hidráulica Básica. 4 ed. EESC-USP, 2006.</li> </ul>		

<b>Período: 6º</b>		
<b>Nome da disciplina: Tratamento de águas residuárias I</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.TAR1</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga horária teórica: 45h	Carga horária prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Caracterização de águas residuárias. Níveis e processos de tratamento de águas residuárias. Processos físicos de tratamento de águas residuárias. Processos químicos de tratamento de águas residuárias. Unidades de tratamento em nível preliminar. Unidades de tratamento em nível primário.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. V.1. 470 p.</li> <li>● VON SPERLING, Marcos. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 2016. V.2. 211 p.</li> <li>●</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSOA, Constantino Arruda. Tratamento de esgotos domésticos. 6ªed. Rio de Janeiro: ABES, 2011.</li> <li>● METCAL &amp; EDDY. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. McGraw-Hill, 5ª ed, 2016.</li> </ul>		



## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Período: 6º		
<b>Nome da disciplina: Mecânica dos Sólidos</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.MS</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Revisão de estática dos pontos materiais. Diagrama de corpo livre. Equilíbrio externo. Forças sobre corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos no espaço. Forças distribuídas e análise de estruturas. Esforços solicitantes: normal, cortante, momento fletor. Centro de gravidade, Momento de inércia.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ASSIS, Arnaldo Rezende de. Mecânica dos sólidos. São Paulo: Pearson, 2015.</li> <li>● BEER. F.P.; JOHNSTON, E.R. JR. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática, 9 ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2012</li> <li>● BEER. F.P.; JOHNSTON, E.R. JR. Resistência dos Materiais. 3 ed. São Paulo: Pearson Makon Books. 1255p. 1995.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 3 v. ISBN 9788521617105.</li> <li>● POPOV, E.P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo, Edgard Blücher, 1978</li> <li>● HIBBELER, R. C. Mecânica para Engenheiros - Estática, v. 1. 10. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> <li>● BEER. F.P.; JOHNSTON, E.R. JR. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Cinemática e Dinâmica, 5ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.</li> <li>● GERE, James M. Mecânica dos materiais. São Paulo, SP: Thomson, 2003. xv, 698 p. ISBN 8522103135</li> </ul>		

Período: 6º		
<b>Nome da disciplina: Planejamento Territorial Urbano e Rural</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.PTUR</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Histórico do Planejamento Territorial no Brasil. O Planejamento como Processo diagnóstico, ação, implementação e avaliação. Planejamento Ambiental e Estatuto da Cidade. A cidade e o campo como objetos de planejamento. Aplicação prática de metodologias de planejamento territorial para cidades sustentáveis e a importância da participação popular.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● BUENO, L. M. De M.; CYMBALISTA, R. (Orgs.). Planos diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial. São Paulo: Annablume, 2007. 292p.</li> <li>● FERNANDEZ, Fernando Negret. Ocupação territorial e prioridades socioambientais no Centro-Oeste do Brasil. Brasília: Paralelo 15, 2011.</li> <li>● JORGE, W. E. Política e Planejamento Territorial. In: PHILLIPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. (eds). Curso de Gestão Ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004. Cap. 20, p.737-758. (coleção ambiental).</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

### Bibliografia Complementar

- ALENTEJANO, P. R. As relações cidade-campo no Brasil do século XXI. Terra Livre. São Paulo, v.2, n.21, p. 25-39, jul/dez. 2003.
- BUENO, L. M. DE M.; CYMBALISTA, R. (orgs.). Planos diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial. Editora: Annablume, 290p. 2007.
- CARVALHO, P. F.; BRAGA, R. Perspectivas de gestão ambiental em cidades médias. São Paulo. Laboratório de Planejamento Municipal, IGCE/UNESP, 2001.
- CUNHA, Sandra Baptista da.; GUERRA, Antonio José Teixeira (orgs.). A Questão Ambiental: Diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- ECHEVERRI, R.; RIBERO, M. P. Ruralidade, territorialidade e Desenvolvimento Sustentável: visão do território na América Latina e no Caribe. Brasília: IICA, 2005.
- KELTING, F. M. S.; LOPES, J. L. de S. Vislumbrando Paisagens. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora Ltda, 2011. 100p.
- MOURA, A. C. M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. 2.ed. Belo Horizonte, 2005.
- OJIMA, R. Análise comparativa da dispersão urbana nas aglomerações urbanas brasileiras: elementos teóricos e metodológicos para o planejamento urbano e ambiental. Tese (doutorado). Campinas, Unicamp, 2007.
- REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável. Coleção Ambiental. Barueri, SP: Manole, 2005.
- WANDERLEY, M. N. A emergência de uma nova ruralidade nas sociedades modernas avançadas – o “rural” como espaço singular e ator coletivo. Estudos Sociedade e Agricultura, n. 15, p. 87-145, out. 2000.

### Período: 6º

**Nome da disciplina: Higiene e Segurança do Trabalho**

**Código: RVGRAD.NCE.HST**

**Carga Horária Total: 30h**

Carga Horária Teórica: 30h

Carga Horária Prática: 0h

Carga Horária à Distância: 6h  
(16,7%)

**Ementa:** Legislação sobre segurança e saúde no trabalho. A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. O serviço de Engenharia e Medicina do Trabalho. Local de trabalho. Esforço físico e movimentação de materiais. Proteção contra incêndios. Insalubridade e riscos no trabalho. Medidas de proteção contra riscos ocupacionais. Higiene pessoal e instalações sanitárias no local de trabalho. Periculosidade. Noções de primeiros socorros.

### Bibliografia Básica

- Brasil. Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego – NR, 2009.
- SALIBA, Tuffi Messias. Manual prático de higiene ocupacional e PPRA: avaliação e controle dos riscos ambientais. 3.ed. São Paulo: LTr, 2011. 368 p. il. ISBN 9788536118376.
- PONZETTO, Gilberto. Mapa de riscos ambientais: aplicação à engenharia de segurança do trabalho-CIPA : NR05. 3. ed. São Paulo: LTr, 2010. 151 p. il. ISBN 9788536115399 (broch.).

### Bibliografia Complementar

- NUNES, Flávio de Oliveira. Segurança e saúde no trabalho: esquematizada: normas regulamentadoras 01 a 09 e 28. São Paulo: Forense, 2012. 199 p. il. ISBN 9788530941079.

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- MORAES, Márcia Vilma G. Sistematização da assistência de enfermagem em saúde do trabalhador: instrumento para coleta de dados direcionados aos exames ocupacionais da NR7 e à exposição aos agentes ambientais. São Paulo: Iátria, 2008. 223 p. il. ISBN 9788576140559.
- EQUIPE REVISTA DOS TRIBUNAIS. Segurança e Medicina do Trabalho - Normas Regulamentadoras - NRs 1 a 35, Constituição Federal (excertos) e CLT (excertos) e Legislação complementar. 4ª edição. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013. ISBN 9788520346112
- SZABÓ JR, A. M. Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho. 8ª edição. São Paulo: Rideel, 2014.
- RODRIGUES, F. R. Prevenindo acidentes na construção civil. 2ª edição. LTR, 2013.

Período: 7º		
<b>Nome da disciplina: Sistemas de Informações Geográficas</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.SIG</b>
<b>Carga Horária Total: 60 h</b>		
Carga Horária Teórica: 15 h	Carga Horária Prática: 45 h	Carga Horária à Distância: 12 h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Bases conceituais e teóricas sobre Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Estruturação de bancos de dados georreferenciados - entrada, conversão, integração de dados e consultas. Qualidade de dados. Confecção de mapas e cartas. Técnicas de Análise espacial. Práticas com aplicativos computacionais. Aplicações e resolução de problemas da área ambiental.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalla Corte, Ana Paula; SILVA, Carlos Alberto; SANQUETA, Carlos Roberto; REX, Franciel E; PFUTZ, Iasmin Fernanda Portela; MACEDO, Rodrigo de Campos. Explorando o QGIS 3.X. Curitiba: Ed. dos autores, 2020. E-book (396p.). Disponível em: <a href="https://www.researchgate.net/publication/344784646_LIVRO_EXPLORANDO_O_Q_GIS_Dalla_Corte_et_al_2020">https://www.researchgate.net/publication/344784646_LIVRO_EXPLORANDO_O_Q_GIS_Dalla_Corte_et_al_2020</a>. Acesso em: 19 de jul. 2022.</li> <li>• FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.</li> <li>• IBGE. Acesso e uso de dados geoespaciais. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. E-book (143p.). (Manuais técnicos em geociências, n. 14). Disponível em: <a href="https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101675.pdf">https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101675.pdf</a>. Acesso em: 19 de jul. 2022.</li> <li>• IBGE. Avaliação da qualidade de dados geoespaciais. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. E-book (93p.). (Manuais técnicos em geociências, n. 13). Disponível em: <a href="https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&amp;id=2101152">https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&amp;id=2101152</a>. Acesso em: 19 de jul. 2022.</li> <li>• IBGE. Introdução ao ambiente SIG QGIS. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. E-book (144p.). Disponível em: <a href="https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/outros_documentos_tecnicos/introducao_sig_qgis/Introducao_ao_ambiente_SIG_QGIS_2edicao.pdf">https://geoftp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/outros_documentos_tecnicos/introducao_sig_qgis/Introducao_ao_ambiente_SIG_QGIS_2edicao.pdf</a>. Acesso em: 19 de jul. 2022.</li> <li>• MOURA, Ana Clara Mourão. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. Belo Horizonte, [s.n.], 2005.</li> <li>• SAMPAIO, Tony Vinicius Moreira; BRANDALIZE, Maria Cecília Bonato. Cartografia Geral, Digital e Temática. Curitiba: UFPR, 2018. E-book (210p.). (Série Geotecnologias: teoria e prática). Disponível em: <a href="http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggeografia/wp-">http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggeografia/wp-</a></li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

content/uploads/sites/71/2018/03/cartografia-geral-digital-e-tematica-b.pdf.  
Acesso em: 19 jul. 2022.

- SILVA, Antônio Néelson Rodrigues da. SIG - uma plataforma para introdução de técnicas emergentes no planejamento urbano. São Carlos, Edufscar, 2008.
- SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2004.

#### Bibliografia Complementar

- BRASIL. Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984. Estabelece as Instruções Reguladoras das Normas Técnicas da Cartografia Nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/D89817.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D89817.htm). Acesso em 19 jul. 2022.
- LISBOA FILHO, Jugurta; IOCHPE, Cirano. Introdução a Sistemas de Informações Geográficas com Ênfase em Banco de Dados. Buenos Aires: Univ. de Buenos Aires, 10ª Escuela de Ciencias Informáticas, 1996. 50p. Recife: SBC, XV JAI-Jornada de Atualização em Informática, XVI Congresso da SBC, 1996.
- LISBOA FILHO, Jugurta. Modelagem de Bancos de Dados Geográficos. In: LADEIRA, Marcelo; NASCIMENTO, M.E.M. III Escola Regional de Informática do Centro-Oeste. Brasília-DF: SBC - Sociedade Brasileira de Computação, 2000, v.1, p.137-171.
- MIRANDA, José Iguelmar. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.
- MOURA, Angelita Rolim de. Cartografia Ambiental. Curitiba: EAD-IFPR, 2012. E-book (160p.). Disponível em: <http://proedu.rnp.br/handle/123456789/1372>. Acesso em: 19 jul. 2022.
- NOGUEIRA, Ruth Emilia. Cartografia representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
- QGIS Geographic Information System. Versão 3.22.9 'Białowieża'. [S.l.]: QGIS Development Team, 2022. Disponível em: <[https://qgis.org/pt\\_BR/site/forusers/download.html](https://qgis.org/pt_BR/site/forusers/download.html)>. Acesso em: 19 julho 2022.
- SILVA, Ardemírio de Barros. Sistema de informações georreferenciadas: Conceitos e fundamentos. São Paulo: Editora da UNICAMP, 1999.
- TEIXEIRA, Amandio Luís de Almeida; CRISTOFOLETTI, Antonio. Sistemas de Informação Geográfica: Dicionário Ilustrado I. São Paulo: Hucitec, 2000.

Período: 7º		
Nome da disciplina: Hidrogeologia Ambiental		Código: RVGRAD.EAM.HAM
Carga horária total: 45h		
Carga horária teórica: 30h	Carga horária prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Ciclo hidrológico e relações entre as águas superficiais e subterrâneas. Distribuição vertical da água subterrânea: zonas de aeração, franja capilar e zona de saturação. Os sistemas aquíferos (aquífero, aquífero, aquífero). Aquífero granular, cárstico e fissurado. Regimes de fluxo (saturado e não saturado). Parâmetros hidrogeológicos. Pesquisa e captação de água subterrânea (métodos geológicos e geofísicos; testes de bombeamento, testes de aquífero e de produção, testes de injeção; interpretação de testes; uso de traçadores e radioisótopos). Métodos de perfuração e revestimento de poços. Hidroquímica. Qualidade da água e padrões de aceitabilidade para os diversos usos. Coleta de amostras: análises físico-</p>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

químicas e microbiológicas. Comportamento e vulnerabilidade dos aquíferos em relação ao aporte de poluentes. Impactos ambientais nos sistemas aquíferos.

#### Bibliografia Básica

- FEITOSA, F. A. C., MANOEL FILHO, J. M. Hidrogeologia: Conceitos e aplicações. CPRM/LABHID – UFPE, 389 p. 1997.
- GIAMPÁ, C. E. Q., GONÇALES, V. G. Águas subterrâneas e poços tubulares profundos. 2ª edição revisada e ampliada. 496 p. 2013.
- CETESB/BNH/ABES. Águas Subterrâneas e Poços Tubulares. CETESB/BNH/ABES, São Paulo. 2ª edição. 1974.

#### Bibliografia Complementar

- REBOUÇAS, A. C., BRAGA, B., TUNDISI, J. G. Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. IEA/USP. Editora Escrituras. São Paulo, 720 p. 1999.
- CUSTÓDIO, E. C. & LLAMAS, M. R. Hidrologia Subterrânea. Ed. Omega, Barcelona, Espanha. 1976.
- TODD, D. K. Hidrologia de Águas Subterrâneas. Ed Edgar Bluncher Ltda. São Paulo. 319 p. 1959.
- FOSTER, S. & HIRATA, R. Determinação de Riscos de contaminação das águas subterrâneas: uma metodologia embasada em dados existentes. I. G. SMA., São Paulo, Boletim 10:92 p.. 1993.
- Domenico, P. A.; Schwartz, F. Physical and Chemical Hydrogeology, 2nd Edition. Wiley; 2 edition . 1997.

#### Período: 7º

**Nome da disciplina: Gestão de Unidades de Conservação e Ecoturismo**

**Código: RVGRAD.EAM.GUCE**

**Carga horária total: 45h**

Carga Horária Teórica: 30h

Carga Horária Prática: 15h

Carga Horária à Distância:  
24h (44,4%)

**Ementa:** Histórico da questão ambiental. Política ambiental no Brasil: desafios e perspectivas. Gestão de recursos naturais e conflitos ambientais: Estado, terceiro setor e atores econômicos. Diretrizes internacionais de conservação da natureza. Áreas protegidas: legislação aplicável sobre patrimônio natural e turístico, áreas protegidas, unidades de conservação, áreas de preservação permanente, reserva legal, terras indígenas e territórios quilombolas. O SNUC : categorias, Gestão participativa e o Sistema Nacional de Meio Ambiente. Políticas Públicas de Meio Ambiente e Unidades de Conservação- avanços e desafios. Conceitos e vertentes do Turismo de visão. Instituições de conservação e ecoturismo no mundo. Princípios do planejamento e da gestão aplicados ao ecoturismo e à conservação de áreas protegidas. Educação Ambiental em Unidades de Conservação e a relação da EA com os fundamentos e princípios do Ecoturismo e do Ecoturismo de Base Comunitária. Princípios do planejamento e da gestão aplicados ao ecoturismo e à proteção de culturas tradicionais. Princípios do planejamento e da gestão aplicados ao ecoturismo e à conservação de áreas protegidas.

#### Bibliografia Básica

- MORSELLO, Carla. Áreas Protegidas Públicas e Privadas: Seleção e Manejo. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMA-. Ministério do Meio Ambiente. Pilares para a Sustentabilidade Financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Departamento de Áreas Protegidas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 72p. (Áreas Protegidas do Brasil, 7).</li> <li>• MM.SC. Áreas Protegidas, V.2, Gestão Participativa do SNUC. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Lei nº 9.985, 18 jul 2000. Brasília: MMA, 2011.76 p.</li> <li>• BRASIL. Ministério do Turismo. Plano Nacional de Turismo – PNT 2003/2007 – Diretrizes, Metas e Programas. Brasília: MTur, 2003. 48 p.</li> <li>• CEBALLOS-LASCURÁIN, H. O ecoturismo como um fenômeno mundial. In: LINDBERG, K. &amp; HAWKINS, D.E. Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão. São Paulo: Editora SENAC, 1995, p.23-29.</li> <li>• HAWKINS, D.E. Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão. São Paulo: Editora SENAC, 1995, p.23- 29.</li> <li>• LAYRARGUES, P. P. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 87-155. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.</li> </ul>

Período: 7º		
<b>Nome da disciplina: Hidrologia</b>		<b>Código: RVGRAD.CIV.HIDRO</b>
<b>Carga horária total: 45 h</b>		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, precipitação (intensidade, duração, frequência), relação chuva-vazão, tempo de concentração, método racional, previsão de vazões máximas, armazenamento de água, infiltração, evapotranspiração, escoamento superficial, período de retorno, métodos de estimativa do escoamento superficial.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 3. ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2006</li> <li>• TUCCI, C.E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2012. 943p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GOLDENFUM, J.A.; TUCCI, C.E.M. Hidrologia de águas superficiais. Brasília, DF: ABEAS; Viçosa, MG: UFV, Departamento de Engenharia Agrícola, 1996. 128 p.</li> <li>• MATOS, A.T.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Barragens de terra de pequeno porte. Viçosa: UFV, 2000. 122 p. (Caderno didático, 73)</li> <li>• MME - ELETROBRÁS - DNAEE. Manual de micro centrais hidroelétricas. Brasília: Ministério das Minas e Energia - ELETROBRÁS Centrais Elétricas Brasileiras S.A - DNAEE, 1985. 344 p.</li> <li>• PORTO, R.; ZAHEL, F., K.; TUCCI, C.E.M.; BIDONE, F. Drenagem urbana. In: TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: ABRH-EDUSP, 2000. 943 p.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRUSKI, F.F.; BRANDÃO, V.S.; SILVA, D.D. Escoamento superficial. Viçosa: Ed. UFV, 2003. 88p. WILKEN, P.S. Engenharia de drenagem superficial. São Paulo: CETESB, 1978. 477 p.</li> </ul>
---

Período: 7º		
Nome da disciplina: Sistemas de abastecimento de água		Código: RVGRAD.CIV.SAA
Carga horária total: 45h		
Carga horária teórica: 30h	Carga horária prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Abastecimento de água. Etapas do sistema de abastecimento de água. Tipos de sistemas de abastecimento de água. Componentes dos sistemas de abastecimento de água. Unidades acessórias dos sistemas de abastecimento de água. Projeto, execução e operação dos sistemas de abastecimento de água.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1998. 669 p.</li> <li>• TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água. 4. ed. São Paulo, SP: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola, 2006. 643 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HELLER, Leo; PÁDUA, Valter Lucio. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 1. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006. 859 p.</li> <li>• VON SPERLING Marcos. Abastecimento de água para consumo humano. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias). ISBN 8570411146.</li> </ul>		

Período: 7º		
Nome da disciplina: Sistemas de esgotamento sanitário		Código: RVGRAD.CIV.SES
Carga horária total: 45h		
Carga horária teórica: 30h	Carga horária prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Esgoto sanitário. Etapas dos sistemas de esgotamento sanitário. Tipos de sistemas de esgotamento sanitário. Componentes dos sistemas de esgotamento sanitário. Unidades acessórias da rede de esgoto. Projeto, implantação, manutenção e operação dos sistemas de esgotamento sanitário.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AZEVEDO NETTO, José M. de. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1998. 669 p.</li> <li>• NUVOLARI, Ariovaldo; MARTINELLI, Alexandre. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. 2. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2011. 565 p.</li> <li>•</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COSTA, Regina Pacca; TELLES, Dirceu D'Alkmin (Coord.). Reúso da água: conceitos, teorias e práticas. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 408 p.</li> <li>• ANBT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9649. Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. 1986.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>VON SPERLING Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias). ISBN 8570411146.</li> </ul>
--

Período: 7º		
<b>Nome da disciplina: Sistema de Gestão Ambiental e Série ISO 14000</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.SGA</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Visão histórica da gestão ambiental no mundo e no Brasil; Sistemas de gestão ambiental; Normas de gestão; Série ISO 14.000; Programas ambientais setoriais; Gestão ambiental como estratégia de negócio; Integração dos sistemas de gestão; Certificação socioambiental de produtos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.</li> <li>PHILIPPI JR., Arlindo.; BRUNA, Gilda Collet.; ROMÉRO, Marcelo de Andrade. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental. Editora Thex, 2008. 600p.</li> <li>ASSUMPTÃO, Luis Fernando Joly. Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2004. Curitiba: 324 p 2011.</li> <li>DONAIRE, Denis. Gerenciamento ambiental. São Paulo: Atlas, 1995.</li> </ul>		

Período: 8º		
<b>Nome da disciplina: Tratamento de águas residuárias II</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.TAR2</b>
<b>Carga horária total: 45h</b>		
Carga horária teórica: 30h	Carga horária prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24 h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Microbiologia aplicada ao tratamento de águas residuárias. Processos biológicos de remoção de matéria orgânica, nutrientes e patógenos em águas residuárias. Tratamento avançado de águas residuárias. Disposição pós-tratamento de águas residuárias. Gestão de lodos de estações de tratamento de águas residuárias.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ANDREOLI, Cleverson; VON SPERLING, Marcos; FERNANDES, Fernando. Lodos de esgoto: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.6.</li> <li>CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. Reatores anaeróbios. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.5.</li> <li>VON SPERLING, Marcos. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 2016. v.2. 211 p.</li> <li>VON SPERLING, Marcos. Lagoas de estabilização. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.3.</li> <li>VON SPERLING, Marcos. Lodos ativados. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.4.</li> <li>VON SPERLING, Marcos. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.7.</li> </ul>		



## Bacharelado em Engenharia Ambiental

<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● JORDÃO, Eduardo Pacheco; PESSOA, Constantino Arruda. Tratamento de esgotos domésticos. 6ªed. Rio de Janeiro: ABES, 2011.</li> <li>● METCAL &amp; EDDY. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. McGraw-Hill, 5ª ed, 2016.</li> </ul>

Período: 8º		
<b>Nome da disciplina: Tratamento de água para abastecimento</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.TAA</b>
<b>Carga Horária Total: 60 h</b>		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 27h (37,5%)
<p><b>Ementa:</b> Conceitos gerais sobre tratamento de água; Disponibilidade de águas superficiais e subterrâneas; Características das águas; Classificação das Águas; Padrões de Potabilidade; Seleção de tecnologia de tratamento de água. Tratamento de água em Ciclo Completo ou Convencional: Coagulação Química/ Mistura Rápida; Floculação/ Mistura lenta; Decantação/ Flotação; Filtração Rápida; Filtração Lenta; Desinfecção (química e física). Tecnologias de tratamento Avançado: Adsorção química; Processos de separação por membranas; Processos Oxidativos Avançados (POA's). Produtos químicos usados no tratamento de água; Resíduos gerados no tratamento. Aproveitamento e disposição final do lodo de ETA.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Angela Di Bernardo. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. 792 p.</li> <li>● RICHTER, Carlos A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo, SP: Blucher, 2009. 340 p.</li> <li>● LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. ed. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p.</li> <li>● LEME, Edson José de Arruda. Manual prático de tratamento de águas residuárias. São Carlos, SP: EDUFSCAR, 2007. 595 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● PORTARIA GM/MS Nº 888, de 04 de Maio de 2021 - Brasil SUS.</li> <li>● BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 357, de 15 de junho de 2005.</li> <li>● DI BERNARDO, L., PAZ SABOGAL, L.P. Seleção de Tecnologias de Tratamento de Água. Vol.1 e 2. São Carlos: LDiBe Editora, 2007.</li> <li>● MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. Reúso da água. Barueri: Manole. 2003.</li> <li>● PARLATORE, A.C., BATALHA, B.L Controle da qualidade da água para consumo humano: bases conceituais e operacionais. Cetesb, 1998. RICHTER, C. A.;</li> <li>● AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de água: Tecnologia Atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1991.</li> <li>● RICHTER. C.A. Tratamento de Lodos de estações de tratamento de água. Editora Blucher, 2001.</li> <li>● VON SPERLING. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. UFMG, 2009.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- METCAL & EDDY. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. McGraw-Hill, 5ª ed, 2016.

Período: 8º		
<b>Nome da disciplina: Métodos de Remediação de Áreas Contaminadas</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.MRAC</b>
<b>Carga Horária Total: 45 h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Fontes de contaminação ambiental. Passivo Ambiental. Identificação e caracterização de áreas contaminadas. Metodologia de gerenciamento de áreas contaminadas. Avaliação de risco. Técnicas de remediação. Planejamento e projeto de remediação. Estudos de caso no Brasil e no mundo.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CETESB. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas. Governo do Estado de São Paulo. 2 ed.SP.</li> <li>• MORAES, S.D.; TEIXEIRA, C.E.; SOUZA, A.M (orgs). Guia de elaboração de planos de intervenção para o gerenciamento de áreas contaminadas. IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo : BNDES, 2014.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDRADE, J.C.M.; TAVARES, S.R.L.; MAHLER, C.F. Fitorremediação: o uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental. Oficina de Textos, São Paulo, 2007. 176 p.</li> <li>• HASSUDA, S. Critérios para Gestão de Áreas Suspeitas ou Contaminadas por Resíduos Sólidos - Estudo de Caso na Região Metropolitana de São Paulo. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 1997.</li> <li>• MEUSER, H. Soil remediation and rehabilitation. Treatment of contaminated and disturbed land. Springer, 2013, 406p.</li> <li>• PEPPER, I.L.; GERBA, C.P; BRUSSEAU, M.L. Environmental and Pollution Science. Academic Press Publications (2nd ed.), Canadá, 2006. 532p.</li> </ul>		

Período: 8º		
<b>Nome da disciplina: Energias Renováveis</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.ER</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Conceitos sobre energia e termodinâmica; Desenvolvimento sustentável e tecnologias limpas; Fontes de energias renováveis: hidráulica, solar, eólica, biomassa e resíduos orgânicos; Processos de transformação e utilização da energia da biomassa: processos biológicos, físico-químicos e produção de carvão; Hidrogênio verde; Aplicações práticas do uso de energias renováveis.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin H.; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. 708 p.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>● REIS, Lineu Belico dos. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 447 p.</li> <li>● GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. Energia, meio ambiente &amp; desenvolvimento. 3. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2008. 396 p.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● POLETO, Cristiano. Introdução ao gerenciamento ambiental. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. 336 p.</li> <li>● ISHIGURO, Yuji. A energia nuclear para o Brasil. São Paulo, SP: Makron Books, 2002. xii, 252 p.</li> <li>● CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; OLIVARES GÓMEZ, Edgardo. Biomassa: para energia. Campinas, SP: Unicamp, 2008. 734 p.</li> <li>● PALETTA, Francisco Carlos (Coord.). Energias renováveis. São Paulo, SP: Blücher, 2012, 110 p.</li> <li>● AYRES, Robert U.; GOLDEMBERG, José (coord.). Cruzando a fronteira da energia/ dos combustíveis fósseis para um futuro de energia limpa. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 239 p.</li> <li>● MOREIRA, João Manoel Lousada; BERECHÉ, Reynaldo Palacios; MIORINO, José Rubens. Questões sobre energia. Rio de Janeiro: Interciência, 2017. 482p.</li> <li>● DE SOUZA, Antonio Carlos Zambroni; BONATTO, Benedito Donizeti; RIBEIRO, Paulo Fernando. Integração de renováveis e redes elétricas inteligentes. Rio de Janeiro: Interciência, 2020. 262p.</li> <li>● BARREIRA, Paulo. Biodigestores: energia, fertilidade e saneamento para a zona rural. São Paulo: Ícone, 2011, 105p.</li> </ul>

Período: 8º		
<b>Nome da disciplina: Eletricidade e eletrotécnica</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.ELEL</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Noções básicas sobre eletricidade. Circuitos elétricos. Aparelhos de medição. Estudo da corrente e tensão alternada. Circuitos monofásicos e trifásicos. Cargas elétricas lineares. Potência ativa, reativa e aparente. Fator de potência. Dispositivos de proteção e comandos elétricos. Noções de instalações elétricas.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: Conforme norma NBR 5410:2004. 21. ed. São Paulo: Érica, 2013.</li> <li>● HALLIDAY David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física 3eletromagnetismo. 7. ed . Rio de Janeiro: LTC, 2007.</li> <li>● TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo e ótica. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MAGALDI, Miguel - Noções de eletrotécnica - ed. Guanabara Dois.</li> <li>● EDMINISTER, Joseph<sup>a</sup> - Circuitos elétricos - Ed. Mcgraw-Hill do Brasil, Ltda</li> <li>● DAWES, Chester L. - Curso de eletrotécnica - Ed. Globo - Vol. I e II.</li> <li>● CREDER, H. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1986.</li> <li>● KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. 14.ed. São Paulo: Globo, 2000.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- MARTIGNONI, Instalações elétricas prediais. Porto Alegre, Editora Globo, 1977, 197p.
- NISKIER, J. & MACINTYRE, A J. Instalações elétricas, Rio de Janeiro, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1996, 532p

Período: 8º		
<b>Nome da disciplina: Avaliação de Impacto Ambiental</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.AIA</b>
<b>Carga Horária Total: 45 h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Definições e conceitos: avaliação de impacto ambiental (AIA), o impacto ambiental, monitoramento ambiental. Origens e evolução da AIA. A AIA no Brasil. Evolução cronológica da AIA junto a sistema de licenciamento ambiental. Aspectos legais, a Resolução CONAMA 001/86 e a Resolução 237/97. Licenciamento ambiental e a AIA. A AIA no sistema de licenciamento ambiental em Goiás. Sistemas de licenciamento municipal. O processo de AIA. A AIA no contexto do desenvolvimento sustentável. Os papéis da AIA. Etapas da AIA. A elaboração e planejamento de um do EIA. Indicadores de Impacto Ambiental. Elementos constituintes do EIA. O RIMA. Métodos de avaliação de impacto. AIA e audiência pública. A AIA e o gerenciamento ambiental. Eficácia e ineficácia da AIA. Estudos de caso.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2 ed. São Paulo: Editora Oficina dos Textos, 2013.</li> <li>• INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Manual de procedimentos do licenciamento ambiental federal. Brasília: Ibama, 2002.</li> <li>• PHILIPPI JR., Arlindo; BRUNA, Gilda Collet; ROMÉRO, Marcelo de Andrade. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004. 1045p. (Coleção Ambiental). ISBN 8520420559.</li> <li>• TRENNEPOHL, Curt; TRENNEPOHL, Terence. Licenciamento ambiental. 4ed. rev. e atual. Niterói, RJ: Impetus, 2011. 370p. ISBN 9788576265245.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: Departamento de Sociologia. Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2011. (p. 115-124; p. 250-260; p. 275-</li> <li>• BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 1, de 23.01.1986.</li> <li>• BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 237, de 19.12.1997.</li> <li>• FARIAS, Talden. Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2010. 222 p. ISBN 9788577004638.</li> <li>• GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). Impactos ambientais urbanos no Brasil. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2006. 416 p. ISBN 8528608026.</li> </ul>		

Período: 9º		
<b>Nome da disciplina: Auditoria e Perícia Ambiental</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.APA</b>
<b>Carga horária total: 45 h</b>		
Carga horária teórica: 30 h	Carga horária prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

<p><b>Ementa:</b> Conceitos de auditoria ambiental; Auditoria ambiental: norma ISO 14.001 – estrutura e objetivos; Requisitos da norma ISO 14.001 para auditorias internas e externas; Classificação das auditorias ambientais; Princípios aplicáveis em auditorias de sistema de gestão ambiental (SGA); Perícia ambiental: Responsabilidade civil na degradação, poluição e dano ambiental; Responsabilidade civil e criminal por danos ambientais; Direitos e deveres processuais dos peritos; Métodos de perícia ambiental; Infrações passíveis de perícia ambiental; Etapas da realização da perícia ambiental.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ALMEIDA, J.R. Perícia ambiental judicial e securitária: impacto, dano e passivo ambiental. Rio de Janeiro: Thex, 2011.</li> <li>● ARANTES, N. Sistemas de gestão empresarial: conceitos permanentes na administração de empresas válidas. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1998.</li> <li>● LA ROVERE, E. L. Manual de auditoria ambiental de estações de tratamento de esgotos. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2002.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2002.</li> <li>● FRANGETTO, F. W. Arbitragem ambiental: solução de conflitos (r)estrita ao âmbito (inter)nacional? Campinas, SP: Millennium, 2006.</li> <li>● PHILIPPI JR., A.; BRUNA, G. C.; ROMÉRO, M. A. Curso de gestão ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004.</li> <li>● SANCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006.</li> <li>● TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. Contabilidade e gestão ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.</li> </ul>

Período: 9º		
<b>Nome da disciplina: Administração</b>		<b>Código: RVGRAD.NCG.ADM</b>
<b>Carga Horária Total: 30h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 6h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Introdução a Administração. O ambiente externo e a organização. As organizações estudadas sob a visão de sistemas sociais abertos. As funções da administração: Planejamento, Organização, Direção e Controle. Abordagens recentes em administração. Autoridade e responsabilidade. Conceito de linha e assessoria. Processo decisório. Controle ao nível intermediário e operacional. Mudança organizacional. Cultura organizacional.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.</li> <li>● ARAUJO, Luis César G. de. Teoria geral da administração aplicação e resultados nas empresas brasileiras. São Paulo: Atlas, 2004.</li> <li>● MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Teoria geral da administração da escola científica à competitividade na economia globalizada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● MEDEIROS, Jesiomar Antônio de. Agribusiness: contabilidade e controladoria. Guaíba, RS: Agropecuária, 1999.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental



Período: 9º		
<b>Nome da disciplina: Gestão de recursos hídricos</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.GRH</b>
<b>Carga horária total: 45h</b>		
Carga horária teórica: 30h	Carga horária prática: 15h	Carga Horária à Distância: 27h (37,5%)
<p><b>Ementa:</b> Oferta e demanda de recursos hídricos. Crises e conflitos pelos recursos hídricos. Gestão de recursos hídricos. Política Nacional de Recursos Hídricos. Planos de recursos hídricos. Outorga de direitos de uso de recursos hídricos. Cobrança do uso de recursos hídricos. Enquadramento de corpos hídricos em classes. Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos. Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos. Comitê de bacias hidrográficas.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura; CIMINELLI, Virginia S. T. (Org.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 4. ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2015. 729 p.</li> <li>● BRASIL. Lei nº 9.344, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 de janeiro de 1997.</li> <li>● TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura, Recursos hídricos no século XXI. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 328 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CLARKE, Robin; KING, Jannet. O atlas da água: o mapeamento completo do recurso mais precioso do planeta. São Paulo, SP: Publifolha, 2005. 128 p.</li> <li>● GARCIA, Argentina; MARTINS, Rodrigo Constante; VALÊNCIO, Norma Felicidade Lopes da Silva. Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: desafios teóricos e político-institucionais. São Carlos, SP: RiMa, 2003. xiv, 293 p.</li> <li>● TUCCI, Carlos E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2012. 943 p.</li> </ul>		

Período: 9º		
<b>Nome da disciplina: Ética Profissional</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.EP</b>
<b>Carga Horária Total: 30h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0	Carga Horária à Distância: 6h (16,7%)

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

**Ementa:** Introdução à Filosofia. Evolução histórica dos conceitos e princípios éticos. A ética nas antigas civilizações e, na Antiguidade Clássica. A ética e as mudanças nas civilizações. Ética e o Capitalismo. Ética contemporânea. Ética profissional. Código de ética profissional e as resoluções que orientam a prática da profissão no Brasil. A Ética nas empresas. Valores humanos. Futuro profissional. Estrutura de conhecimento intra e inter-pessoal.

### Bibliografia Básica

- CHAUI, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 1995.
- CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Ética CONFEA/CREA: código de ética profissional da engenharia, da agronomia, da geologia, da geografia e da meteorologia**. 9. ed. Brasília, DF: CONFEA, 2014.
- SÁ, Antônio Lopes de. **Ética profissional**. 9. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 312 p.
- LISBOA, Lázaro Plácido (coordenador). **Ética geral e profissional em contabilidade**. FIECAFI-USP. 2. ed. São Paulo, Atlas, 2010. 174p.

### Bibliografia Complementar

- CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL. 8. ed. 2013.
- COTRIM, Gilberto Vieira. **Direito e legislação: introdução ao direito**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 1997.
- NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional**. 9. ed. São Paulo, SP: Revista dos tribunais, 2012.
- TORRES, João Carlos Brum (Org.). **Manual de ética: questões de ética teórica e aplicada**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2014. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- NALINI, José Renato. **Ética ambiental**. 2. ed. Campinas, SP: Millennium, 2003

### Período: 9º

<b>Nome da disciplina: Gestão de Resíduos Sólidos</b>	<b>Código: RVGRAD.EAM.GRS</b>
---	-------------------------------

**Carga Horária Total: 60 h**

Carga Horária Teórica: 45 h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 27h (37,5%)
-----------------------------	----------------------------	--

**Ementa:** Origem, tipologia e classificação dos resíduos sólidos (ABNT **NBR 10004:2004**). Potencial de impacto ambiental no meio físico associados aos resíduos sólidos. Características físicas, químicas e biológicas. Legislações e normas. Técnicas de prevenção da poluição: redução na fonte e reciclagem. Gerenciamento integrado dos resíduos sólidos: Acondicionamento, Armazenamento, Coleta regular e seletiva, Transporte, Processos de tratamento e disposição final dos resíduos. Tecnologias para recuperação (material / energética) dos resíduos sólidos.

### Bibliografia Básica

- BIDONE, Francisco Ricardo Andrade. **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. 3.ed. São Carlos, SP: EESC/USP, 1999. 109p. ISBN 858520527X.
- GOMES, Luciana Paulo. **Resíduos sólidos: estudos de caracterização e tratabilidade de lixiviados de aterros sanitários para as condições brasileiras**. Rio de Janeiro: ABES, 2009. 358p. (PROSAB 5). ISBN 9788570221366.
- JACOBI, Pedro Roberto. **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2006. 163p. (Cidadania e meio ambiente). ISBN 8574196126 (broch.).

**Bibliografia Complementar**

- BRASIL. Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei No 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 de ago. 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10.004: Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004a.
- \_\_\_\_\_. NBR 7.500: Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2017. 2.
- \_\_\_\_\_. NBR 7.501: Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia. Rio de Janeiro, 2011.
- \_\_\_\_\_. NBR 7.503: Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência e envelope para o transporte - Características, dimensões e preenchimento. Rio de Janeiro, 2016a.
- \_\_\_\_\_. NBR 8.419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento. Rio de Janeiro, 1992a.
- \_\_\_\_\_. NBR 9.735: Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos. Rio de Janeiro, 2016b.
- \_\_\_\_\_. NBR 10.006: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004b.
- \_\_\_\_\_. NBR 10.157: Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1987.
- \_\_\_\_\_. NBR 11.174: Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes - Procedimento. Rio de Janeiro, 1990a.
- \_\_\_\_\_. NBR 12.235: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento. Rio de Janeiro, 1992b. 12.
- \_\_\_\_\_. NBR 11.175: Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho - Procedimento. Rio de Janeiro, 1990b.
- \_\_\_\_\_. NBR 8419. Apresentação de projetos de aterros de resíduos sólidos urbanos. 1992. 7p.
- \_\_\_\_\_. NBR 13896. Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação. 1997. 12p.
- \_\_\_\_\_. NBR 15849. Resíduos Sólidos Urbanos - Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento. 2010. 24p.
- BIDONE, F. R.; POVINELLI, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos: EESC-USP, 1999. 13.
- ALBERGUINI, Leny Borghesan A., SILVA, Luís Carlos Da; REZENDE, Maria Olímpia Oliveira. Tratamento de Resíduos Químicos. São Carlos-SP, Rima. 2005. 104p.
- CASTILHOS JR., A. B., LANGE, L. C., GOMES, L. P., PESSIN, N. Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES, 2003.
- ASTRO, M.C.A.A. Avaliação da eficiência das operações unitárias de uma usina de reciclagem e compostagem na recuperação dos materiais recicláveis e na transformação da matéria orgânica em composto. São Carlos. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos-USP, Universidade de São Paulo.1996.
- CASTRO, M.C.A.A.; SHALCH, V.; LEITE, W.C.A . Aterros Sanitários: Projeto, Construção e Operação. Apostila do curso promovida pela Associação Brasileira de Engenharia sanitária-ABES. Rio de Janeiro.2005.
- TCHOBANOGLOUS, G; THEISEN, H; VIGIL, S. Integrated solid waste management: engineering principles and management issues. McFraw-Hill International edition, 1993. ISBN 0-07-112865-4.
- METCALF, L.; EDDY, H.P. Wastewater Engineering: treatment, disposal.1 991.



### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>● GUERRA, Sidney. Resíduos sólidos: Comentários à lei 12305/2010. Rio de Janeiro: Forense, 2012. 194p. ISBN 9788530940140.</li> <li>● JARDIM, N.S. et al. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. Nilza Silva Jardim (coordenador). 1a ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológica - IPT, Compromisso Empresarial para Reciclagem - CEMPRE. (Publicação IPT 2163), 278p.1995</li> <li>● FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. Manual de orientações técnicas para elaboração de propostas para o programa de resíduos sólidos. Ministério da Saúde. 44 p. Brasília : Funasa, 2014.</li> </ul>
--

Período: 9º		
Nome da disciplina: Economia e Meio Ambiente		Código: RVGRAD.EAM.EMB
Carga Horária Total: 45 h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<p><b>Ementa:</b> Economia e Recursos Naturais. Fundamentos de economia. Desenvolvimento Sustentável: perspectiva histórica e teórica. Principais teorias econômicas no estudo do Meio Ambiente. Economia Ambiental. Economia da Poluição. Economia Ecológica. Fundamentos e métodos de valoração ambiental. Instrumentos de Política Ambiental. Meio ambiente e comércio internacional. Tendências e perspectivas da questão ambiental na economia no Brasil e no mundo.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CAMARGO, Ana L. De Brasil. Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios. Papirus Editora, 160 p. Campinas – SP, 2020.</li> <li>● MAY, Peter H. (Org.). Economia do Meio Ambiente: teoria e prática. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.</li> <li>● THOMAS, Janet M. Economia ambiental: aplicações, políticas e teoria. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● KRAMER, Rafael D. Avaliação Econômica de Danos Ambientais. 1. ed. Contentus, 88 p. Curitiba, 2020.</li> <li>● MORAES, Orozimbo José de. Economia Ambiental: instrumentos econômicos para o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Centauro, 2009.</li> <li>● MOTTA, Ronaldo Seroa. Economia Ambiental. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.</li> <li>● RADOMSKY, Guilherme; PEÑAFIEL, Adriana. Desenvolvimento e Sustentabilidade. Curitiba: InterSaberes, 2013.</li> <li>● RICKEFS, R.E. Economia da Natureza. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503p., 2012.</li> </ul>		

### DISCIPLINAS OPTATIVAS

Período: Optativa		
Nome da disciplina: Educação Ambiental		Código: RVGRAD.NMD.EAMB
Carga Horária Total: 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

**Ementa:** Origem e evolução da EA. Princípios da Educação Ambiental como área do conhecimento teórico e prático, científico-metodológico e aplicado às ciências sociais, educacionais e ambientais. A função e importância da educação ambiental. Pretende-se, ademais, contribuir com a formação de educadores e profissionais capazes de enfrentar as mudanças tecnológicas, sociais, econômicas e culturais, visando sempre à melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida da sociedade.

#### Bibliografia Básica

- LAYRARGUES, P.P. (Org). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- TOZONI-REIS, M.F.C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. Ciência & Educação, Bauru, v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002.
- TRAJBER, R; MENDONÇA, P.R. Educação na diversidade: o que as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de educação continuada, alfabetização e diversidade. 2006

#### Bibliografia Complementar

- BARBOSA, L. C. A. Os pesticidas, o homem e o meio ambiente. Lavras: UFV. 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. Panorama da educação ambiental no ensino fundamental. Brasília, 2001. p. 55-64. DIAS, G. F. Educação ambiental: Princípios e prática. 5ed. São Paulo - SP: Gaia, 1998. 400p.
- PHILIPPI JR, A; PELICIONI, Maria Cecília Focessi. Educação ambiental e sustentabilidade. Barueri, SP: Manole, 2005. 878p.
- SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JÚNIOR, L.A. Educação ambiental como política pública. Educação & Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Fitorremediação</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.FRM</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Conceito de fitorremediação; características do solo; poluição do solo; absorção e transporte de contaminantes; efeito de metais tóxicos no crescimento e metabolismo vegetal; mecanismos de tolerância a metais tóxicos, espécies hiperacumuladoras de metais tóxicos; tipos de fitorremediação; potencialização da fitorremediação.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRADY, N. C.; Weil, R. R. Elementos da natureza e propriedades dos solos. Porto Alegre. 3. Ed. Bookman, 2013, 685p.</li> <li>• TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. 6ª Ed. Porto Alegre. Artmed, 2009, 848 p</li> <li>• RAVEN, P. Biologia vegetal, 7ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2005, 830p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SHERAMETI, I.; VARMA, A. Detoxification of heavy metals. 2011. Springer</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• YIN, X.; YUAN, L. Phytoremediation and biofortification: two sides of the same coin. 2012. Springer. RAVEN, P. Biologia vegetal, 7ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2005, 830p.</li> <li>• BAÑUELOS, G. Phytoremediation of contaminated soil and water, 2000. WILLEY, N. Phytoremediation: Methods and Reviews (Methods in Biotechnology), 2007.</li> </ul>
---

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina:</b> Ecologia Industrial e Sustentabilidade		<b>Código:</b> RVGRAD.EAM.EI
<b>Carga Horária Total: 30h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 6h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Ecologia Industrial e o desenvolvimento sustentável. Produtos, processos e serviços em um Economia Circular. Aplicações de Análise de Ciclo de Vida. Análise de Fluxo de Materiais. Análise Entrada-Saída. Análise de Ciclo de Vida. Unidade funcional. Delimitação de Fronteiras. Pegada Ambiental, Pegada de Carbono, Pegada Hídrica e outros indicadores.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAGRINI, A. e VEIGAS, L.B.E. Ecologia Industrial. Ed. Synergia, 2018, ISBN: 978-8568483817</li> <li>• FERRAO, P. C.. Ecologia Industrial: Princípios e ferramentas. 1st Press. 2009. ISBN: 978-9728469795</li> <li>• GIANNETTI, B.F. e ALMEIDA, C.M.V.B. Ecologia industrial: Conceitos, ferramentas e aplicações. Ed. Blucher. 2006. ISBN: 978-8521203704</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OLIVEIRA, S.B. e MAHLER, C.F. Avaliação de Ciclo de Vida de Produtos. Uma Introdução. Editora Ciência Moderna, 2018. ISBN: 978-8539909599</li> <li>• NETO, J.A.; BARROS, M.C.L.; CAMPOS-SILVA, W. L. Economia Circular, sistemas locais de produção e ecoparques industriais: Princípios, modelos e casos (aplicações). Editora Blucher, 2021</li> </ul>		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina:</b> Fisiologia Vegetal		<b>Código:</b> RVGRAD.NCB.FV
<b>Carga Horária Total: 75 h</b>		
Carga Horária Teórica: 60 h	Carga Horária Prática: 15 h	Carga Horária à Distância: 0%
<p><b>Ementa:</b> Fotossíntese. Fotorrespiração. Mecanismos concentradores de carbono. Respiração. Assimilação do nitrogênio. Relações hídricas. Transporte no floema. Crescimento e desenvolvimento. Luz e seus efeitos sobre o crescimento e desenvolvimento. Hormônios e reguladores do crescimento vegetal. Metabolismo secundário e defesa vegetal. Ecofisiologia e respostas das plantas às condições adversas.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. <b>Fisiologia Vegetal</b>. 6 ed. Porto Alegre, Artmed, 2016.</li> <li>• KERBAUY, Gilberto B. <b>Fisiologia Vegetal</b>. 5 ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2008.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAVEN, Peter H; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. <b>Biologia Vegetal</b>. 7 ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan. 2007.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BUCHANAN, BOB B.; GRUSISSEM, Wilhelm; JONES, Russell L. <b>Biochemistry and Molecular Biology of Plants</b>. 1 ed. American Society of Plant Physiologists. 2022.</li> <li>• LARCHER, Walter. <b>Ecofisiologia Vegetal</b>. São Carlos. Rima, 2000.</li> </ul>

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Automação, Simulação e Controle</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.ASC</b>
<b>Carga Horária Total: 75 h</b>		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 15h (16,7%)
<p>Ementa: Sensores, transdutores e atuadores; Transformada de Laplace; Sistemas de controle em malha aberta e malha fechada; Modelagem matemática e simulação de sistemas dinâmicos; Análise da resposta transitória e de regime permanente; Função de transferência; Diagrama de blocos e de fluxo de sinais; Controle PID; Controlador lógico programável; Programação Ladder.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GEROMEL, J. C.; KOROGUI, R. H. Controle linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios. Editora: Blucher, 2019. disponível na biblioteca Pearson.</li> <li>• GARCIA, C. Controle de processos industriais. Editora: Blucher, 2019. disponível na biblioteca Pearson.</li> <li>• OGATA, K. Engenharia de controle moderno. Rio de Janeiro, RJ: Always Learning, 2016. 8 exemplares na biblioteca.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOLTON, W. Instrumentação e controle. São Paulo, SP: Hemus, 1990. 1 exemplar na biblioteca.</li> <li>• GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura. Editora: Pearson, 2010. disponível na biblioteca Pearson.</li> <li>• ALVES, J. L. L. Instrumentação, controle e automação de processos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 1 exemplar na biblioteca.</li> <li>• HEMERLY, E. M. Controle por computador de sistemas dinâmicos. Editora: Blucher, 2000. disponível na biblioteca Pearson.</li> <li>• PINHEIRO, C. A. M.; MACHADO, J. N.; FERREIRA, L. H. de C. Sistemas de controles digitais e processamento de sinais. Editora: Interciência, 2017. disponível na biblioteca Pearson.</li> </ul>		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Elaboração e Administração de Projetos</b>		<b>Código: RVGRAD.NCG.EAP</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

**Ementa:** Reflexão sobre a importância e os benefícios do planejamento para projetos de empresa. Análise de mercado. Definição dos métodos de planejamento. Elaboração de Projetos e suas condições de risco. Detalhamento das fontes de Financiamentos. Confecção de orçamentos. Fundamentação do acompanhamento e controle de um projeto. Revisão e avaliação de um projeto empresarial.

#### Bibliografia Básica

- CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015. xi, 482 p. ISBN 9788522498888.
- LÜCK, Heloísa. Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 142 p. ISBN 9788532628596.
- MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 396 p. ISBN 9788522460960.

#### Bibliografia Complementar

- CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues. Gestão de projetos. Curitiba, PR: IFPR, 2012. 109 p.
- FONSECA, José Wladimir Freitas da. Elaboração e análise de projetos: a viabilidade econômico-financeira. São Paulo, SP: Atlas, 2012. 209 p. ISBN 9788522467518.
- KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 824 p. ISBN 9788536306186.
- LIMA, Guilherme Pereira. Gestão de projetos: como estruturar logicamente as ações futuras. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 124 p. (Gestão estratégica). ISBN 9788521616689.
- MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de projetos. 3.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. xvi, 242 p. ISBN 9788522440405.

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Empreendedorismo</b>		<b>Código: RVGRAD.NCG.EMP</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 27h (37,5%)
<p><b>Ementa:</b> Empreendedorismo no Brasil e no mundo: a nova realidade dos negócios. O processo empreendedor e o ciclo de vida das organizações. Reconhecimento de oportunidades: dos negócios tradicionais aos de base tecnológica. O processo de inovação. O Plano de negócios. As incubadoras de empresa e o apoio ao desenvolvimento de novos produtos. Alternativas para captação de recursos para novos empreendimentos. Parcerias e alianças estratégicas. Administrando um negócio em crescimento. Empreendedorismo digital. Intraempreendedorismo.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Administração para empreendedores. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson always learning, 2011. 240 p. ISBN 9788576058762.</li> <li>• OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation: inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011. 278 p. ISBN 9788576085508.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>DOLABELA, Fernando. Oficina do empreendedor/ a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. Rio de Janeiro, RJ: Cultura Editores Associados, c1999. 275 p. ISBN 8529300483.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BEZERRA, Bruno. Caminhos do desenvolvimento: uma história de sucesso e empreendedorismo em Santa Cruz do Capibaribe. São Paulo, SP: Edições Inteligentes, 2004. 154 p. ISBN 857615059x.</li> <li>HISRICH, Robert D.; PETTERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A.; SOUSA, Teresa Cristina Felix. Empreendedorismo. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 664 p. ISBN 9788577803460.</li> <li>O PROGRAMA empreendedor rural. Curitiba: SEBRAE, 2010. 2010 p.</li> <li>DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. São Paulo, SP: Cultura, 1999. 312 p. ISBN 8529300459.</li> <li>SOUZA, César. Você é do tamanho dos seus sonhos: um passo-a-passo para fazer acontecer e ter sucesso no trabalho e na vida pessoal. Rio de Janeiro, RJ: Agir, 2009. 207p. ISBN 9788522010134.</li> </ul>

Período: Optativa		
Nome da disciplina: <b>Tecnologias e Inovação na Gestão</b>		Código: RVGRAD.NCG.TIG
Carga Horária Total: 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 27h (37,5%)
<p>Ementa: Inovação e Tecnologia. Fontes de Inovação na Empresa e Formas de Acesso à Inovação. Estrutura Organizacional de Empresas Inovadoras. Aspectos Legais da Inovação e Apropriação de seus Resultados. Inovação Tecnológica e Estratégia Competitiva. Gestão da Inovação Tecnológica: Ações Estruturantes.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios. São Paulo, SP: Pioneira, 1987. 378 p. ISBN 8522100853.</li> <li>PORTER, Michael E. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004. xxx, 409 p. ISBN 9788535215267 (broch).</li> <li>ROCHA, Lygia Carvalho. Criatividade e inovação: como adaptar-se às mudanças. Rio de Janeiro: LTC, 2009. xiv, 134 p. (Gestão estratégica) ISBN 9788521616665 (broch).</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PREDEBON, José; ZOGBI, Edson. Inovação no varejo que faz o lojista criativo. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 139 p. ISBN 8522440484.</li> <li>ARRUDA, Mauro; VERMULM, Roberto; HOLLANDA, Sandra. Inovação tecnológica no Brasil: a indústria em busca da competitividade global. São Paulo, SP: Anpei, 2006. ISBN 8560364005</li> <li>ENGLER, Joaquim José de Camargo; FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Novos caminhos em pesquisa empresarial: jornalismo científico. São Paulo, SP: FAPESP, 2004. 350 p. ((Resultados do programa inovação tecnológica em pequenas empresas)). ISBN 8586956171.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Observatório de tecnologia e inovação: a experiência paulista no período 2002-2005. São Paulo, SP: IPT, 2006. ISBN 8509001669.
- OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. Business model generation: inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2011. 278 p. ISBN 9788576085508.

Período: Optativa		
Nome da disciplina: Planejamento Estratégico		Código: RVGRAD.NCG.PES
Carga Horária Total: 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)
<p>Ementa: Fundamentos da Gestão Estratégica. Instrumentos da Gestão Estratégica. Processo Estratégico: diagnóstico estratégico; formulação de estratégias; implementação do processo; desempenho organizacional. A formulação da estratégia competitiva. Objetivos estratégicos. O balanced scorecard (BSC). Processo de formação e implementação de estratégias organizacionais.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COSTA, Eliezer Arantes da. Gestão estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos. 2ª ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2007. 424 p. ISBN 9788502061887.</li> <li>• OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas. 29. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 335 p. ISBN 9788522463305.</li> <li>• KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. Balanced scorecard: mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004. xxiv, 471 p. ISBN 9788535212686.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BESANKO, David A. A economia da estratégia. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.</li> <li>• DINIZ, José Luiz Moreno. Estratégias de Gestão e Organização empresarial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Biblioteca Virtual - <a href="https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/22094">https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/22094</a>).</li> <li>• MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce W.; LAMPEL, Joseph. Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000.</li> <li>• NOGUEIRA, Cleber Suckow. Planejamento Estratégico. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Biblioteca Virtual - <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22110">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22110</a>).</li> <li>• REZENDE, Denis Alcides. Planejamento estratégico público ou privado com inteligência organizacional: guia para projetos em organizações de governo ou de negócios. Curitiba: InterSaberes, 2018. (Biblioteca Virtual - <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158383">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158383</a>).</li> </ul>		

Período: Optativa	
Nome da disciplina: Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais	Código: RVGRAD.EAM.TRSUI
Carga Horária Total: 45h	

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Diferença das características entre resíduos sólidos urbanos e industriais. Estruturação, projeto e operação de aterros sanitários convencionais e de resíduos perigosos. Geração, tratamento e destinação final de lixiviados de aterros. Estimativa e controle da geração de gases estufam em aterros sanitários. Tratamento biológico de resíduos sólidos: landfarming, compostagem, vermicompostagem e biodigestão anaeróbia. Tratamento químico de resíduos sólidos: neutralização e estabilização. Tratamento térmico de resíduos sólidos: incineração, coprocessamento, pirólise e gaseificação.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIDONE, Francisco Ricardo Andrade. Conceitos básicos de resíduos sólidos. 3.ed. São Carlos, SP: EESC/USP, 1999. 109p. ISBN 858520527X.</li> <li>• GOMES, Luciana Paulo. Resíduos sólidos: estudos de caracterização e tratabilidade de lixiviados de aterros sanitários para as condições brasileiras. Rio de Janeiro: ABES, 2009. 358p. (PROSAB 5). ISBN 9788570221366.</li> <li>• JACOBI, Pedro Roberto. Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social. São Paulo: Annablume, 2006. 163p. (Cidadania e meio ambiente). ISBN 8574196126 (broch.).</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABNT. NBR 8419. Apresentação de projetos de aterros de resíduos sólidos urbanos. 1992. 7p.</li> <li>• ABNT. NBR 10157. Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação. 1987. 13p.</li> <li>• ABNT. NBR 11175. Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho. 1990. 5p.</li> <li>• ABNT. NBR 15849. Armazenamento de Resíduos Perigosos. 1992. 14p.</li> <li>• CETESB. Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. Projeto CETESB-GTZ. Cooperação Técnica Brasil - Alemanha. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. 2ed. São Paulo. 389p. 2001.</li> </ul>		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Gestão de Águas Pluviais</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.GAP</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Problemas ambientais e sociais vinculados às águas pluviais urbanas e rurais. Conceitos básicos sobre sistemas de drenagem de águas pluviais. Macro e microdrenagem pluvial. Galerias de águas pluviais. Sarjetas e bocas coletoras. Sistema separador de esgotamento sanitário. Medidas e técnicas de contenção de cheias: construtivas e não construtivas. Manejo de bacias hidrográficas. Bacias de contenção de cheias. Bacias de retenção de cheias. Reaproveitamento de águas pluviais. Poluição e tratamento de águas pluviais urbanas e rurais.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CANHOLI, ALUÍSIO - Drenagem Urbana e Controle de Enchentes. Editora Oficina de Textos, 304 p., 2005.</li> </ul>		



### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• CETESB/DAEE - Drenagem Urbana: Manual de Projeto. Editora da CETESB. São Paulo, SP, 1978.</li> <li>• TUCCI, C. E. M. 1998. Modelos Hidrológicos. ABRH/Editora da UFRGS, Porto Alegre, 669p</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TUCCI, C.E.M., org. 1993. Hidrologia: Ciência e Aplicação. Porto Alegre, Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: ABRH: EDUSP. 944p.</li> <li>• ASCE. 1957. Hydrology handbook. Manuals of Engineering Practice n.28. Committee on Hydrology of the Hydraulics Division, 184p.</li> <li>• TUCCI, C.E.M.; PORTO, R.L.L.; BARROS, M.T. 1995. Drenagem Urbana. Porto Alegre, ABRH/UFRGS.</li> <li>• SANTOS, D.C. Saneamento para gestão integrada das águas urbanas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</li> <li>• GRIBBIN, J. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. 4ª ed. Cengage Learning, 2014.</li> </ul>

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina: Geologia</b>		<b>Código: RVGRAD.CIV.GEOL</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Estrutura da terra - principais fenômenos geológicos atuantes na crosta terrestre; minerais; origem, propriedades e classificação das rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Geologia ambiental: os riscos e medidas de prevenção para os vários tipos de riscos naturais. Conceitos básicos de Geomorfologia. Investigação do Subsolo. Geologia do Estado de Goiás, caracterização e classificação geológico/geotécnica de rochas e de maciços rochosos; aplicações da geologia em estudos de taludes, estradas, túneis, barragens e em planejamento urbano e regional.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TEIXEIRA, W. Decifrando a terra. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. ISBN 9788504014396. (broch.).</li> <li>• WICANDER R., MONROE, J.S. Fundamentos de Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</li> <li>• POPP, J. H. Geologia Geral. 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1999.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CHIOSSI, N. J. Geologia de engenharia. 3ª Edição. São Paulo: Oficina de textos, 1979.</li> <li>• LEINZ, V., AMARAL, S. E. Geologia Geral. 11ª ed. São Paulo: Nacional, 1989.</li> <li>• MENEZES, S. O. Rochas: manual fácil de estudo e classificação. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2013, 112 p.</li> </ul>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina: Libras e Inclusão Escolar</b>		<b>Código: RVGRAD.NMD.LIE</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

**Ementa:** Marcos históricos da educação dos surdos e sua influência para o processo de ensino-aprendizagem e para a constituição das subjetividades do sujeito surdo. Formação para a compreensão junto à comunidade surda. Língua Brasileira de Sinais - Libras: perspectiva histórica, social, cultural, educacional e linguística. Desafios, perspectivas e contradições da Libras na contemporaneidade. Libras e o Bilinguismo.

#### Bibliografia Básica:

- BRASIL. Constituição da república federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- \_\_\_\_\_. Lei 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm)>. Acesso em 25 ago. 2022.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. Dicionário Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais (Libras). 3ª ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: Edusp, 2013.
- GESSER, Audrei. Libras?: Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo, SP: Parábola, 2009. 87 p. ISBN:9788579340017.
- LACERDA, C.B.F. de; SANTOS, L.F.S. dos; CAETANO, J. F. Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EDUFSCar, 2013.
- QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. ArtMed: Porto Alegre, 2004.
- SKLIAR, Carlos (Org.). Atualidade da educação bilíngüe para surdos = Actualidad de la educación bilingüe para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística. 6. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2016. 208 p. ISBN 9788587063274 (v.2).
- SOARES, Maria Aparecida Leite. A educação do surdo no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 1999. 128 p. (Educação contemporânea). ISBN 8585701749.
- STROBEL, K. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: UFSC, 2008.

#### Bibliografia Complementar

- HONORA, Márcia. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo, SP: Ciranda Cultural, 2011. 336 p. ISBN 9788538017998.
- LACERDA, Cristina B. F. de. Interprete de libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 2. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2010. 95 p. ISBN: 9788577060474.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão Escolar: O que é? Por que? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.
- MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez Editor, 1996.

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAMOS, C.R. O direito da criança surda de crescer Bilíngue. Petrópolis: Arara Azul, Jan. 2004.</li> <li>• Disponível em: <a href="http://www.editora-arara-azul.com.br/pdf/artigo1.pdf">http://www.editora-arara-azul.com.br/pdf/artigo1.pdf</a></li> <li>• ZANARDINI, J.K.A Importância da Língua Brasileira de Sinais como Fator Mediador na Educação dos Surdos, 2009. Disponível em <a href="http://www.pedagogia.com.br/artigos/libras/index.php?pagina=0">http://www.pedagogia.com.br/artigos/libras/index.php?pagina=0</a></li> </ul>
---

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais</b>		<b>Código: RVGRAD.NMD.ECRER</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Educação para as relações étnico-raciais. Currículo e política curriculares para as relações étnico-raciais. Cultura e multiculturalismo no Brasil. Cultura e hibridismo culturais. Conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Políticas afirmativas específicas para a educação e para populações étnicas e raciais.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOBBIO, Norberto et al. Dicionário de política. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1992.</li> <li>• BOSI, Alfredo. Dialética da colonização. 3ª Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.</li> <li>• BRASIL, Plano Nacional das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Brasília: SECAD; SEPPPIR, jun. 2009.</li> <li>• BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História Afro-Brasileira e Africana. Brasília: SECAD/ME, 2004.</li> <li>• CASHMORE, Ellis. Dicionário de relações étnicas e raciais. São Paulo: Selo Negro, 2000</li> <li>• COSTA, Sergio. A Construção sociológica da Raça no Brasil. Estudos Afro-Asiáticos, vol.24 nº. 1, Rio de Janeiro 2002. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.100003">http://www.scielo.br/scielo.100003</a></li> <li>• DA MATA, Roberto. A fábula as três raças ou o problema do racismo à brasileira. Geledés Instituto da mulher negra, 2009. Disponível em: <a href="http://www.geledes.org.br/areas-de-atuacao/questao-racial/afrobrasileiros-e-suas-lutas/2977-a-fabula-das-tres-racas-ou-o-problema-do-racismo-a-brasileira-roberto-da-matta">http://www.geledes.org.br/areas-de-atuacao/questao-racial/afrobrasileiros-e-suas-lutas/2977-a-fabula-das-tres-racas-ou-o-problema-do-racismo-a-brasileira-roberto-da-matta</a>.</li> <li>• GOMES, Nilma Lino. Alguns Termos e Conceitos Presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: Uma Breve Discussão. In: Educação Anti-racista: Caminhos Abertos pela Lei Federal 10.639/2003. Coleção Educação para Todos, Secretaria de educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília: Ministério da educação, SECAD, 2005.</li> <li>• _____ .Diversidade étnico-racial e educação no contexto brasileiro: algumas reflexões. In: N. L. Gomes (Org.). Um olhar além das fronteiras: educação e relações raciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.</li> </ul>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

- \_\_\_\_\_ . Movimento negro, saberes e tensão regulação-emancipação do corpo e da corporeidade negra. In: Contemporânea, nº02, p. 37-60, Jul/dez, 2011. Disponível em: [www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article](http://www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article).
- GOMES, Joaquim B. Barbosa. Ação afirmativa & princípio constitucional da igualdade. Rio de Janeiro/São Paulo: Renovar, 2001.
- GOMES, Nilma Lino. Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão. Educação antirracista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03. Brasília: MEC/SECAD, 2005. p. 39-62.
- GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. Racismo e antirracismo no Brasil. São Paulo: Editora 34, 1999.
- DA MATA, Roberto. A fábula as três raças ou o problema do racismo à brasileira. Geledés Instituto da mulher negra, 2009. Disponível em: <http://www.geledes.org.br/areas-de-atuacao/questao-racial/afrobrasileiros-e-suas-lutas/2977-a-fabula-das-tres-racas-ou-o-problema-do-racismo-a-brasileira-roberto-da-matta>.
- HALL, Stuart. Identidade Cultural na pós-modernidade. São Paulo: DP&A, 2002.
- \_\_\_\_\_. Da Diáspora: Identidades e Mediações Culturais. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2003.
- \_\_\_\_\_. A questão da identidade cultural. Textos Didáticos. São Paulo: IFHC/UNICAMP, 1998.
- HOBSON, Eric e RANGER, Terence. (org.). A invenção das Tradições. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- \_\_\_\_\_. A Era dos Impérios. 13ª Ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2009.
- HOLLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.
- IANNI, O. Raças e Classes Sociais no Brasil. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- \_\_\_\_\_. A Ideia de Brasil Moderno. São Paulo: editora brasiliense, 1992.
- JACCOUD, Luciana. Racismo e República: o debate sobre o branqueamento e a Discriminação Racial no Brasil. In: THEODORO, Mário (org). As Políticas Públicas e a Desigualdade Racial no Brasil 120 anos após a Escravidão. Brasília: IPEA, 2008.
- MUNANGA, Kabengele. Rediscutindo a Mestiçagem no Brasil. 2ª edição, São Paulo: Autêntica, 2004.
- NASCIMENTO, Abdias do. O Genocídio do Negro Brasileiro: Processo de um Racismo Mascarado. São Paulo: Paz e Terra, 1978.
- NASCIMENTO, Elisa L.(Org). Afrocentricidade. Sankofa, nº 4. São Paulo: Selo Negro, 2009.
- NOÉ, Alberto. A educação e as desigualdades sociais no Brasil: um enfoque por raça e gênero. Disponível em: [www.antroposmoderno.com](http://www.antroposmoderno.com), 2005.
- OLIVEIRA, I. M. Preconceito e Autoconceito: Identidade e Interação na Sala de Aula. Campinas: Papirus, 1994.
- OLIVEIRA, Luiz Fernando de. História da África e dos africanos na escola. Rio de Janeiro: Império Novo Milênio, 2012.
- OLIVEIRA, Fátima. Ser negro no Brasil: Alcances e limites. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>. 2004.
- OLIVEIRA, Yolanda de. Raça, Currículo e Práxis Pedagógica. In: Cadernos Penesb – População negra e Educação. Niterói: Ed. EDUFF, nº 07, novembro de 2006.

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

<ul style="list-style-type: none"> <li>• PEDROSA, Paulo Sergio R. Eugenia: o pesadelo genético do século XX. Monfort, Associação Cultural, 1999. Disponível em: <a href="http://www.montfort.org.br/old/index.php">http://www.montfort.org.br/old/index.php</a>.</li> <li>• ROCHA, Everardo. O que é etnocentrismo. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1984.</li> <li>• SANTOMÉ, Jurjo Torres. As culturas Negadas e Silenciadas no Currículo. In: SILVA, T. Tadeu da. (org.). Alienígenas na Sala de Aula. Petropolis: Vozes, 1995.</li> <li>• SOUZA, N. S. Tornar-se negro ou as vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1983.</li> <li>• SCHWARCZ, Lilia Moritz. Racismo no Brasil. São Paulo: Publifolha, 2001.</li> <li>• _____ . O Espetáculo das raças: Cientistas, Instituições e Questão Racial no Brasil. 9ª Ed., São Paulo: Companhia das Letras, 2010</li> </ul>
---

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Recuperação de Áreas Degradadas</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.RAD</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Conceitos de degradação ambiental, tipos, causas; recuperação ambiental; Elaboração de PRAD; Legislação pertinente ao reflorestamento ciliar e à recuperação de áreas degradadas; Diagnóstico das condições de sítio: conhecendo ecossistema de referência; Recuperação do solo, física, química e biológica, erosão, estabilização e bioengenharia; Bases conceituais sobre ecologia de comunidades, sucessão florestal, dinâmica, florística e fitossociologia, biomas e fitofisionomias; Métodos de restauração ambiental, o que é e em que situação utilizar: Regeneração natural, Regeneração artificial, nucleação; Silvicultura aplicada à rad: métodos de produção de sementes, mudas e de implantação em campo.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRANCALION, Pedro Henrique Santin e GANDOLFI, Sergius e RODRIGUES, Ricardo Ribeiro. Restauração Florestal. . São Paulo: Oficina de Textos.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GUERRA, AJT; OLIVEIRA JORGE, MC. PROCESSOS EROSIVOS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS. São Paulo : Oficina de Textos, 2013.</li> <li>• NEPOMUCENO, NA; NACHORNIK, L. ESTUDOS E TÉCNICAS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS. CURITIBA: INTERSABERES, 2015</li> <li>• HARTENHAL, F. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, Curitiba: Contentus, 2020.</li> </ul>		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Manejo e Conservação do Solo e Água</b>		<b>Código: RVGRAD.EAM.MCSA</b>
<b>Carga Horária Total: 45h</b>		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 9h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Conceitos de degradação ambiental, tipos, causas; recuperação ambiental; Elaboração de PRAD; Legislação pertinente ao reflorestamento ciliar e à recuperação de áreas degradadas; Diagnóstico das condições de sítio: conhecendo ecossistema de referência; Recuperação do solo, física, química e biológica, erosão, estabilização e bioengenharia; Bases conceituais sobre ecologia de comunidades, sucessão florestal, dinâmica, florística e fitossociologia, biomas e fitofisionomias; Métodos de restauração ambiental, o que é e em que situação utilizar:</p>		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

Regeneração natural, Regeneração artificial, nucleação; Silvicultura aplicada à rad: métodos de produção de sementes, mudas e de implantação em campo.

#### Bibliografia Básica

- BRANCALION, Pedro Henrique Santin e GANDOLFI, Sergius e RODRIGUES, Ricardo Ribeiro. Restauração Florestal. . São Paulo: Oficina de Textos.

#### Bibliografia Complementar

- GUERRA, AJT; OLIVEIRA JORGE, MC. PROCESSOS EROSIVOS E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS. São Paulo : Oficina de Textos, 2013.
- NEPOMUCENO, NA; NACHORNIK, L. ESTUDOS E TÉCNICAS DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS. CURITIBA: INTERSABERES, 2015
- HARTENHAL, F. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, Curitiba: Contentus, 2020.

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Instalações industriais</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.IIND</b>
<b>Carga Horária Total: 45 h</b>		
Carga Horária Teórica: 45 h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 24h (44,4%)
<b>Ementa:</b> Tubulações industriais; Meios de ligação de Tubos; Válvulas; Conexões de Tubulações; Purgadores de Vapor, Recomendações de materiais para alguns serviços; Disposições das construções em uma instalação industrial; Projeto de tubulações..		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas: Prediais e Industriais. Rio de Janeiro: LTC, 739p. 2009.</li> <li>TELLES, P.C.S. Tubulações Industriais: Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 163p. 2008.</li> <li>TELLES, P.C.S. Tubulações Industriais: Materiais, Projetos e Montagem. Rio de Janeiro: LTC, 10a edição, 252p. 2010.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>COOLEY, D.C., SACCHETTO, L.P.M. Válvulas Industriais: Teoria e Prática. Ed. Interciência, 1986.</li> <li>MACINTYRE, A.J. Bombas e Instalações de Bombeamento. Ed. Guanabara Dois, 1980.</li> <li>TORREIRA, R.P. Fluidos Térmicos: Água, Vapor, Óleos Térmicos. Hemus Ed., 2002.</li> <li>PRADO, D. Planejamento e Controle de Projetos. : Desenvolvimento Gerencial, 2001.</li> <li>CASAROTTO FILHO, N. . Gerencia de Projetos/Engenharia Simultânea. São Paulo: Atlas, 1999.</li> <li>COSTA, E. C., Física Aplicada à Construção - Conforto Térmico, 4a edição revisada, ed. Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1999.</li> </ul>		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina: Instalações prediais hidrossanitárias</b>		<b>Código: RVGRAD.CIV.IPH</b>
<b>Carga Horária Total: 60h</b>		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)
<b>Ementa:</b> Instalações prediais de água fria e combate a incêndio. Reservatórios. Principais partes constituintes das instalações de água fria. Dimensionamento das tubulações de água fria. Instalações prediais de esgotos sanitários. Principais partes constituintes das instalações prediais de esgoto. Dimensionamento das tubulações de esgoto. Instalações prediais de águas		

### Bacharelado em Engenharia Ambiental

pluviais. Principais partes constituintes das instalações de águas pluviais. Dimensionamento das tubulações de águas pluviais. Instalações prediais de gás. Principais partes constituintes das instalações prediais de gás. Normas técnicas, simbologia e documentação específica.

#### Bibliografia Básica

- CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2006. 423p.
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1990.
- MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José M. de. Instalações prediais hidráulico-sanitárias. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 1988.

#### Bibliografia Complementar

- ALAMBERT JÚNIOR, Nelson. Manual Prático de Tubulações para Abastecimento de Água.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (1990). Normas Brasileiras NBR/ABNT.
- AZEVEDO NETO . Manual de Hidráulica. 6 ed. São Paulo.
- SANTOS, S.L. Bombas e instalações hidráulicas Editora LCTE, São Paulo.
- TSUTIYA Milton Tomoyuki. Abastecimento de água. 4. ed. São Paulo: departamento de engenharia hidráulica e sanitária da escola, 2006. 643 p.

<b>Período:</b>		
<b>Nome da disciplina: Operações Unitárias I</b>		<b>Código: RVGRAD.NCE.OU1</b>
<b>Carga Horária Total: 75 h</b>		
Carga Horária Teórica: 75 h	Carga Horária Prática: 0 h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)
<b>Ementa:</b> Reologia de fluidos. Cálculo de perda de carga. Equipamentos para deslocar fluidos. Agitação de mistura de fluidos e sólidos. Caracterização de partículas. Separação de sólidos particulados. Redução de tamanho. Transporte de sólidos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TADINI, C.C., TELIS, V.G.N., MEIRELLES, A.J.A, PESSOA FILHO, P.A. Operações Unitárias na Indústria de Alimentos – Vol. 1. São Paulo: LTC Editora/Grupo GEN, 2016.</li> <li>• GEANKOPLIS, C.J. Procesos de Transporte y Operaciones Unitarias. Compañía Editorial Continental, S.A. deC.V. México, D.F., 1998.</li> <li>• FOUST, A.S., WENZEL, L. A., CLUMP, C.W., MAUS, L., ANDERSEN, L.B. Princípio das Operações Unitárias. Rio de Janeiro: LTC, 670p. 1982.</li> <li>• FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática, 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 609p. 2006.</li> <li>• SANTOS, S. L. Bombas e Instalações hidráulicas. São Paulo: LCTE, 144p. 2007.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PERRY, R.H., CHILTON, C.H. Manual de Engenharia Química. 5a ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1986. GABAS, A.L. MACINTYRE, A.J. Bombas e Instalações de Bombeamento. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2a ed. 1997.</li> <li>• CREMASCO, M. A. Operações unitárias em sistemas particulados e fluido mecânicos. São Paulo: Blucher, 424p. 2018.</li> <li>• KING, C. D., Procesos de Separación, Editorial Reverté, 1980.</li> <li>• BLACKADDER, NEDDERMAN, NEMUS, Manual de Operações Unitárias - 1982.</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

Período: Optativa		
Nome da disciplina: Cálculo de Reatores I		Código: RVGRAD.EAM.CR1
Carga Horária Total: 60 h		
Carga Horária Teórica: 60 h	Carga Horária Prática: 0 h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Reatores ideais; análise e dimensionamento de reatores; reatores isotérmicos; processamento de reações isoladas; reatores em série e em paralelo; dados cinéticos de reações; reatores não-isotérmicos; balanço de energia em reatores; projeto e análise de reatores para reações múltiplas; Seletividade.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FOGLER, H.S. Elements of Chemical Reaction Engineering, Prentice-Hall, 3rd ed., 1999.</li> <li>FROMENT, G.F.; BISCHOFF, K.B. Chemical Reactor Analysis and Design, Wiley, 1990</li> <li>LEVENPIEL, O. Engenharia das Reações Químicas, EDUSP, 1974.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SMITH, J.M. - Chemical Engineering Kinetics, 2ª ed. McGraw-Hill, 1970.</li> <li>Hill, C. G.; "An Introduction to Chemical Engineering Kinetics &amp; Reactor Design", John Wiley &amp; Sons, New York, 1977.</li> <li>Butt, J. B.; "Reaction Kinetics and Reactor Design", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1980.</li> </ul>		

Período: Optativa		
Nome da disciplina: Bioengenharia		Código: RVGRAD.NCE.BENG
Carga Horária Total: 60h		
Carga Horária Teórica: 30 h	Carga Horária Prática: 30 h	Carga Horária à Distância: 12h (16,7%)
<p><b>Ementa:</b> Introdução à tecnologia de fermentação e fermentadores. Cinética enzimática e de crescimento microbiano. Enzimologia industrial e fermentações industriais. Reatores bioquímicos: contínuos, descontínuos e semicontínuos. Aeração e agitação em fermentadores. Ampliação de escala. Esterilização de meio de cultura e de ar.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AQUARONE, E.; BORZANI, W.; LIMA, U. A.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial: fundamentos. São Paulo: Bluncher, 254p. 2008.</li> <li>BOREM, S.; SANTOS, F. R. Biotecnologia de A a Z. Viçosa: Folha de Viçosa, 2003.</li> <li>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, volumes 1 e 2, 2010</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LEVENSPIEL, O. – Engenharia das Reações Químicas - Edgar Blücher, 2000.</li> <li>CRUEGER, W. and CRUEGER, A., Biotechnology: A Textbook of Industrial Microbiology, 2nd edition, 1990.</li> <li>SCRIBAN, René (Coordenador). Biotecnologia. Editora Manole. 1985.</li> <li>NEWAY, J.O. Fermentation process development of industrial organisms, ed. Marcel Dekker, 1989.</li> <li>VOLESKY, B., VOTRUBA, J., Modeling and optimization of fermentation processes, Elsevier, 1992</li> </ul>		



**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

**ANEXO II – Tabela de Horas de Atividades Complementares**

<b>ATIVIDADE</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>LIMITE MÁXIMO (h)</b>
<b>1. Pesquisa</b>	Participação em programas de Iniciação Científica e de Iniciação Tecnológica (bolsista ou voluntário)	25h /semestre	50
	Apresentação oral de trabalhos em eventos TÉCNICO-científicos.	10h /trabalho	
	Apresentação de pôster de trabalhos em eventos TÉCNICO-científicos.	5h /trabalho	
	Publicação de trabalhos em anais de eventos TÉCNICO-científicos.	3h /trabalho	
	Publicação de trabalhos científicos em periódicos		
	Qualis A1	30h /trabalho	
	Qualis A2	25h /trabalho	
	Qualis B1	20h /trabalho	
	Qualis B2	15h /trabalho	
	Qualis B3	10 /trabalho	
	Qualis B4	8h /trabalho	
	Qualis B5 e sem Qualis	5h /trabalho	
	Periódicos sem Qualis	3h /trabalho	
	Participação em eventos científicos	h /certificada	
Participação em palestras ou workshops	h		

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

		/certificada	
	Ministrar palestras, mini-cursos, oficinas e Workshop.	h /certificada	
	Participação em intercâmbios	45h /semestre	
	Participação em mini-cursos	h /certificada	
<b>2. Ensino</b>	Monitoria em disciplinas do curso de engenharia ambiental ou cursos afins.	25h /semestre	50
	Participação em projetos de ensino	25h /semestre	
	Estágio não- obrigatório	45 h/semestre	
<b>3. Práticas profissionalizantes</b>	Membro titular de empresa Júnior na área de Nutrição ou Saúde	15h /semestre	50
	Participação em projetos realizados por empresas juniores.	25h /semestre	
	Participação em projetos de desenvolvimento tecnológico	25 h /semestre	
<b>4. Representação estudantil</b>	Membro titular do Diretório Acadêmico da Nutrição ou do Diretório Central dos Estudantes.	15h /semestre	30
	Representação estudantil em órgãos colegiados: do IF Goiano, do Curso ou do Departamento.	Titular: 15h /semestre Suplente: 5h /semestre	
<b>5. Aperfeiçoamento profissional</b>	Cursos na área técnica ou áreas afins	h /certificada	35
	Curso de idiomas	15h /semestre	
<b>6. Ação social, cidadania e meio ambiente</b>	Participação em programas ou ONGs relacionados à ação social ou defesa do meio ambiente.	25h /semestre	35

O estudante deverá entregar uma cópia do comprovante de cada atividade realizada na Coordenação do Curso para a validação e contagem da carga horária.

**Bacharelado em Engenharia Ambiental**

**ANEXO III – Tabela de Horas de Atividades de Extensão**

<b>Tabela de Carga Horária – Curricularização da Extensão</b>			
<b>Item</b>	<b>Linhas de Ação</b>	<b>Ações de Extensão</b>	<b>Carga horária equivalente</b>
1	Programa de Extensão	Programa de Extensão - Conjunto articulado de pelo menos dois projetos e outras ações de extensão (cursos, eventos, prestação de serviços), desenvolvido de forma processual e contínua e que deve explicitar, necessariamente, a metodologia de articulação das diversas ações vinculadas.	Até 100 horas/semestre. Máximo de 400 horas em todo o curso. (Não cumulativo com os demais itens).
2	Projeto de Extensão	Projeto de Extensão - Ação com objetivo focalizado, com tempo determinado, podendo abranger, de forma vinculada, cursos, eventos e prestação de serviços. O projeto pode ser vinculado a um programa.	Até 80 horas/semestre. Máximo de 300 horas em todo o curso.
3	Curso	Atualização - Aquele cujos objetivos principais são atualizar os profissionais e ampliar seus conhecimentos, habilidades ou técnicas em uma área do conhecimento.	Até 40 horas/semestre. Máximo de 200 horas em todo curso.
		Iniciação - Aquele cujo objetivo principal é oferecer noções introdutórias em uma área do conhecimento.	Até 40 horas/semestre. Máximo de 200 horas em todo curso.
		Treinamento Profissional - Aquele cujos objetivos principais são treinar e capacitar pessoas em atividades profissionais específicas.	Até 40 horas/semestre. Máximo de 200 horas em todo curso.
4	Organização de Eventos	Congresso - Evento de âmbito regional, nacional ou internacional, em geral com duração de 3 a 7 dias, que reúne participantes de uma comunidade científica ou profissional ampla. Realizado como um conjunto de atividades, como mesas redondas, palestras, conferências, apresentação de trabalhos, cursos,	Até 30 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.

## Bacharelado em Engenharia Ambiental

		minicursos, oficinas/workshops.	
		Seminário ou evento análogo - Evento científico de âmbito menor do que o congresso, tanto em termos de duração quanto de número de participantes. Incluem-se nessa classificação eventos de médio porte, como encontro, simpósio, jornada, colóquio, fórum, mesa-redonda, etc.	Até 30 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.
		Ciclo de debates - Encontros sequenciais que visam à discussão de um tema específico. Inclui: Semana da Engenharia Ambiental, etc.	Até 30 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.
		Exposição - Exibição pública de bens de caráter científico, cultural, tecnológico, social e educativo. Inclui: feira, salão, mostra, lançamento, etc.	Até 30 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.
		Espectáculo - Apresentação pública de eventos artísticos. Inclui: concerto, show, teatro, exibição de cinema, dança e interpretação musical.	Até 30 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.
		Evento Esportivo - Inclui: campeonato, torneio, olimpíada, apresentação esportiva.	Até 30 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.
		Festival - Série de ações/eventos ou espetáculos artísticos, culturais ou esportivos, realizados concomitantemente, em geral em edições periódicas.	Até 30 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.
5	Prestação de Serviço	Consultoria - Análise e emissão de pareceres acerca de situações e/ou temas específicos.	Até 30 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.
		Assessoria - Assistência ou auxílio técnico em um assunto específico referente a conhecimentos especializados.	Até 30 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.

# Documento Digitalizado Público

## PPC do curso de bacharelado em engenharia ambiental atualizado

**Assunto:** PPC do curso de bacharelado em engenharia ambiental atualizado

**Assinado por:** Bruno Couto

**Tipo do Documento:** Documentos

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/10/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 662137

**Código de Autenticação:** c8d58e7510





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

## RESOLUÇÃO/CONSUP/IF GOIANO Nº 177 DE 06 DE DEZEMBRO DE 2022

Altera o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental do Campus Rio Verde do Instituto Federal Goiano.

**O CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO - IF Goiano**, no uso de suas atribuições legais e considerando:

- I - a Lei nº 11.892, de 28 de dezembro de 2008;
- II - o Estatuto do IF Goiano;
- III - o Regimento Interno do Conselho Superior do IF Goiano;
- IV - o Parecer nº 42/2022 da Câmara Consultiva de Ensino e de Assuntos Estudantis, nos autos do processo nº 23218.003558.2022-11;

RESOLVE:

**Art. 1º** Alterar, nos termos da ata da VI Reunião Ordinária/2022 do Conselho Superior do IF Goiano, o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental do Campus Rio Verde do Instituto Federal Goiano.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor nesta data.

*(Assinado Eletronicamente)*  
Elias de Pádua Monteiro  
Reitor

Documento assinado eletronicamente por:

- **Elias de Pádua Monteiro, REITOR - CD1 - IFGOIANO**, em 06/12/2022 15:01:56.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 06/12/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 450400  
Código de Autenticação: 783bafe421



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Reitoria

Rua 88, 310, Setor Sul, GOIANIA / GO, CEP 74.085-010

None

# Documento Digitalizado Público

## Resolução Consup alterando PPC

**Assunto:** Resolução Consup alterando PPC  
**Assinado por:** Fabio Dyszy  
**Tipo do Documento:** Resolução  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Fabio Henrique Dyszy, DIRETOR - CD3 - DE-RV**, em 26/01/2023 11:51:31.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/01/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 439746

**Código de Autenticação:** 596f679f5f







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

Ata nº 8/2024 - CCBEAMB-RV/GGRAD-RV/DE-RV/CMPRV/IFGOIANO

## **Ata da 2ª Reunião Ordinária do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental**

Às 14:00 h do dia 23 do mês de Setembro de 2024, contando com a participação dos membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE), a saber: os docentes Bruno de Oliveira Costa Couto (coordenador do curso), Eloiza da Silva Nunes Viali, Lucas Peres Angelini, Joao Areis Ferreira Barbosa Junior e Édio Damásio da Silva Júnior, reunimo-nos virtualmente (via plataforma google meet), enquanto membros do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de Engenharia Ambiental do IF Goiano Campus Rio Verde, sob a coordenação do professor Bruno de Oliveira Costa Couto.

O presidente apresenta a pauta única da reunião a Aprovação do ajuste da Carga Horária à de Ensino Distância (CHEaD) do PPC do curso de engenharia ambiental 2023. O professor Bruno de Oliveira Costa Couto explicou que foi necessário um ajuste nas Cargas horárias à distância do curso para a oferta do número de aulas em formato inteiro e adequação às aulas ao período noturno. Com isso, foi preciso aumentar a CH de algumas disciplinas e diminuir a de outras, porém o resultado geral foi a redução da CH EaD total do curso

Após a análise, os membros do colegiado decidiram, de forma unânime, pelo DEFERIMENTO do do ajuste da Carga Horária à de Ensino Distância (CHEaD) do curso de engenharia ambiental

Nada mais havendo a tratar, o presidente encerra a reunião agradecendo a presença de todos e eu, Bruno de Oliveira Costa Couto, lavrei esta ata que será assinada por mim e pelos demais presentes.

Documento assinado eletronicamente por:

- Bruno de Oliveira Costa Couto, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC0001 - CCBEAMB-RV, em 23/09/2024 15:08:16.
- Joao Areis Ferreira Barbosa Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/09/2024 15:17:57.
- Eloiza da Silva Nunes Viali, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/09/2024 16:09:03.
- Edio Damasio da Silva Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/09/2024 17:56:03.
- Lucas Peres Angelini, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 24/09/2024 10:43:08.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 636373  
Código de Autenticação: 6cfcde4750



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Rio Verde

Rodovia Sul Goiana, Km 01, Zona Rural, 01, Zona Rural, RIO VERDE / GO, CEP 75901-970

(64) 3624-1000