

**INSTITUTO  
FEDERAL**

Goiano



PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS  
**SUPERIORES**

---



## Bacharelado em Engenharia Civil



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**  
Secretário 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

**Bacharelado em Engenharia Civil****Fabiano Guimarães Silva**

Diretor Geral Campus Rio Verde

**Hellayny Silva Godoy de Souza**

Coordenadora de Ensino de Graduação

**Equipe responsável pelo Projeto Pedagógico****Núcleo Docente Estruturante:**

Bacus de Oliveira Nahime  
Bruna Oliveira Campos  
Caíke da Rocha Damke  
Édio Damásio da Silva Junior  
Hugo Leonardo Souza Lara Leão  
João Areis Ferreira Barbosa Junior  
Michell Macedo Alves  
Philippe Barbosa Silva  
Tiago Clarimundo Ramos  
Wellington Donizete Guimarães

**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

**SUMÁRIO**

Identificação Institucional.....	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.....	13
1.4. Conteúdos Curriculares.....	1
1.5. Prazo de Integralização do Curso.....	2
2. Contexto Geral .....	2
2.1. Histórico do Instituto Federal Goiano.....	2
2.2. Histórico do Campus Rio Verde .....	3
2.3. Justificativa da Implantação do Curso.....	4
2.4. Objetivos do curso .....	6
3. Perfil Profissional do Egresso .....	7
4. Utilização de Carga a Distância em Cursos Presenciais do IF Goiano.....	8
4.1. Orientações metodológicas para oferta da CHEaD .....	9
4.2. Oferta de CHEaD para pessoas com necessidades Educacionais Específicas .....	10
5. Conclusão do Curso (Certificados e Diplomas) .....	11
6. Diretrizes Metodológicas do Curso.....	11
6.1. Orientações Metodológicas .....	14
7. Atividades Acadêmicas.....	16
7.1. Atividades Complementares .....	16
7.2. Estágio Curricular .....	16
7.3. Prática Profissional .....	17
7.4. Regulamento de Trabalho de Curso.....	18
8. Políticas de Incentivo ao Ensino, Pesquisa e Extensão.....	19
8.1. Plano de Integração Pesquisa, Ensino e Extensão.....	20
8.1.1 Curricularização da Extensão .....	22
8.1.2. Registro das atividades de Extensão .....	23
8.1.2.1. Do Mediador de Extensão.....	24

## Bacharelado em Engenharia Civil

8.1.3 As ações de Extensão. ....	24
8.1.3.1. Da autoavaliação das atividades de extensão. ....	25
9. Avaliação. ....	25
9.1. Sistema de Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem. ....	26
9.2. Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico de Curso. ....	26
10. Apoio ao discente. ....	27
10.1 Orientações sobre Inclusão de Alunos Público-Alvo da Educação Especial no NAPNE IF Goiano – Campus Rio Verde. ....	27
10.2. Assistência Estudantil. ....	28
10.3. Integração e Assessoria Pedagógica. ....	29
11. Núcleo Docente Estruturante. ....	30
12. Colegiado do Curso. ....	30
13. Perfil dos Docentes e Técnicos Administrativos. ....	30
13.1. Coordenador. ....	30
13.2. Docentes. ....	31
14. Infraestrutura. ....	44
14.1. Laboratórios didáticos de formação básica e específica. ....	45
14.2. Recursos Audiovisuais. ....	46
15. Referências. ....	47
ANEXO I – Ementas das disciplinas. ....	50
ANEXO II – Tabela de Horas de Atividades Complementares. ....	126
ANEXO IV – Compatibilidade entre as matrizes anteriores e a nova matriz do curso de Engenharia Civil. ....	132

**Bacharelado em Engenharia Civil****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 Civil

## Identificação do Curso

CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL - MODALIDADE PRESENCIAL	
<b>Título acadêmico</b>	Bacharel em Engenharia Civil
<b>Área do Conhecimento</b>	Engenharias
<b>Eixo Tecnológico</b>	-
<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>	3.780 horas
<b>Tempo para integralização do Curso</b>	Mínimo: 9 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
<b>Início das atividades</b>	2013
<b>Início da vigência do novo PPC</b>	2023
<b>Calendário escolar</b>	100 dias letivos por semestre Disponível em <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>



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

**1. Estrutura Curricular.**

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

1 ° Período								
Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD.A	EaD.A	EaD%	Créditos	Pré-requisito
10371	Cálculo 1	75	90	12,5	15	16,67	5	-
10365	Desenho Técnico	60	72	10	12	16,67	4	-
10139	Estatística Básica	60	72	10	12	16,67	4	-
10375	Física I	75	90	12,5	15	16,67	5	-
10603	Introdução à Engenharia Civil	45	54	7,5	9	16,67	3	-
10356	Química Experimental	30	36	5	6	16,67	2	-
<b>Total</b>		345	414	57,5	69	100	23	-
2 ° Período								
Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito
10413	Cálculo Numérico	60	72	10	12	16,67	4	10371
10385	Cálculo 2	60	72	10	12	16,67	4	10371
10390	Física II	75	90	12,5	15	16,67	5	10375
10604	Materiais de Construção Civil I	75	90	25	30	33,33	5	10356
10418	Métodos Computacionais	60	72	22,5	27	37,50	4	-
10605	Projeto Arquitetônico	45	54	45	54	100	3	10365
<b>Total</b>		375	450	125	150	220,83	25	-
3 ° Período								
Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito
10606	Arquitetura e Urbanismo	60	72	60	72	100,00	4	10605

--

Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito
--------	-------------	------	------	-----	-------	-------	----------	---------------

[illegible]

Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito
--------	-------------	------	------	-----	-------	-------	----------	---------------

[illegible]

---

## Bacharelado em Engenharia Civil

Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito
10616	Construção Civil	75	90	37,5	45	50,00	5	10607
10602	Instalações Prediais Hidrossanitárias	60	72	22,5	27	37,50	4	10584
10617	Mecânica dos Solos II	60	72	10	12	16,67	4	10613
10618	Projeto de Estradas	60	72	22,5	27	37,50	4	10583
10619	Resistência dos Materiais II	60	72	35	42	58,33	4	10609
10620	Teoria das Estruturas II	45	54	20	24	44,44	3	10615
<b>Total</b>		360	432	147,5	177	244,44	24	-
<b>7 ° Período</b>								
Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito
10621	Estruturas de Concreto Armado I	60	72	10	12	16,67	4	10614 + 10620
10622	Estruturas de Madeira	45	54	7,5	9	16,67	3	10619
10623	Estruturas Metálicas	60	72	10	12	16,67	4	10619
10624	Pavimentação	45	54	20	24	44,44	3	10618
10625	Planejamento e Controle de Obras	60	72	22,5	27	37,50	4	10616
10626	Planejamento de Transportes	60	72	35	42	58,33	4	10618
10589	Sistemas de Abastecimento de Água	45	54	20	24	44,44	3	10584
<b>Total</b>		315	378	115	138	218,05	21	-
<b>8 ° Período</b>								
Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito
10627	Engenharia de Tráfego	45	54	20	24	44,44	3	RVGRAD.NCM.E B + RVGRAD.CIV.PTR ANS
10628	Estruturas de Concreto Armado II	75	90	12,5	15	16,67	5	RVGRAD.CIV.EC A1
10629	Fundações	60	72	10	12	16,67	4	10617
10630	Maçãos e Obras de	45	54	7,5	9	16,67	3	10617 + 10619

## Bacharelado em Engenharia Civil

	Terra							
10631	Pontes e Concreto Protendido	60	72	10	12	16,67	4	10621
10632	Portos e Aeroportos	45	54	20	24	44,44	3	10626
10590	Sistemas de Esgotamento Sanitário	45	54	20	24	44,44	3	10584
<b>Total</b>		330	396	80	96	155,55	22	-

## 9 ° Período

Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito
10446	Administração	30	36	5	6	16,67	2	-
10445	Economia	30	36	5	6	16,67	2	-
10633	Ética Profissional	30	36	5	6	16,67	2	-
10585	Higiene e Segurança do Trabalho	30	36	5	6	16,67	2	-
10635	Patologia das Construções	60	72	35	42	58,33	4	10616
	Disciplinas Optativas	120	144	0	0	0,00	8	-
<b>Total</b>		300	360	55	66	125	20	-


## 10 ° Período

Código	Componentes Curriculares	CH.R	CH.A				Créditos	Pré-requisito
	Trabalho de Curso	-	-				-	80% da C.H. Total do Curso
	Estágio Curricular Obrigatório	160	192				-	60% da C.H. Total do Curso
	Atividades Complementares	45	54				-	-
	Atividades de Extensão	365	456				-	-
<b>Total</b>		<b>570</b>	<b>702</b>	-	-	-	-	-

Carga Horária	Horas-Relógio	%
C.H. Mínima Exigida	3.600	
C.H em Disciplinas	3.195	
C.H. Atividades Complementares	45	
C.H. Atividades de Extensão	365	
C.H. Estágio Curricular Obrigatório	160	

## Bacharelado em Engenharia Civil

C.H. Total em EaD	Mínimo	838,30	22,18
	Máximo	937,5	24,9
C.H. Total do Curso		3.765	



\*A CHEaD das disciplinas optativas está descrita na matriz de optativas, e a porcentagem final de CHEaD cursada pelo estudante será em função da escolha das disciplinas pelo discente.

**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

Obs. 1: As ementas das disciplinas estão apresentadas no Anexo I.

Obs. 2: As Atividades Complementares poderão ser realizadas em qualquer período do curso e serão contabilizadas de acordo com o Anexo II.

Obs. 3: As Atividades de Extensão poderão ser realizadas em qualquer período do curso e serão contabilizadas de acordo com o Anexo III, sendo de responsabilidade do estudante o planejamento e controle do progresso ao longo do curso.

Obs. 4: A partir da conclusão de 60% da carga horária total do curso o estudante poderá dar início ao Estágio Curricular Obrigatório.

Obs. 5: Após concluir 80% da carga horária total do curso e estar matriculado no 8º período ou superior, o estudante poderá iniciar o desenvolvimento do Trabalho de Curso.

Obs. 6: Estágio Curricular e Trabalho de Curso serão cadastrados no sistema acadêmico apenas como componente curricular e não gerará diário em semestre específico.

Obs. 7: Conforme Regulamento do Ensino a Distância, Art. 49, temos:

§1º O 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.

Obs. 8: No 1º período o estudante que desejar, para fins de nivelamento, poderá cursar a disciplina “Fundamentos de Cálculo” como disciplina extracurricular, ofertada por outros cursos de Engenharia do Campus Rio Verde.

**1.2. Matriz Curricular de Disciplinas Optativas**

O estudante deverá cursar, no mínimo, 120 horas em disciplinas optativas, em que, dentre as disciplinas optativas do curso, o estudante, dependendo da oferta de cada semestre, poderá escolher

### Bacharelado em Engenharia Civil

quais cursar. As disciplinas optativas oferecidas pelo Núcleo do Curso de Engenharia Civil terão oferta preferencial no 9º período, a depender da disponibilidade dos docentes.

DISCIPLINAS OPTATIVAS									
Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito	Núcleo Responsável
10635	Análise Matricial de Estruturas	60	72	12,5	15	20,8	4	10619 + 10620	Engenharia Civil
10636	Infraestrutura Ferroviária	60	72	22,5	27	37,5	4	10618 + 10626	Engenharia Civil
10637	Geossintéticos	60	72	12,5	15	20,8	4	10629	Engenharia Civil
10638	Conforto Ambiental	60	72	12,5	15	20,8	4	10616	Engenharia Civil
10639	Tópicos Especiais em Construção Civil	60	72	12,5	15	20,8	4	10616	Engenharia Civil
10640	Tópicos Especiais em Materiais de Construção	60	72	12,5	15	20,8	4	10607	Engenharia Civil
10641	Tópicos Especiais em Geotecnia	60	72	12,5	15	20,8	4	10617	Engenharia Civil
10642	Tópicos Especiais em Estruturas	60	72	12,5	15	20,8	4	10619 + 10620	Engenharia Civil
10643	Tópicos Especiais em Transportes	60	72	35	42	58,3	4	10626	Engenharia Civil
10644	Tópicos Especiais em Arquitetura e Urbanismo	60	72	12,5	15	20,8	4	10606	Engenharia Civil
10645	Tópicos Especiais em Hidráulica e Saneamento	60	72	12,5	15	20,8	4	10612	Engenharia Ambiental
10454	Tratamento de Águas Residuárias I	45	54	18,3	22	40,7	3	10590	Engenharia Ambiental
10455	Tratamento de Águas Residuárias II	45	54	16,7	20	37	3	10590	Engenharia Ambiental
10447	Energias Renováveis	45	54	13,3	16	29,6	3		Engenharia Ambiental
10598	Gestão de Águas Pluviais	45	54	13,3	16	29,6	3	10584	Engenharia Ambiental
10594	Gestão de	60	72	21,7	26	36,1	3	10588	Engenharia

## Bacharelado em Engenharia Civil

DISCIPLINAS OPTATIVAS									
Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito	Núcleo Responsável
	Recursos Hídricos								Ambiental
10180	Planejamento Territorial Urbano e Rural	45	54	16,7	20	37	3		Engenharia Ambiental
10582	Geotecnia Ambiental	45	54	18,3	22	40,7	3	10613	Engenharia Ambiental
10586	Sistemas de Informações Geográficas	60	72	15	18	25	4	10586	Engenharia Ambiental
10456	Gestão de Resíduos Sólidos	60	72	21,7	26	36,1	3		Engenharia Ambiental
10591	Tratamento de Água de Abastecimento	60	72	25	30	41,7	4	10589	Engenharia Ambiental
10477	Avaliação de Impacto Ambiental	45	54	13,3	16	29,6	3		Engenharia Ambiental
10179	Sistemas de Gestão Ambiental e Série ISO 14000	45	54	16,7	20	37	3		Engenharia Ambiental
10430	Fenômenos de Transportes II	60	72	15	18	25	4	10421	Engenharia Ambiental
10610	Construções e Instalações Rurais	45	54	9,2	11	20,4	3		Agronomia
10611	Hidráulica, Irrigação e Drenagem	75	90	15	18	20	5		Agronomia
10522	Paisagismo, Parques e Jardins	30	36	5,8	7	19,4	2		Agronomia
10425	Automação, Simulação e Controle	75	90	18,3	22	24,4	5	10418	Ciência da Computação
10553	Inteligência Artificial	60	72	24,2	29	40,3	4	10418	Ciência da Computação
10157	Gestão Financeira e Orçamentária	60	72	24,2	29	40,3	4		Administração
10152	Administração de Materiais e	60	72	24,2	29	40,3	4		Administração

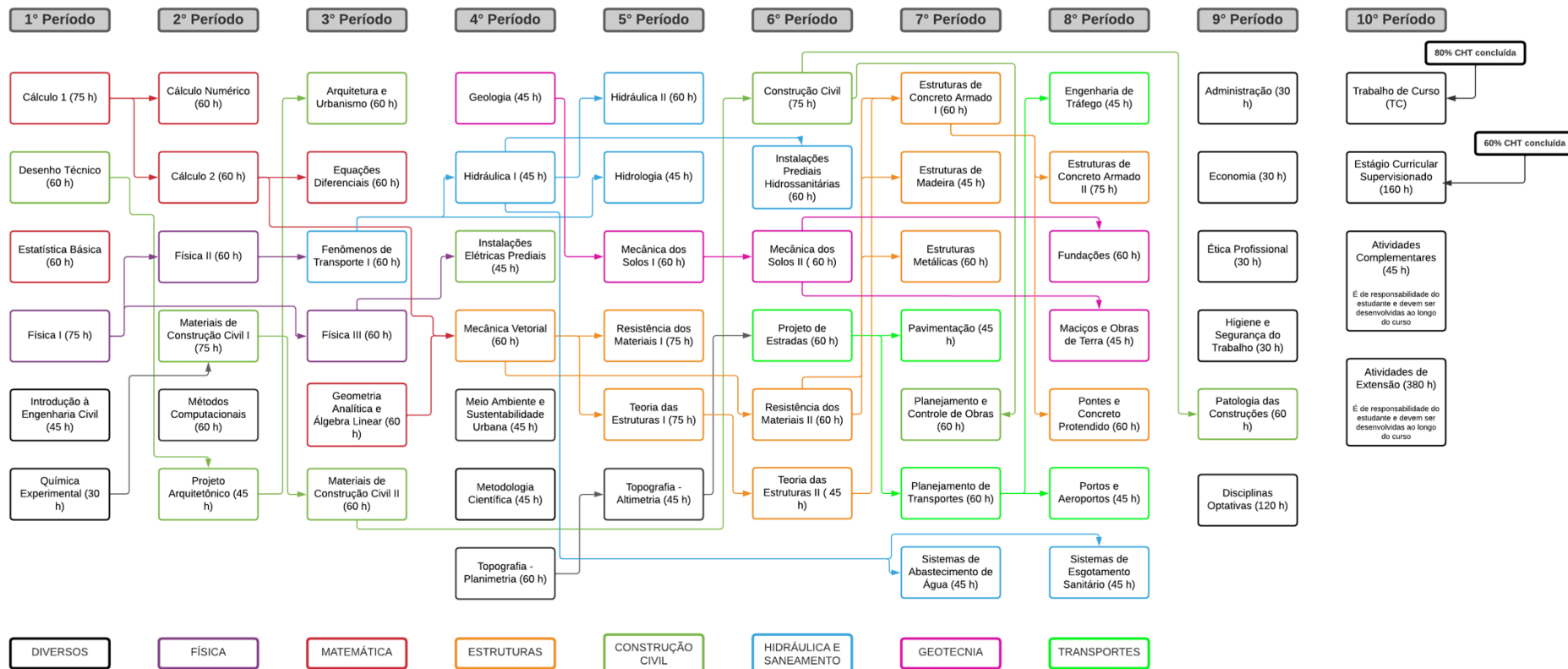
## Bacharelado em Engenharia Civil

DISCIPLINAS OPTATIVAS									
Código	Disciplinas	CH.R	CH.A	EaD	EaD.A	EaD %	Créditos	Pré-requisito	Núcleo Responsável
	Patrimônio								
10155	Administração da Produção	60	72	24,2	29	40,3	4		Administração
10147	Logística	60	72	24,2	29	40,3	4		Administração
10160	Planejamento Estratégico	60	72	23,3	28	38,9	4		Administração
10161	Empreendedorismo	60	72	23,3	28	38,9	4		Administração
10172	Gestão da Qualidade	60	72	24,2	29	40,3	4		Administração
10144	Elaboração e Administração de Projetos	60	72	23,3	28	38,9	4		Administração
10170	Tecnologias e Inovação na Gestão	60	72	23,3	28	38,9	4		Administração
10182	Educação, Cultura e Relações Étnico-raciais	45	54	10	12	22,2	3		Educação
10183	Libras e Inclusão Escolar	45	54	10	12	22,2	3		Educação

**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



- CARGA HORÁRIA TOTAL DAS DISCIPLINAS: 3.195 h
- CARGA HORÁRIA TOTAL DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: 160 h
- CARGA HORÁRIA TOTAL DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES: 45 h
- CARGA HORÁRIA TOTAL DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO: 380 h
- CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 3.780 h
- CARGA HORÁRIA TOTAL AULAS (50 min): 4.536 h-a



Disciplinas Optativas					
Verificar pré-requisitos na Matriz Curricular					
Análise Matricial de Estruturas (60 h)	Tópicos Especiais em Estruturas (60 h)	Tratamento de Águas Residuárias II (45 h)	Tratamento de Água de Abastecimento (45 h)	Inteligência Artificial (60 h)	Empreendedorismo (60 h)
Infraestrutura Ferroviária (60 h)	Tópicos Especiais em Transportes (60 h)	Geotecnia Ambiental (45 h)	Energias Renováveis (45 h)	Gestão Financeira e Orçamentária (60 h)	Gestão da Qualidade (60 h)
Geossintéticos (60 h)	Tópicos Especiais em Arquitetura e Urbanismo (60 h)	Gestão de Águas Pluviais (45 h)	Gestão de Recursos Hídricos (45 h)	Administração de Materiais e Patrimônio (60 h)	Elaboração e Administração de Projetos (60 h)
Conforto Ambiental (60 h)	Tópicos Especiais em Hidráulica e Saneamento (60 h)	Geoprocessamento (60 h)	Hidráulica, Irrigação e Drenagem (75 h)	Tecnologias e Inovação na Gestão (60 h)	Libras (45 h)
Tópicos Especiais em Geotecnia (60 h)	Fenômenos de Transporte II (60 h)	Avaliação de Impacto Ambiental (45 h)	Construções e Instalações Rurais (45 h)	Administração da Produção (60 h)	Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais (30 h)
Tópicos Especiais em Construção Civil (60 h)	Tratamento de Águas Residuárias I (45 h)	Planejamento Territorial Urbano e Rural (45 h)	Paisagismo, Parques e Jardins (30 h)	Logística (60 h)	
Tópicos Especiais em Construção (60 h)	Sistemas de Gestão Ambiental e Série ISO 14000 (45 h)	Gestão de Resíduos Sólidos (45 h)	Automação, Simulação e Controle (75 h)	Planejamento Estratégico (60 h)	

#### 1.4. Conteúdos Curriculares

A organização curricular do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil está fundamentada na Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 e na Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021; 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 Civil. 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, Libras e Inclusão Escolar e Meio Ambiente e Sustentabilidade Urbana. De forma mais contextualizada, a temática dos *Direitos Humanos* é tratada, também na disciplina de Ética Profissional.

## Bacharelado em Engenharia Civil

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 cinquenta e seis 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 Civil tem carga horária total de 3.780 horas (horas-relógio), distribuídas em 10 semestres, sendo 3.195 horas para a carga horária total das disciplinas do curso, sendo o mínimo de 838,30 horas e o máximo de 861,70 horas destinadas ao EaD, a depender das disciplinas optativas cursadas pelo estudante. Ainda, 380 horas voltadas para as Atividades de Extensão, 45 horas para Atividades Complementares e 160 horas para Estágio Curricular. O desenvolvimento do Trabalho de Curso, requisito obrigatório para conclusão do curso, não é contabilizado como carga horária. A carga horária semestral será ministrada em 18 semanas letivas. A Matriz Curricular do curso está disponível no site: <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/rio-verde>.

### 1.5. Prazo de 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 9 semestres e o de tempo máximo é de 18 semestres ( $2 \times n^{\circ}$  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.

## Bacharelado em Engenharia Civil

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 (ginasial), 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 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

## Bacharelado em Engenharia Civil

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.

Em 2022, 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 (IF Goiano, 2022).

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 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

Este PPC está em harmonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional e os elementos essenciais que atendem às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e homologados pelo MEC.

O curso de Engenharia Civil consta no Termo de Acordo de Metas do IF Goiano - Campus Rio Verde. Desta forma, faz parte da política deste campus, a implantação e o fortalecimento de cursos técnicos e superiores de natureza tecnológica, priorizando a verticalização do ensino. Na cidade de Rio Verde, o IF Goiano - Campus Rio Verde é a única instituição pública gratuita que oferece cursos superiores. Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), a cidade possui, atualmente, 247.259 habitantes (4º município mais populoso de Goiás), constituindo-se na 4ª maior economia do Estado (SEGPLAN-GO, 2012). 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, Caçu, Aparecida do Rio Doce, Itajá, Itarumã, Edéia, Cachoeira Alta, São Simão e outros.

## Bacharelado em Engenharia Civil

Segundo IMB (2021), a população de Rio Verde cresce à taxa de 3,12% a.a., taxa muito superior a de Goiás (1,67% a.a.) e a do Brasil (0,74% a.a.). Apesar do crescimento acelerado, a cidade apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,754, resultado que situa o município na faixa de alto Desenvolvimento Humano e permite sua colocação na 7ª posição do ranking estadual. A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é longevidade, seguida de renda e de educação, sendo que a longevidade ocupa a 14ª posição no ranking estadual, a renda 7ª e a educação 34ª lugar. Destaca-se que no IDHM a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi educação. Conforme o Índice de Desempenho dos Municípios, calculado pelo IMB/SEGPLAN-GO, Rio Verde está entre os 10% melhores do estado.

Na área educacional, conforme IBGE (2019), os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 7,3 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 5,8. Na comparação com cidades do mesmo Estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava Rio Verde na 7ª posição, num total de 246. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 17ª num total de 246. Ainda, de acordo como o IBGE (2021), Rio Verde possui 25 escolas estaduais de nível médio, com um total de 8.643 alunos matriculados. Soma-se a esse quantitativo os estudantes matriculados nos estabelecimento de ensino privados do município.

Em termos de economia, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, em Rio Verde foi de R\$ 42.360,60 (IBGE, 2019), com 56,3% de receitas oriundas de fontes externas. O rendimento médio no município é aproximadamente 20% menor que a média do estado. No que se refere ao mercado de trabalho, o setor de serviços (25,6%) é o que mais emprega em Rio Verde, seguido pela indústria de transformação (24%) e o comércio (20,8%).

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 empresas do segmento do agronegócio como: Cargill; Grupo Cereal; Brejeiro; Grupo Cereal Ouro; Kowalksy Alimentos; SIOL; Caramuru etc. Rio Verde é o terceiro maior polo industrial do Estado, após Aparecida de Goiânia e Anápolis. Em 2014, Rio Verde foi responsável por 54% das vendas externas de todo o Sudoeste Goiano.

A partir da implantação da Perdigão (atual BR Foods), em 1999, houve uma concentração (geográfica e setorial) de empresas e instituições que, em sua interação, geram capacidade de inovação e conhecimento especializado. Assim, foi gerado o chamado agricluster, que gira em torno da maior companhia de alimentos (especialmente carnes de aves e suínos) do Brasil, a qual, em Rio Verde (capital do Agronegócio), instalou o maior Parque Industrial de processamento de carne e derivados da América Latina. A elevada produção de grãos, devido às terras férteis, bom clima e uma agroindústria forte e crescente fez com que o município recebesse muitos investimentos, bem como incentivos fiscais via Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), por essa condição estratégica.

Além disso, em 2021 foi inaugurada a Plataforma Multimodal de Rio Verde, dotada de complexo de terminais na Ferrovia Norte-Sul. Trata-se do maior complexo da Ferrovia Norte-Sul, dotado dos Terminais de Grãos e Farelos, de Fertilizantes e de combustíveis, os quais juntos podem



## Bacharelado em Engenharia Civil

promover o transporte de cerca de 11 milhões de toneladas de carga por ano. A Plataforma estima o recebimento de mais de 1 bilhão de reais em investimentos, o que se traduz em desenvolvimento local e regional, geração de empregos e necessidade de mão-de-obra especializada, especialmente de Engenharia.

A implantação do presente curso teve o apoio da Reitoria, da Direção-Geral do campus, como também de autoridades políticas da região. Rio Verde e região seguem em ritmo pujante de obras de engenharia e existe significativa demanda por esse tipo de profissional, especialmente para atuação na construção civil e infraestrutura.

O IF Goiano desenvolve atividades de pesquisa em diferentes áreas do conhecimento e utiliza da mesma como instrumento de integração do conhecimento e melhoria da formação de recursos humanos. Nesse sentido, as atividades de pesquisa são articuladas com os cursos técnicos, graduação e pós-graduação em diferentes áreas do conhecimento. Esta articulação se concretiza por meio do envolvimento de estudantes de Iniciação Científica, mestrado e doutorado em projetos de pesquisa com forte aderência à demanda regional.

Na área das engenharias, as pesquisas possuem forte aderência com a temática da sustentabilidade e desenvolvimento regional, sendo voltadas para o desenvolvimento de novos produtos e materiais para utilização na construção civil, planejamento urbano integrado, processos e técnicas construtivas, dimensionamento de estruturas, entre outros. Os projetos desenvolvidos, sob coordenação de professores com diferentes expertises, contemplam todas as sub-áreas da Engenharia Civil, quais sejam: Construção Civil, Estruturas, Geotecnia, Transportes e Saneamento.

As pesquisas realizadas na Instituição são financiadas com recursos do próprio orçamento, mas, principalmente, mediante a captação de recursos em agências públicas de fomento como CAPES, CNPq, FINEP, FAPEG, e dezenas de parcerias com outros órgãos públicos e empresas privadas. O elevado investimento nestas atividades tem permitido a Instituição a manter um conjunto de laboratórios bem estruturados tecnicamente com equipamentos de elevada tecnologia de funcionamento, essenciais para a obtenção de respostas adequadas a hipóteses de pesquisa e geração de novas tecnologias nas diferentes áreas de atuação. Outra característica que tem permitido a forte atuação da Instituição em atividades de pesquisa é a elevada qualificação do seu corpo docente, atualmente composto por mais de 85% doutores.

Há de se ressaltar que a verticalização do ensino na área de Engenharia Civil no Campus Rio Verde que, além do Bacharelado em Engenharia Civil, possui o curso Técnico em Edificações e o Mestrado Profissional em Engenharia Aplicada e Sustentabilidade, permite o intercâmbio de conhecimentos entre os diferentes níveis e desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão integradas.

### 2.4. Objetivos do curso

O curso de Engenharia Civil objetiva a formação de um profissional com sólidos conhecimentos teóricos, práticos, científicos, humanísticos e profissionais, bem como aos demais ramos das ciências básicas e da engenharia, que o capacite a absorver e desenvolver tecnologias contribuindo efetivamente no mundo produtivo, com responsabilidade profissional, social, econômico e de segurança em prol do desenvolvimento sustentável da sociedade, dentro das atribuições e atividades regulamentadas do engenheiro civil.

De forma mais específica, também são objetivos do curso:



### Bacharelado em Engenharia Civil

- promover atividades acadêmicas que contemplem a aplicação de conhecimentos tecnológicos e científicos na identificação, formulação, proposição e resolução de problemas de Engenharia Civil;
- propiciar espaços formativos que desenvolvam no graduando competência na elaboração, execução e gerenciamento de projetos e sistemas na área da Engenharia Civil;
- oportunizar práticas formativas para atuação multidisciplinar na elaboração, execução e administração de projetos em diversos setores de construção civil e infraestrutura;
- garantir atualização curricular permanente a partir da incorporação de novas técnicas, práticas e conhecimentos objeto de cada disciplina e desenvolvimento de projetos com vocação regional, bem como as disciplinas de tópicos especiais, de forma a acompanhar o desenvolvimento tecnológico e necessidades específicas na formação do discente;
- incentivar o desenvolvimento de novos materiais, novas ferramentas computacionais, métodos de investigação de campo e processos de gerenciamento inerentes à construção civil e infraestrutura;
- favorecer a interação do curso com o mercado de trabalho para desenvolver atividades e projetos de interesse comum à comunidade;
- desenvolver atividades de pesquisa e extensão objetivando a solução de problemas concretos, seja do setor produtivo, seja da sociedade em geral.

### 3. Perfil Profissional do Egresso

Engenheiro Civil, de formação generalista com aporte para atuação nos mais diversos segmentos nos quais seja necessário gerar, gerenciar ou empregar novas tecnologias em obras nos segmentos de edificações, estradas, pistas de rolamentos e aeroportos; sistema de transportes, de abastecimento de água e de saneamento; portos, rios, canais, barragens e diques; drenagem e irrigação; pontes e grandes estruturas; seus serviços afins e correlatos.

Tais competências e habilidades comprometidas com o desenvolvimento sustentável, constituem fonte estimuladora de atuação criativa para análise de problemas políticos, éticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais e formulação de soluções. O engenheiro, portanto, deve estar preparado para atuar, permanentemente, na fronteira do conhecimento, buscando soluções técnicas e éticas para as situações-problema surgidas na dinâmica do seu exercício profissional. Espera-se, portanto, que o egresso seja capaz de desempenhar as seguintes competências:

- implementar tecnologias identificando e avaliando de forma apropriada;
- calcular, dimensionar, conceber, analisar, e projetar obras de engenharia civil de maneira sustentável, segura e econômica;
- orçar, planejar e gerenciar obras e serviços nas grandes áreas da engenharia civil de forma sustentável, segura e econômica;
- fiscalizar, supervisionar, inspecionar e avaliar obras de engenharia civil nos padrões de qualidade, segurança e técnicas baseados nas normas vigentes;
- reparar, reformar, reabilitar e promover uso para edifícios em geral;
- processar analisar, criar modelos, simular sistemas, processos, técnicas e matérias usuais ou não na engenharia civil;
- representar o espaço em forma gráfica para redução de erros de técnicas e economia de materiais empregados;
- empregar de forma eficiente e coerente a escrita e a oratória;
- aprimorar o uso e a própria ferramenta computacional e tecnologia da informação;

### Bacharelado em Engenharia Civil

- interpretar, ler e transmitir de forma clara as informações e dados no local da construção ou setor laboratorial;
- atribuir a legalidade às obras;
- aprimorar o empreendedorismo, liderança nos moldes dos projetos, obras e pesquisas científicas e tecnológicas dentro da engenharia civil;
- aprimorar as relações interpessoais e de recursos humanos nos moldes dos projetos, obras e pesquisas científicas e tecnológicas dentro da engenharia civil;
- gerenciar, gerir e planejar materiais e equipamentos;
- controlar, especificar, dimensionar e reutilizar materiais e serviços de engenharia civil de forma segura e econômica;
- criar, propor e diversificar materiais e técnicas para o desenvolvimento sustentável, seguro e econômico;
- propor, avaliar, verificar, fiscalizar e riscos e impactos ambientais;
- estabelecer conduta ética e moral profissional;
- buscar, aprimorar e atualizar o lado profissional, acadêmico, social.

#### 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 componentes curriculares comuns, o Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil 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 Civil do IF Goiano -Campus Rio Verde a oferta de componentes curriculares na modalidade a distância será de, no mínimo, 22 % (vinte e dois 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 Civil, 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.

Cabe observar que as alterações neste item do PPC são propostas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovadas pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil, ratificadas pela Diretoria de Ensino e, conforme previsto no artigo 49 do Regulamento de Educação a Distância do IF Goiano

## Bacharelado em Engenharia Civil

(Resolução CONSUP/IF Goiano n. 99, de 14 de dezembro de 2021), devem ser finalmente aprovadas 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 CHEaD 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 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.

## Bacharelado em Engenharia Civil

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 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 o estudante deverá concluir com aprovação todos os componentes curriculares descritos na matriz, o Trabalho de Curso, Atividades de Extensão, Atividades Complementares, Estágio Obrigatório Curricular, realização de provas constantes no ciclo ENADE para o triênio, e demais atividades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso. 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 Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil 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 constituir-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 calçado 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 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

### Bacharelado em Engenharia Civil

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 Civil 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, 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;
- 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 acrescente 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 Civil como 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 (PBL): 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

### Bacharelado em Engenharia Civil

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.

Nesse contexto, a extensão tem importante papel da extensão, pois visa aproximar o aluno do mundo real, abrindo portas e alinhando à responsabilidade social, aproximando universidade, empresa e sociedade. Esse poderoso tripé representa a base metodológica proposta. Como metodologia, alinhando Aprendizagem Baseada em Problemas ou Projetos e extensão, a lógica parte do planejamento das atividades extensionistas, a partir das demandas da sociedade e estabelecendo fins, prazos, métricas de acompanhamento bem definidos.

Desta forma, ações extensionistas devem contemplar o propósito social, econômico, ambiental e cultural a partir da fundamentação de aprendizagem baseada em problema ou projeto ao apontar que a motivação para o aprendizado se dá nas fases de planejamento, execução e controle das atividades relacionadas a cada um dos projetos, em função dos diferentes conflitos encontrados (de relacionamento, curto prazo, custos, processos burocráticos, além de fatores cognitivos como apropriação e percepção de benefícios por parte dos beneficiados etc.). Como suporte, entram as ferramentas e os conceitos teóricos, as práticas de ensino e pesquisa. No decorrer das aulas, após receber o problema, os estudantes se organizam de modo a estabelecer um caminho que conduza a elucidação do mesmo. Em encontros subsequentes o professor interage com os estudantes, orienta as possibilidades e avalia o progresso dos grupos, juntamente com os mesmos.

- **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.



## Bacharelado em Engenharia Civil

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 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 Civil 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 de gestão 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 Engenharia. 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 Superior de Bacharelado em Engenharia Civil 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



## Bacharelado em Engenharia Civil

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.

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 requisitos mínimos do Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano, as Diretrizes Curriculares do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, bem como o Regulamento dos Cursos a Distância, o Decreto 9.057/2017 e a 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.

Destacamos ainda o incentivo à participação aos projetos ofertados pelas diretorias sistêmicas a destacar: Projetos de Ensino ofertados pela Diretoria de Ensino; Projetos de pesquisa ofertados pela Diretoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação e; Atividades, eventos, projetos ofertados pela Diretoria de Extensão por meio da Curricularização da Extensão. Importante salientar a importância da curricularização da extensão para a formação profissional dos estudantes da Engenharia Civil, pois por meio desta, permite ao graduando à inserção social, o favorecimento da construção do conhecimento por meio da vivência e da experiência entre teoria e prática e integração do mundo acadêmico ao mundo do trabalho, promover interação entre os estudantes e profissionais consolidados, propicia a afirmação profissional do estudantes desde o seu processo de formação, sociabilização entre comunidade externa, estudantes e professores e democratização do saber

## Bacharelado em Engenharia Civil

acadêmico de instituição para instituição e para a comunidade externa às instituições de ensino, pesquisa e extensão.

### 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, destacando-se que o estudante deverá cumprir, no mínimo, 45 horas equivalentes nestas atividades.

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 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, Regulamento de Estágio Curricular dos Cursos Técnicos e Superiores 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

## Bacharelado em Engenharia Civil

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 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 constantes neste PPC.

A carga horária do estágio curricular do curso de Bacharelado em Engenharia Civil é de 160 h, 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.

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:

- 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.

### Bacharelado em Engenharia Civil

- 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. Regulamento de Trabalho de Curso

O Trabalho de Curso (TC), como componente curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, 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 monografia, ou outro tipo previsto no Regulamento de TC do IF Goiano – Campus Rio Verde. 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 dar início ao TC o estudante deverá possuir, no mínimo, 80% da carga horária total do curso concluída e estar matriculado no 8º período ou superior. O TC se dará por meio da componente curricular (sem caráter de disciplina) “Trabalho de Curso”. O estudante deverá providenciar documentação e atender as exigências definidas pelo Coordenador de TC, sempre observando os prazos estabelecidos. O passo inicial e indispensável para início do TC é a definição do tema e orientador, devendo ser preenchido e assinado o Termo de Aceite de Orientação, que deve ser encaminhado ao Coordenador de TC em período determinado conforme o calendário de atividades do TC de cada semestre letivo.

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 preferência um membro externo, e um suplente, além do orientador que é o presidente da banca. O 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. A banca será composta pelo orientador e outros dois membros, devendo todos possuírem expertise ou atuação na área do projeto desenvolvido e, no mínimo, curso de pós-graduação *lato sensu*. Caso o examinador não possua pós-graduação, pode ser aceito como membro da banca desde que tenha notório saber e comprovação de, no mínimo, 5 anos de trabalho efetivo na área do projeto. Além disso, destaca-se a obrigatoriedade de, pelo menos, um professor do Campus Rio Verde com formação em Engenharia Civil como membro (orientador ou interno) da banca examinadora de TC, em virtude das expertises que o Curso exige na avaliação do Trabalho.

### Bacharelado em Engenharia Civil

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 (NBR 6023). 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 Trabalho de Curso e apresentação no semestre seguinte.

A versão final, após as correções, deverá ser entregue pelo discente ao Coordenador de TC em data estipulada no calendário de atividades do TC, conforme orientações para publicação do TC no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF). Havendo aprovação na defesa do TC e entrega correta de toda documentação para fins de registro escolar, o estudante será considerado aprovado no componente curricular Trabalho de Curso, satisfazendo a exigência quanto ao TC para fins de conclusão do curso.

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

## Bacharelado em Engenharia Civil

contemplados com bolsa, ou que apresentam algum vínculo empregatício que desejam desenvolver o espírito científico e melhorar o currículo.

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 (UFG), 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 Civil 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.

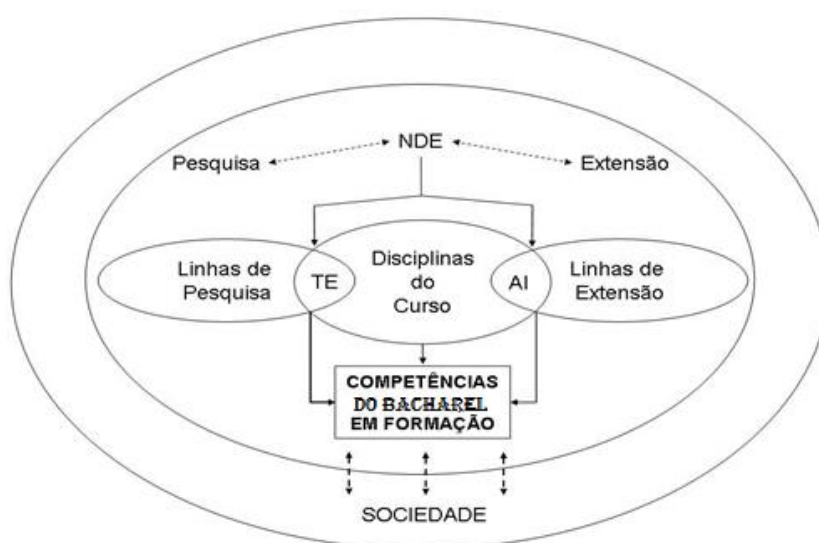
Espera-se que a implementação das atividades integradas subsidie a produção extensionista no campus, além de oportunizar ao estudante a intervenção junto à comunidade na qual está inserido,

### Bacharelado em Engenharia Civil

enquanto elemento ativo e/ou catalisador de transformações sociais positivas, além de, simultaneamente, desenvolver suas competências.

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 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 vez que 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 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, 2 (dois) 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 designado pelo coordenador do curso e será responsável pelo acompanhamento e deferimento dos documentos comprobatórios das atividades extensionistas dos 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 o Anexo III.

#### 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 estudo e

## Bacharelado em Engenharia Civil

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.

### 8.1.3.1. 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 de Graduação do IF Goiano, 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

## Bacharelado em Engenharia Civil

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 do IF Goiano.

### 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 Civil 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

## Bacharelado em Engenharia Civil

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.

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 Bacharelado em Engenharia Civil, realizada por meio da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), consiste em um instrumento de avaliação que integra o Sistema Nacional da 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 Superior de Bacharelado em Engenharia Civil 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

## Bacharelado em Engenharia Civil

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 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 Superior de Bacharelado em Engenharia Civil 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 a 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 para facilitar;
- disponibilidade de impressoras para a impressão de materiais próprios 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 à 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

### Bacharelado em Engenharia Civil

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.

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 Superior de Bacharelado em Engenharia Civil do IF Goiano - Campus Rio Verde por meio de demandas de coordenadores, docentes e ações de prevenção, conscientização e de formação continuada.



**Bacharelado em Engenharia Civil**  
**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*.

**12. 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.

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 Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano.

**13. Perfil dos Docentes e Técnicos Administrativos.**

**13.1. Coordenador.**

Philippe Barbosa Silva possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Goiás com período sanduíche no Mestrado Integrado em Engenharia Civil (MIEC) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, especialização em Docência do Ensino Superior pela Universidade Cândido Mendes e doutorado em Transportes pela Universidade de Brasília com período sanduíche na Universidade do Porto. Atualmente é professor em regime de dedicação exclusiva do Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, com atuação no Bacharelado em Engenharia Civil, Mestrado Profissional em Engenharia Aplicada e Sustentabilidade e Técnico em Edificações. Atua, prioritariamente, nas áreas de Infraestrutura de Transportes, Segurança viária, Engenharia de tráfego e Mobilidade urbana < <http://lattes.cnpq.br/0702780795925115>>.



**13.2. Docentes.**

O curso de Engenharia Civil conta com 37 professores e, devido ao seu caráter interdisciplinar, tem a atuação de professores de diferentes formações acadêmicas, como matemáticos, químicos, físicos, engenheiros civis, engenheiros ambientais, engenheiros eletricitistas, engenheiros mecânicos, economistas, administradores, arquitetos e cientistas da computação.

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;
  - 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.

Considerando a atuação do professor também como 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;

### Bacharelado em Engenharia Civil

- II - publicar 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.

Professor	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Reg. de Trab.
Aline Ditomaso	Lic. e Bach. em Ed. Física	-	Ciências da Motricidade	-	40h-DE
André da Cunha Ribeiro	Lic. em Ciências (Matemática)	C. da Computação	C. da Computação	Eng. de Sistemas e Computação	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 de Oliveira Costa Couto	Bach. em Eng. Ambiental	-	Geotecnia	Geotecnia	40h-DE
Caike 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 Antonio Cardoso Sobrinho	Bach. em Administração	Comunicação e Marketing Empresarial	Administração	Administração de Empresas	40h-DE
Charles Pereira	Bach. em Eng. Civil	-	Eng. Civil	Geotecnia	40h-DE

## Bacharelado em Engenharia Civil

Professor	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Reg. de Trab.
Chaves					
Edio Damasio da Silva Junior	Bach. em Eng. Ambiental	-	Engenharia do Meio Ambiente	Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos	40h-DE
Eloiza da Silva Nunes Viali	Bach. em Química	-	Química	Química	40h-DE
Fernando Uhlmann Soares	Lic. em Geografia	-	Geomática	Geografia	40h-DE
Frankcione Borges de Almeida	Bach. em C. Contábeis	Administração Rural	Agronegócio	C. Ambientais	40h-DE
Gustavo Quereza de Freitas	Lic. em Física	-	C. dos Materiais	C. Agrárias	40h-DE
Heitor Cardoso Bernardes	Bach. em Eng. Civil	-	Geotecnia e Const. Civil	-	40h-DE
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
João Areis Ferreira Barbosa Júnior	Bach. em Eng. Elétrica	-	Eng. Elétrica	Eng. Elétrica	40h-DE
João Cleber Modernel da Silveira	Bach. em Eng. Agrícola	-	Eng. Agrícola	Eng. Agrícola	40h-DE
José Aurélio Vazquez Rúbio	Bach. em Administração de Empresas	Metodologia e Didática do Ensino	Extensão Rural	-	40h-DE

## Bacharelado em Engenharia Civil

Professor	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Reg. de Trab.
		Superior			
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
Lucas Peres Angelini	Bach. em Gestão Ambiental	-	Física Ambiental	Física Ambiental	40h-DE
Luciene de Oliveira Guerra	Bach. em Administração de Empresas	Matemática Estatística	Desenvolvimento Regional	-	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
Marlus Dias Silva	Bach. em C. da Computação	-	Eng. Elétrica	-	40h-DE
Michell Macedo Alves	Bach. em Eng. Civil	-	Eng. de Estruturas	Eng. de Estruturas	40h-DE
Philippe Barbosa Silva	Bach. em Eng. Civil	Docência do Ensino Superior	-	Transportes	40h-DE
Rosenilde Nogueira Paniago	Bach. em Pedagogia	Met. do Ens. de Matemática / Form. de Orientadores Acadêmicos para EAD	Educação	C. da Educação	40h-DE
Samantha Rezende Mendes	Bach. em C. Econômicas	-	Economia	-	40h-DE

## Bacharelado em Engenharia Civil

Professor	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Reg. de Trab.
Silvia Ferreira Marques Salustiano	Bach. em C. Econômicas	Gestão e Des. de Recursos Humanos / Gestão do Agronegócio	C. do Ambiente	Economia	40h-DE
Taline Carvalho Martins	Bach. em Eng. Civil	Segurança do Trabalho	Engenharia Aplicada e Sustentabilidade	-	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

### 13.2.1. Professores responsáveis pelas disciplinas do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil

1 ° Período			
N.	Disciplinas	CH.R	Professor Responsável
	Cálculo 1	75	Caíke da Rocha Damke
	Desenho Técnico	60	Bruna Oliveira Campos
	Estatística Básica	60	Idalci Cruvinel dos Reis
	Física I	75	Tiago Clarimundo Ramos
	Introdução à Engenharia Civil	45	Philippe Barbosa Silva
	Química Experimental	30	Eloiza da Silva Nunes
2 ° Período			
N.	Disciplinas	CH.R	Professor Responsável
	Cálculo Numérico	60	Caíke da Rocha Damke
	Cálculo 2	60	Caíke da Rocha Damke
	Física II	75	Tiago Clarimundo Ramos

## Bacharelado em Engenharia Civil

	Materiais de Construção Civil I	75	Bacus de Oliveira Nahime
	Métodos Computacionais	60	André da Cunha Ribeiro
	Projeto Arquitetônico	45	Bruna Oliveira Campos
<b>3 ° Período</b>			
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CH.R</b>	<b>Professor Responsável</b>
	Arquitetura e Urbanismo	60	Bruna Oliveira Campos
	Equações Diferenciais	60	Caíke da Rocha Damke
	Fenômenos de Transporte I	60	Hugo Leonardo Souza Lara Leão
	Física III	75	Gustavo Quereza de Freitas
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	Caíke da Rocha Damke
	Materiais de Construção Civil II	60	Bacus de Oliveira Nahime
<b>4 ° Período</b>			
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CH.R</b>	<b>Professor Responsável</b>
	Geologia	45	Heitor Cardoso Bernardes
	Hidráulica I	45	Hugo Leonardo Souza Lara Leão
	Instalações Elétricas Prediais	45	João Areis Ferreira Barbosa Junior
	Mecânica Vetorial	60	Hugo Leonardo Souza Lara Leão
	Meio Ambiente e Sustentabilidade Urbana	45	Juarez Martins Rodrigues
	Metodologia Científica	45	Aline Ditomasi
	Topografia - Planimetria	60	Wellington Donizete Guimarães
<b>5 ° Período</b>			
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CH.R</b>	<b>Professor Responsável</b>
	Hidráulica II	45	Hugo Leonardo Souza Lara Leão/Marconi Batista Teixeira
	Hidrologia	45	Édio Damasio da Silva Junior
	Mecânica dos Solos I	60	Heitor Cardoso Bernardes
	Resistência dos Materiais I	75	Michell Macedo Alves
	Teoria das Estruturas I	75	Michell Macedo Alves
	Topografia - Altimetria	45	Wellington Donizete Guimarães

## Bacharelado em Engenharia Civil

6 ° Período			
N.	Disciplinas	CH.R	Professor Responsável
	Construção Civil	75	
	Instalações Prediais Hidrossanitárias	60	
	Mecânica dos Solos II	60	Charles Pereira Chaves
	Projeto de Estradas	60	Philippe Barbosa Silva
	Resistência dos Materiais II	60	Michell Macedo Alves
	Teoria das Estruturas II	45	Michell Macedo Alves
7 ° Período			
N.	Disciplinas	CH.R	Professor Responsável
	Estruturas de Concreto Armado I	60	Michell Macedo Alves
	Estruturas de Madeira	45	Michell Macedo Alves
	Estruturas Metálicas	60	Michell Macedo Alves
	Pavimentação	45	Philippe Barbosa Silva
	Planejamento e Controle de Obras	60	Taline Carvalho Martins
	Planejamento de Transportes	60	Philippe Barbosa Silva
	Sistemas de Abastecimento de Água	45	Bruno de Oliveira Costa Couto
8 ° Período			
N.	Disciplinas	CH.R	Professor Responsável
	Engenharia de Tráfego	45	Philippe Barbosa Silva
	Estruturas de Concreto Armado II	75	Michell Macedo Alves
	Fundações	60	Charles Pereira Chaves
	Maciços e Obras de Terra	45	Charles Pereira Chaves
	Pontes e Concreto Protendido	60	Michell Macedo Alves
	Portos e Aeroportos	45	Philippe Barbosa Silva
	Sistemas de Esgotamento Sanitário	45	Édio Damasio da Silva Junior
9 ° Período			
N.	Disciplinas	CH.R	Professor Responsável
	Administração	30	Kennedy de Araújo Barbosa

## Bacharelado em Engenharia Civil

	Economia	30	Silvia Ferreira Marques Salustiano
	Ética Profissional	30	Philippe Barbosa Silva
	Higiene e Segurança do Trabalho	30	Caio
	Disciplinas Optativas	120	-
<b>10 ° Período</b>			
<b>N.</b>	<b>Componentes Curriculares</b>	<b>CH.R</b>	<b>Professor Responsável</b>
	Trabalho de Curso	-	Professor Orientador
	Estágio Curricular Obrigatório	160	Professor Orientador
	Atividades Complementares	45	-
	Atividades de Extensão	380	-

<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>			
<b>N.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>CH.R</b>	<b>Professor Responsável</b>
	Análise Matricial de Estruturas	60	Michell Macedo Alves
	Infraestrutura Ferroviária	60	Philippe Barbosa Silva
	Geossintéticos	60	Charles Pereira Chaves
	Conforto Ambiental	60	Bruna Oliveira Campos
	Tópicos Especiais em Materiais de Construção	60	Bacus de Oliveira Nahime
	Tópicos Especiais em Geotecnia	60	Charles Pereira Chaves/Heitor Cardoso Bernardes
	Tópicos Especiais em Estruturas	60	Michell Macedo Alves
	Tópicos Especiais em Transportes	60	Philippe Barbosa Silva
	Tópicos Especiais em Arquitetura e Urbanismo	60	Bruna Oliveira Campos
	Tópicos Especiais em Hidráulica e Saneamento	60	Édio Damasio da Silva Junior
	Tratamento de Águas Residuárias I	45	Édio Damasio da Silva Junior
	Tratamento de Águas Residuárias II	45	Édio Damasio da Silva Junior
	Energias Renováveis	45	João Areis Ferreira Barbosa Junior
	Gestão de Águas Pluviais	45	Bruno de Oliveira Costa Couto



## Bacharelado em Engenharia Civil

	Gestão de Recursos Hídricos	60	Édio Damasio da Silva Junior
	Planejamento Territorial Urbano e Rural	45	Fernando Uhlmann Soares
	Geotecnia Ambiental	45	Bruno de Oliveira Costa Couto
	Sistemas de Informações Geográficas	60	Lucas Peres Angelini
	Gestão de Resíduos Sólidos	60	Bruno de Oliveira Costa Couto
	Tratamento de Água de Abastecimento	45	Édio Damasio da Silva Junior
	Avaliação de Impacto Ambiental	45	Lucas Peres Angelini
	Sistemas de Gestão Ambiental e Série ISO 14000	45	Hipólito Tadeu Ferreira da Silva
	Fenômenos de Transportes II	60	Hugo Leonardo Souza Lara Leão
	Construções e Instalações Rurais	45	João Cleber Modernel da Silveira
	Hidráulica, Irrigação e Drenagem	75	Marconi Batista Teixeira
	Paisagismo, Parques e Jardins	30	João Cleber Modernel da Silveira
	Automação, Simulação e Controle	75	Márcio da Silva Vilela
	Inteligência Artificial	60	Fábio Montanha Ramos
	Gestão Financeira e Orçamentária	60	Frankcione Borges de Almeida
	Administração de Materiais e Patrimônio	60	José Aurélio Vasquez Rúbio
	Administração da Produção	60	José Aurélio Vasquez Rúbio
	Logística	60	Kennedy de Araújo Barbosa
	Planejamento Estratégico	60	Carlos Antonio Cardoso Sobrinho
	Empreendedorismo	60	Luciene de Oliveira Guerra
	Gestão da Qualidade	60	Kennedy de Araújo Barbosa
	Elaboração e Administração de Projetos	60	Silvia Ferreira Marques Salustiano
	Tecnologias e Inovação na Gestão	60	Samantha Rezende Mendes
	Educação, Cultura e Relações Étnico-raciais	45	Rosenilde Nogueira Paniago

## Bacharelado em Engenharia Civil

	Libras e Inclusão Escolar	45	Calixto Junior de Souza
--	---------------------------	----	-------------------------

## 13.2.2. Perfil dos Técnicos Administrativos

NOME	CARGO
Acácia Gonçalves Ferreira Leal	FISIOTERAPEUTA (PCIFE) - 701038
Adaildes Bispo Dourado	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) - 701200
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 Carolyne 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
Christie de Castro Freitas	ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO (PCIFE) - 701200

## Bacharelado em Engenharia Civil

ClaudioMiro 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
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

## Bacharelado em Engenharia Civil

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
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

## Bacharelado em Engenharia Civil

Sonia Regina Teixeira	OPERADOR DE MAQ DE LAVANDERIA (PCIFE) - 701828
Suzane Suemy do Carmo Iwata	TEC DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (PCIFE) - 701226
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

#### 14. 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 exclusivamente de salas de aula, além de salas distribuídas em outros edifícios, como descritos abaixo:

- 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;
- Pátio da Alimentos/Química - 04 salas de aula;
- Prédio da Zootecnia - 01 sala de aula;
- 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;

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

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).

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.

Ainda, cabe salientar que a Unidade de Acervos Bibliográficos e Multimeios do IF Goiano - Campus Rio Verde possui atualmente 16 (dezesesseis) microcomputadores à disposição dos estudantes, especialmente aqueles que não possuem recursos tecnológicos para acessar os conteúdos mediados

### Bacharelado em Engenharia Civil

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 será realizado pelo Comitê de Ensino a Distância do Campus Rio Verde.

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

LABORATÓRIOS IMPLANTADOS
Águas e Efluentes
Automação, Simulação e Controle
Estruturas
Fenômenos de Transporte
Física do Solo
Física Geral
Geoprocessamento
Geotecnologias Aplicadas
Hidráulica e Irrigação
Informática
Instalações Elétricas e Energias Renováveis
Interativo de Matemática
Materiais de Construção Civil
Mecânica dos Solos
Microestruturas
Multidisciplinares de Informática
Museu de Solos, Rochas e Minerais
Pavimentação e Transportes
Projetos Arquitetônicos
Projetos de Informática/Computação
Prototipagem (IF Maker)
Química Geral e Inorgânica

**Bacharelado em Engenharia Civil**

Saneamento e Meio Ambiente
Topografia

**14.2. Recursos Audiovisuais**

O Campus Rio Verde possui cerca de 50 projetores multimídia disponíveis aos docentes, além de um setor multimeios 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).



**15. 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: 10 abril 2021.

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 junho 2021.

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: 15 julho 2021.

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: 15 julho 2021.

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: 15 julho 2021.

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: 15 julho 2021.

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: 15 julho 2021.

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: 15 julho 2021.

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: 15 julho 2021.

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: 10 agosto 2021.

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: 10 agosto 2021.

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: 10 agosto 2021.

### Bacharelado em Engenharia Civil

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: 10 agosto 2021.

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: 10 agosto 2021.

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: 10 junho 2022.

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/visualizacao/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>.

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.

IF Goiano (2022). Instituto Federal Goiano. **Relatório de Cursos e Estudantes do Campus Rio Verde.** Documento interno elaborado pela Coordenação de Registros Escolares de Graduação.

**Bacharelado em Engenharia Civil**

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+Educação+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.

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 Civil

## ANEXO I – Ementas das disciplinas

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

<b>Período: 1º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Cálculo 1		<b>Código:</b> 10371
<b>Carga Horária Total:</b> 75h		
Carga Horária Teórica: 75h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> Limites de Funções de uma Variável. Derivadas. Aplicações de Derivadas. Integrais. Aplicações de Integrais.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B. <b>Cálculo A:</b> funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson, 2006.</li> <li>• THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. <b>Cálculo.</b> V. 1. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.</li> <li>• LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de C. <b>O cálculo com geometria analítica.</b> V. 1. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GUIDORIZZI, Hamilton L. <b>Um curso de cálculo.</b> V. 1. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2021.</li> <li>• ÁVILA, Geraldo. <b>Introdução ao cálculo.</b> Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.</li> <li>• MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. <b>Cálculo a uma variável.</b> V. 1 e 2. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, PUC-Rio, 2015.</li> <li>• ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo I: funções de uma variável.</b> Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1994.</li> <li>• BASSANEZI, Rodney C. <b>Introdução ao cálculo e aplicações.</b> São Paulo, SP: Contexto, 2015.</li> </ul>		

<b>Período: 1º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Desenho Técnico		<b>Código:</b> 10365
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 45h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> Desenho técnico. Normas técnicas brasileiras. Escalas. Desenho projetivo. Perspectivas. Vistas seccionais. Cotagem. Desenho técnico assistido por computador. Desenho arquitetônico.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. <b>AutoCAD® 2013:</b> utilizando totalmente. São Paulo, SP: Érica, 2012. 568 p.</li> <li>• MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. <b>Desenho técnico.</b> São Paulo, SP: Hemus, 2004. 257 p.</li> <li>• MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho arquitetônico:</b> para cursos técnicos de 2º grau e</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

faculdades de arquitetura. 4. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2001. 167 p.

**Bibliografia Complementar**

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT. **NBR 16861: Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita.** Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- \_\_\_\_\_. **NBR 17006: Desenho técnico — Requisitos para representação dos métodos de projeção.** Rio de Janeiro: ABNT, 2021;
- \_\_\_\_\_. **NBR 16752: Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho.** Rio de Janeiro: ABNT, 2020
- \_\_\_\_\_. **NBR 10126: Cotagem em desenho técnico – Procedimento.** Rio de Janeiro: ABNT, 1987;
- \_\_\_\_\_. **NBR 12298: Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico - Procedimento.** Rio de Janeiro: ABNT, 1995;
- BACHMANN, Albert; FORBERG, Richard; BERLITZ, Inácio Vicente. **Desenho técnico.** Porto Alegre, RS: Ed. Globo, 1970. 337 p.
- FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico.** 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Globo, 1999. 1093 p.
- LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCAD 2010.** São Paulo, SP: Érica, 2009. 336 p.
- PEREIRA, Aldemar. **Desenho técnico.** 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: F. Alves, 1990. 127 p.

**Período: 1º**

**Nome da disciplina:** Estatística Básica

**Código:** 10139

**Carga Horária Total:** 60h

Carga Horária Teórica: 60h

Carga Horária Prática: 0h

Carga Horária à Distância:  
16,70%

**Ementa:** 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.

**Bibliografia Básica**

- CRESPO, A. A., **Estatística Fácil**, 19ª. ed., São Paulo, Saraiva, 2009.
- FONSECA, J. S., MARTINS, G. A., **Curso de Estatística**. 6ª.ed., São Paulo, Atlas, 1996.
- TRIOLA, M. F., **Introdução a Estatística**, 12ª. ed., Rio de Janeiro, LTC, 2017.

**Bibliografia Complementar**

- AZEVEDO, A. G., CAMPOS, P. H. B., **Estatística básica: Curso de ciências humanas e educação**, 4a Ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1985.
- COSTA NETO, P. L. O., **Estatística**, 2ª. Ed., São Paulo, Edgard Blucher, 2002.
- FERREIRA, D. F., **Estatística básica**, 1ª. Ed., Lavras, Editora UFLA, 2005.
- BUSSAB, W.O., MORETTIN, P.A., **Estatística básica**, 5ª.Ed., São Paulo, Saraiva, 2006.
- MOORE, D. S.; NOTZ, W. I.; FLIGNER, M. A. **A estatística básica e sua prática**. 7ª ed. Rio

## Bacharelado em Engenharia Civil

de Janeiro, RJ, LTC, 2017.

<b>Período: 1º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Física I		<b>Código:</b> 10375
<b>Carga Horária Total:</b> 75h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Cinemática Escalar e Vetorial, Leis de Newton, Estática, Trabalho e Energia, Conservação da Energia, Conservação da Quantidade de Movimento Linear, Momento de Inércia e Dinâmica da Rotação.</p>		
<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>• FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, E M. <b>The Feynman Lectures on Physics</b>. Addison Wesley 2005.</li> <li>• JEWETT JÚNIOR, J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011. V. 1.</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. GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P. <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 I</b>. São Paulo: Pearson, 2008.</li> </ul>		

<b>Período: 1º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Introdução à Engenharia Civil		<b>Código:</b> 10603
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Conceituação da Engenharia. O curso de Engenharia Civil. Engenharia Civil e suas áreas. O sistema profissional. O processo de estudo e da pesquisa. Metodologia de solução de problemas. Modelagem de problemas de engenharia. Números, ordem de grandeza e análise dimensional. Pesquisa na Engenharia. Elaboração de textos técnicos/científicos. Elementos de Comunicação e Expressão. Conhecendo o IF Goiano – Campus Rio Verde.</p>		

**Bibliografia Básica**

- BAZZO, W; PEREIRA, L.T.V. **Introdução à Engenharia**. 4ª Edição. Florianópolis: UFSC, 2006.
- HOLTZAPPLE, M. T. E REECE, W. D. **Introdução à Engenharia**. São Paulo: LTC, 2006.
- BROCKMAN, J. B. **Introdução à Engenharia - Modelagem e Solução de Problemas**. São Paulo: LTC, 2010.

**Bibliografia Complementar**

- BRASIL. **Lei nº 5194/66** – Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências.
- CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. **Resolução 218/73** - Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- TELLES, P.C.S. **História da Engenharia no Brasil: Século XX**. Rio de Janeiro: Clavero, 1984.
- LITTLE, PATRICK, et al. **Introdução à Engenharia - Uma Abordagem Baseada em Projeto**. Editora Bookman Companhia Ed. 2010.
- COCIAN, L. F. E. **Engenharia – Uma Breve Introdução**. Canoas/RS: The Blue Book.
- RODRIGUES, A. V. **História breve da Engenharia Civil – Pilar da Civilização Ocidental**. Ordem dos Engenheiros - Região Norte, 2006.

**Período: 1º****Nome da disciplina:** Química Experimental**Código:** 10356**Carga Horária Total:** 30h

Carga Horária Teórica: 0h

Carga Horária Prática: 30h

Carga Horária à Distância:  
16,70%

**Ementa:** Caracterização da natureza e do papel das investigações experimentais em química. Estudo de medidas e de algarismos significativos. Desenvolvimento de habilidades de manuseio de aparelhos volumétricos, de medidas de massa e de sistemas de processos químicos. Desenvolvimento do espírito de observação, análise e interpretação de fenômenos químicos e físicos. Estudo experimental de processos químicos elementares.

**Bibliografia Básica**

- BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 2 v. ISBN 9788521604488 (v.1).
- KOTZ, John C. et al. **Química geral e reações químicas**. 9. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. 2 v. ISBN 9788522118274 (v.1).
- PERUZZO, Francisco Miragaia. **Química na abordagem do cotidiano**: volume 1 química geral e inorgânica. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. 408 p. 1v. il. ISBN 8516052729.

**Bibliografia Complementar**

- Química Nova. **Publicações semestrais**.
- Lista de experimentos elaborada pelos professores da área de Química Geral.
- MÁXIMO, Leandro. **Práticas de química geral**. Pires do Rio, GO: Ed. Pires do Rio, 2012. 80 p. il. ISBN 9788562774102.
- ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. , 2006.
- MEDHAM, J. et al. **Análise química quantitativa**. 6.ed. LTC, 2002.

- SIMÕES, J A.M. et al. **Guia do laboratório de química e bioquímica**. Lidel, 2000.

<b>Período: 2º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Cálculo Numérico		<b>Código:</b> 10413
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<b>Carga Horária Teórica:</b> 60h	<b>Carga Horária Prática:</b> 0h	<b>Carga Horária à Distância:</b> 16,70%
<b>Ementa:</b> Erros. Zeros de Funções Reais. Interpolação. Integração Numérica. Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RUGGIERO, Márcia A. G. <b>Cálculo numérico:</b> aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1996.</li> <li>• BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio C. de; HETEM JUNIOR, Annibal. <b>Cálculo numérico</b>. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.</li> <li>• ARENALES, Selma H. de V.; DAREZZO, Artur. <b>Cálculo Numérico:</b> aprendizagem com apoio de software. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PUGA, Leila Z.; TÁRCIA, José H. M.; PAZ, Álvaro P. <b>Cálculo numérico</b>. Rio de Janeiro, RJ: A. Wesley, 2012.</li> <li>• SPERANDIO, Décio; MENDES, João T.; SILVA, Luiz H. M. e. <b>Cálculo numérico</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014.</li> <li>• JARLETTI, Celina. <b>Cálculo numérico</b>. 1. ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2018.</li> <li>• SPERANDIO, Décio; SILVA Luiz H. M. e. <b>Cálculo numérico e programação matemática:</b> aplicações. 1. ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2022.</li> <li>• FRANCO, Neide B. <b>Cálculo Numérico</b>. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.</li> </ul>		

<b>Período: 2º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Cálculo 2		<b>Código:</b> 10385
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<b>Carga Horária Teórica:</b> 60h	<b>Carga Horária Prática:</b> 0h	<b>Carga Horária à Distância:</b> 16,70%
<b>Ementa:</b> Funções de mais de uma variável. Limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Integrais Múltiplas. Mudança de coordenadas.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B. <b>Cálculo B:</b> funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.</li> <li>• THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. <b>Cálculo</b>. V. 2. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.</li> </ul>		



## Bacharelado em Engenharia Civil

- 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.
- 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.
- LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**, volume 2. São Paulo: Harbra, 1994.
- GUIDORIZZI, H. **Um Curso de Cálculo**, volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Período: 2º		
<b>Nome da disciplina:</b> Física II		<b>Código:</b> 10390
<b>Carga Horária Total:</b> 75h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> Fluidos, Oscilações, Ondas, Temperatura, Calor, Mecanismos de Transferência de Calor, Gás ideal, Teoria Cinética dos gases e Leis 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: 2º	
<b>Nome da disciplina:</b> Materiais de Construção Civil I	<b>Código:</b> 10604

## Bacharelado em Engenharia Civil

<b>Carga Horária Total: 75h</b>		
<b>Carga Horária Teórica: 60h</b>	<b>Carga Horária Prática: 15h</b>	<b>Carga Horária à Distância: 33,33%</b>
<p><b>Ementa:</b> Elementos de ciência dos materiais. Introdução ao estudo dos materiais. Normatização. Estrutura dos materiais. Comportamento mecânico dos materiais. Tecnologia dos materiais de construção; aglomerantes: tipos e características principais; cal e gesso; cimento Portland; ligantes asfálticos; pedras naturais; agregados; classificação, obtenção e caracterização; concretos hidráulicos: métodos de dosagem; água de amassamento; aditivo; produção, transportes e aplicação; controle tecnológico; propriedades do concreto fresco; propriedade do concreto endurecido.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BAUER, L. A. Falcao. <b>Materiais de construção</b>. 5. ed . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. 488 p. 1v.</li> <li>• ISAIA, Geraldo Cechella. <b>Materiais de construção civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais</b>. São Paulo: IBRACON, 2017.</li> <li>• AMBROZEWICZ, P.H.Laporte. <b>Materiais de Construção</b>. São Paulo: Pini, 2012. 459 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SALGADO, J.C.P. <b>Técnicas e práticas construtivas para edificação</b>. 2. ed. rev. São Paulo: Érica, 2009.</li> <li>• ALVES, J. D. <b>Materiais de Construção</b>. 6. Ed. Goiânia, ed. Da UFG, 1987. 363 p.</li> <li>• BAUER, E. <b>Revestimentos de argamassa: características e peculiaridades</b>. Brasília: LEM-UnB/Sinduscon-DF.</li> <li>• MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. <b>CONCRETO</b>– Microestrutura, Propriedades e Materiais, São Paulo: IBRACON.</li> <li>• ISAIA, G. C. <b>Concreto</b>: Ensino, Pesquisa e Realizações. São Paulo: IBRACON.</li> <li>• PETRUCCI, E.G.R., <b>Materiais de Construção</b>, Porto Alegre, Globo.</li> <li>• METHA, P.K., MONTEIRO, J.M., <b>Concreto, estrutura, propriedades e materiais</b>. São Paulo, Editora Pini.</li> <li>• HELENE, P., TERZIAN, P., <b>Manual de dosagem e controle do concreto</b>. Brasília, Editora Pini.</li> <li>• NEVILLE, A.M., <b>Propriedade do concreto</b>. São Paulo, Editora Pini.</li> </ul>		

Período: 2º		
Nome da disciplina: Métodos Computacionais		Código: 10418
Carga Horária Total: 60h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 30h	Carga Horária à Distância: 37,50%

**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++ absoluto.** São Paulo: A. Wesley, 2004.

**Bibliografia Complementar**

- LOPES A., GARCIA G. “Introdução à Programação - 500 Algoritmos Resolvidos”, Editora Campus, Rio de Janeiro, 2002.
- MEDINA, M. e FERTIG, C. “Algoritmos e Programação - Teoria e Prática”, Editora NovaTec, Rio de Janeiro, 2005.
- TANENBAUM, A.S. “Organização Estruturada de Computadores”, 6ª edição, Prentice-Hall do Brasil, 2005.
- J. L. Hennessy & D. A. Patterson. “Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa”. Editora Campus. Rio de Janeiro, RJ. Tradução da Terceira Edição americana, 2003.
- JAMSA, Kris A; KLANDER, Lars. **Programando em C/C++ a Bíblia.** São Paulo: Makron Books, 1999.

Período: 2º		
Nome da disciplina: Projeto Arquitetônico		Código: 10605
Carga Horária Total: 45h		
Carga Horária Teórica: 15h	Carga Horária Prática: 30h	Carga Horária à Distância: 100%
<p><b>Ementa:</b> Principais desenhos de projeto arquitetônico: planta de situação, planta de cobertura, implantação, planta baixa, cortes e fachadas. Projeto arquitetônico: planejamento, desenvolvimento e detalhamento. Projeto de reforma e ampliação. Sistemas de circulação vertical: escadas e rampas. Acessibilidade nas edificações.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho arquitetônico:</b> para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2001. 167 p.</li> <li>• NEUFERT, Ernest. <b>Arte de projetar em arquitetura.</b> 18. ed. São Paulo, SP: Gustavo Gili, 2013. 567 p.</li> <li>• OBERG, L. <b>Desenho arquitetônico.</b> 22. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ao Livro Técnico, 1979. (Impressão 1991), 156 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 6492**: Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos - Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.
- \_\_\_\_\_. **NBR 9077**: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
- \_\_\_\_\_. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e Tecnologia Gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2014.
- MOLITERNO, Antônio. **Caderno de projetos de telhados em estrutura de madeira**. 4. ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2010.
- PRONK, Emile. **Dimensionamento em Arquitetura**. 7. Ed. João Pessoa: Ed. Universitária, 2003.

<b>Período: 3º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Arquitetura e Urbanismo		<b>Código:</b> 10606
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<b>Carga Horária Teórica:</b> 30h	<b>Carga Horária Prática:</b> 30h	<b>Carga Horária à Distância:</b> 100%
<p><b>Ementa:</b> Integração do espaço urbano e do projeto arquitetônico. Legislação urbana: Estatuto da Cidade, Plano Diretor, uso e ocupação do solo e código de obras municipais. Forma arquitetônica: criação, estilos e estética. Funções arquitetônicas: caracterização e dimensionamento de área; Organização espacial e elementos de composição; Projetos residencial e comercial; Detalhes técnicos de segurança e proteção contra incêndio: propagação do fogo nos edifícios, rotas de fuga; sinalizações; espaços e instalações para deficientes físicos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MONTENEGRO, Gildo A. <b>Desenho Arquitetônico</b>. 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2001.</li> <li>• BUENO, Laura M; CYMBALISTA, Renato. <b>Planos Diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial</b>. São Paulo, SP: Annablume, 2007. 290 p.</li> <li>• NEUFERT, Ernest. <b>Arte de projetar em arquitetura</b>. 18. ed. São Paulo, SP: Gustavo Gili, 2013. xi, 567 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). <b>NBR 6492</b>: Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos - Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.</li> <li>• _____. <b>NBR 9077</b>: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.</li> <li>• _____. <b>NBR 9050</b>: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.</li> <li>• CHING, Francis D. K. <b>Representação gráfica em arquitetura</b>. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 256 p.</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

- COSTA, Angelina Dias Leão; ARAÚJO, Nelma Mirian Chagas de (Org.). **Acessibilidade no ambiente construído**: questões contemporâneas. João Pessoa, PB: IFPB, 2013. 213 p.
- BRASIL. **Estatuto da Cidade**: Lei 10.257 de 10 de julho de 2001. 3. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010.
- LE CORBUSIER. **Urbanismo**. 2. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2000. 307 p.

<b>Período: 3º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Equações Diferenciais</i>		<b>Código:</b> 10414
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<b>Ementa:</b> <i>Equações diferenciais de 1ª Ordem. Equações Diferenciais Lineares de Ordem Superior. Soluções em Série para Equações Diferenciais Lineares. Transformada de Laplace. Aplicações.</i>		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b>. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010.</li> <li>• EDWARDS, C. H.; PENNEY, David E. <b>Equações diferenciais elementares com problemas de contorno</b>. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Prentice Hall, 1995.</li> <li>• GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b>. V. 4. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <b>Equações Diferenciais</b>. V. 1. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001.</li> <li>• CADAMURO, Janieyre S. <b>Equações diferenciais ordinárias</b>. 1. ed. Curitiba, PR: Contentus, 2020.</li> <li>• NAGLE, R. K.; SAFF, Edward B.; SNIDER, Arthur D. <b>Equações diferenciais</b>. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012.</li> <li>• OLIVEIRA, Rafael L. <b>Equações diferenciais ordinárias: métodos de resolução e aplicações</b>. 1. ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2019.</li> <li>• KREYSZIG, E. <b>Matemática Superior</b>, volumes 1 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 1984.</li> </ul>		

<b>Período: 3º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Fenômenos de Transporte I</i>		<b>Código:</b> 10421
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<b>Ementa:</b> <i>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 fluidos. Leis básicas para volume de controle. Formulação integral e diferencial das equações de quantidade de movimento.</i>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

*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.

**Bibliografia Complementar**

- ÇENGEL, Y. A., CIMBALA, J. M., **Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: McGraw Hill, 2007.
- WHITE, F. M., **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Mc Graw Hill, 2002.
- MUSON, Bruce R., YOUNG, Donald F., OKIISHI, Theodore H. **Fundamentos da Mecânica dos fluidos**. 1 ed. Blucher, 2004. 584 p.
- ROMA, Woodrow N. L. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 276 p.
- STREETER, V. L.; WYLIE, E. B. **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

**Período: 3º**

**Nome da disciplina:** Física III

**Código:** 10415

**Carga Horária Total:** 75h

*Carga Horária Teórica:* 60h

*Carga Horária Prática:* 15h

*Carga Horária à Distância:*  
16,70%

**Ementa:** *Carga Elétrica, Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Fluxo do Campo Elétrico, Potencial Elétrico, Superfícies Equipotenciais, Capacitância, Dielétricos, Corrente Elétrica, Circuitos, Medidores Elétricos, Força Magnética, Campo Magnético, Fluxo Magnético, Indução Eletromagnética e Indutores.*

**Bibliografia Básica**

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- KELLER, F. J.; GETTYS, W. E. SKOVE, M. J. **Física**. São Paulo: Makron Book do Brasil, 1999. V. 2.
- TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## Bacharelado em Engenharia Civil

**Bibliografia Complementar**

- HAYT JÚNIOR, W. H. **Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.
- SADIKU, M. N. O. **Elementos de eletromagnetismo**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- SANTORO, A. **Estimativas e erros em experimentos de Física**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2005.
- SERWAY, R. A. **Física: Eletricidade, Magnetismo e Ótica**. São Paulo: LTC, 1996.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física III**. São Paulo: Pearson, 2005.

<b>Período: 3º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Geometria Analítica e Álgebra Linear		<b>Código:</b> 10348
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<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.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Álgebra linear</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2012.</li> <li>• LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. <b>Álgebra linear</b>. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.</li> <li>• WINTERLE, Paulo. <b>Vetores e geometria analítica</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2014. (6 exemplares na biblioteca (1.ed.).</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOLDRINI, J. L.; COSTA, S.I.R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. <b>Álgebra Linear</b>. 3. Ed. São Paulo, SP: Harbra, 1986.</li> <li>• BOULOS, P. &amp; CAMARGO, I. de. <b>Geometria Analítica - um tratamento vetorial</b>. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.</li> <li>• LEITHOLD, Louis; PATARRA, Cyro de Carvalho. <b>O cálculo com geometria analítica</b>. 3. ed. São Paulo, SP: Ed. Harbra, 1994.</li> <li>• FRANCO, N.B., <b>Álgebra Linear</b>. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016.</li> <li>• ANTON, H.; RORRES, C. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b>. 10a edição. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.</li> </ul>		

<b>Período: 3º</b>	
<b>Nome da disciplina:</b> Materiais de Construção Civil II	<b>Código:</b> 10607
<b>Carga Horária Total:</b> 60h	



## Bacharelado em Engenharia Civil

<i>Carga Horária Teórica: 45h</i>	<i>Carga Horária Prática: 15h</i>	<i>Carga Horária à Distância: 37,50%</i>
<b><i>Ementa:</i></b> Concretos especiais. Argamassas. Materiais cerâmicos. Madeiras. Polímeros. Vidros. Tintas. Vernizes. Lacas. Esmaltes. Metais. Produtos Siderúrgicos. Especificações, métodos e normas da ABNT, e suas inovações e tecnologias.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MEHTA, P. K. &amp; MONTEIRO, P. J. <b>Concreto:</b> Estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: Pini, 2008.</li> <li>• BAUER, L. A. Falcão. <b>Materiais de construção.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. 437-960 p. 2v.</li> <li>• AMBROZEWICZ, P. H. Laporte. <b>Materiais de Construção.</b> São Paulo: Pini, 2012. 459 p.</li> </ul>		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SALGADO, J.C.P. <b>Técnicas e práticas construtivas para edificação.</b> 2. ed. rev. São Paulo: Érica, 2009.</li> <li>• CALLISTER, W. <b>Ciência e Engenharia de Materiais – Uma introdução.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2000.</li> <li>• ALVES, J. D. <b>Materiais de Construção.</b> 6. Ed. Goiânia, Ed. Da UFG, 1987. 363 p.</li> <li>• ISAIA, G. C. <b>Materiais de construção civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais,</b> São Paulo: IBRACON.</li> <li>• JALALI, F. PACHECO TORGAL SAID. <b>A Sustentabilidade dos Materiais de Construção.</b> 2ª Edição, Vila Verde, Portugal: Gráfica Vilaverdense – Artes Gráficas, Lda, 2010. 459p.</li> <li>• SICHIERI, E.P., PABLOS, J.M., <b>Aços para concreto.</b> (Apostila). São Carlos, EESC-USP.</li> <li>• SICHIERI, E.P., CARAM, R. <b>Materiais de Construção IV:</b> Vidros na arquitetura e na construção civil. (Apostila). São Carlos, EESC-USP.</li> <li>• FAZENDA, J. M. R. <b>Tintas &amp; Vernizes, ciências e tecnologia.</b> São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA.</li> <li>• PETRUCCI, E.G.R., <b>Materiais de Construção,</b> Porto Alegre, Globo.</li> <li>• SICHIERI, E.P., <b>Materiais de Construção II:</b> Aço na arquitetura e na construção civil. (Apostila), São Carlos, EESC-USP.</li> <li>• SICHIERI, E.P., ROSSIGNOLO, J.A., <b>Considerações sobre corrosão de armaduras e durabilidade das estruturas de concreto.</b> (Apostila). São Carlos, EESC-USP.</li> </ul>		

<b><i>Período: 4º</i></b>		
<b><i>Nome da disciplina:</i></b> Geologia		<b><i>Código:</i></b> 10599
<b><i>Carga Horária Total:</i></b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica: 30h</i>	<i>Carga Horária Prática: 15h</i>	<i>Carga Horária à Distância: 16,70%</i>



## Bacharelado em Engenharia Civil

**Ementa:** 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. 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. A ciência da Mecânica dos Solos: histórico e evolução; a Mecânica dos Solos no Brasil. Origem, formação, tipos, química e mineralogia dos solos; solos residuais e sedimentares.

**Bibliografia Básica**

- TEIXEIRA, W. **Decifrando a terra**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. ISBN 9788504014396. (broch.).
- WICANDER R., MONROE, J.S. **Fundamentos de Geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
- POPP, J. H. **Geologia Geral**. 5ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1999.

**Bibliografia Complementar**

- BLYTH, F.G & FREITAS, M.H., (1993). **Geology for Engineers**. 7th edition, Hodder Headline Group.
- CHIOSSI, N. J. **Geologia de engenharia**. 3ª Edição. São Paulo: Oficina de textos, 1979.
- LEINZ, V., AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. 11ª ed. São Paulo: Nacional, 1989.
- MENEZES, S. O. **Rochas: manual fácil de estudo e classificação**. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2013, 112 p.
- OLIVEIRA, A. M. S.; BRITO, S. N. A. **Geologia de Engenharia**. São Paulo, ABGE, 1998.
- GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 472p.

**Período: 4º****Nome da disciplina:** Hidráulica I**Código:** 10584**Carga Horária Total:** 45h

Carga Horária Teórica: 45h

Carga Horária Prática: 0h

Carga Horária à Distância:  
16,70%

**Ementa:** Princípios básicos, hidrostática, corpos flutuantes, hidrodinâmica, bocais e orifícios, escoamento em tubulações e seus cálculos, condutos forçados, acessórios de tubulações.

**Bibliografia Básica**

- AZEVEDO NETTO, José M. de. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1998. 669 p.
- TSUTIYA, Milton Tomoyuki. **Abastecimento de água**. 4. ed. São Paulo, SP: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola, 2006. 643 p.
- GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2. ed. São Paulo, SP: Blücher, 1976. xv, 356 p.

**Bibliografia Complementar**

- FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 6 ed. Editora LTC, 2006.
- ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. **Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações**, 1 ed. Editora McGrawHill, 2007.
- PIMENTA, C. F. **Curso de hidráulica geral**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1981.
- SANTOS, Sérgio Lopes dos,. **Bombas & instalações hidráulicas**. São Paulo, SP: LTC, 2007.
- PORTO, R.M. **Hidráulica Básica**. 4 ed. EESC-USP, 2006.
- BAPTISTA, M. e LARA, M. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

<b>Período: 4º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Instalações Elétricas Prediais		<b>Código:</b> 10608
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> Aspectos gerais e essenciais de uma instalação elétrica predial. Noções básicas de Eletrotécnica. Instalações Elétricas de Baixa Tensão: Projeto, Dimensionamento. Materiais Elétricos Utilizados em Instalações elétricas de BT. Cálculo de Demanda. Noções de Subestações Abaixadoras/Elevadoras de Tensão. Projeto Luminotécnico. Proteção contra Descargas Atmosféricas - Noções Básicas de Aterramento.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. <b>Instalação Elétricas e o projeto de arquitetura</b>. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011. 240 p. il. ISBN 9788521206231.</li> <li>• NISKIER, Julio; COSTA, Luiz Sebastião (org.). <b>Instalações elétricas</b>. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 443 p. ISBN 9788521622130.</li> <li>• CREDER, Hélio; COSTA, Luiz Sebastião (coord.). <b>Instalações elétricas</b>. 16. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 470 p. ISBN 9788521625940.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. <b>Instalações elétricas prediais: Conforme norma NBR 5410:2004</b>. 21. ed. São Paulo: Érica, 2013. 422 p. il. ISBN 9788571945418.</li> <li>• NISKIER, Julio. <b>Manual de instalações elétricas</b>. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 350 p. ISBN 9788521626541.</li> <li>• MOREIRA, Viniciu de Araujo. <b>Iluminação Elétrica</b>. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2015. 203p.</li> <li>• CRUZ, Eduardo C. A.; ANICETO, Larry A. <b>Instalações elétricas: fundamentos, prática projetos em instalações residenciais e comerciais</b>. São Paulo: Érica, 2ª Edição, 2014. 423 p.</li> <li>• MAMEDE FILHO, João. <b>Instalações elétricas industriais</b>. Rio de Janeiro: LTC, 8ª Edição,</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

2010.

<b>Período: 4º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Mecânica Vetorial		<b>Código:</b> 10609
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo da estática das partículas e dos corpos rígidos: Equilíbrio de uma partícula, Sistemas equivalentes de forças, Equilíbrio dos corpos rígidos, Definição de centro de gravidade e centroide, Momentos de Inércia.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HIBBELER, R. C. <b>Estática: mecânica para engenharia</b>. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. 512 p.</li> <li>• BEER, Ferdinand P. <b>Mecânica vetorial para engenheiros: estática</b>. 9. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2012. xxi, 626 p.</li> <li>• MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. <b>Mecânica para engenharia estática</b>. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 364 p.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SORIANO, H. L. <b>Estática das estruturas</b>. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.</li> <li>• RIPKA, M. <b>Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura: estrutura isostáticas</b>. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 240 p.</li> <li>• PLESHA, MICHAEL E; GRAY, GARY L; COSTANZO, FRANCESCO. <b>Mecânica para Engenharia: Estática</b>; São Paulo: McGraw-Hill/ Bookman, 2014.</li> <li>• BEDFORD, A. M.; FOWLER, W. <b>Engineering mechanics: statics and dynamics</b>. 4. ed. Prentice Hall, 2004</li> <li>• GIACAGLIA, G. E. <b>Mecânica Geral</b>, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1982.</li> <li>• KAMINSKI P. C. <b>Mecânica Geral para Engenheiros</b>. São Paulo: Edgard blucher, 2000.</li> <li>• FRANÇA, L. F. MATSUMURA, A. Z. <b>Mecânica Geral</b>. 3ª Ed. Revisada e Ampliada. Edgard Blücher, 2011.</li> </ul>		

<b>Período: 4º</b>	
<b>Nome da disciplina:</b> Meio Ambiente e Sustentabilidade Urbana	<b>Código:</b> 10516
<b>Carga Horária Total:</b> 45h	

## Bacharelado em Engenharia Civil

<i>Carga Horária Teórica: 30h</i>	<i>Carga Horária Prática: 15h</i>	<i>Carga Horária à Distância: 44,44%</i>
<p><b>Ementa:</b> 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.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRAGA, B. et al. <b>Introdução à Engenharia Ambiental:</b> o desafio do desenvolvimento sustentável. 2ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p. ISBN 9788576050414.</li> <li>• MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen B. A. V.; CLÁUDIA M. C. BONELLI. <b>Meio ambiente, poluição e reciclagem.</b> 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 182p. ISBN 9788521205128.</li> <li>• SÁNCHEZ, Luis Enrique. <b>Avaliação de impacto ambiental:</b> conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 583p. ISBN 978857975.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALMEIDA, J. R. de. <b>Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental.</b> Editora Thex, 2008. 600p.</li> <li>• ASSUMPÇÃO, L. F. J. <b>Sistema de gestão ambiental:</b> manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2004. Curitiba: 324 p 2011.</li> <li>• BACKER, P. <b>Gestão ambiental:</b> A administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.</li> <li>• CARVALHO, C. G. <b>Legislação ambiental brasileira.</b> Editora de Direito, 1999. vols 1 e 2.</li> </ul>		

<b>Período: 4º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Metodologia Científica		<b>Código:</b> 10143
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica: 30h</i>	<i>Carga Horária Prática: 15h</i>	<i>Carga Horária à Distância: 44,44%</i>
<p><b>Ementa:</b> Os diferentes tipos de conhecimento, com ênfase no Conhecimento Científico e Tecnológico; Ciência e o método científico. Conhecimento científico e tecnológico. Pesquisa científica. Classificação da pesquisa: quanto à natureza; quantos aos objetivos; quanto aos procedimentos. Tipos de trabalhos científicos. 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.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. <b>Aprendendo a aprender:</b> introdução à metodologia científica. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 112 p</li> <li>• GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa.</b> 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1991. 159 p</li> <li>• MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. <b>Fundamento de Metodologia Científica.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</li> </ul>		

**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.
- 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.
- 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

<b>Período: 4º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Topografia - Planimetria		<b>Código:</b> 10578
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 30h	<i>Carga Horária Prática:</i> 30h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<p><b>Ementa:</b> <i>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).</i></p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMASTRI, José Aníbal. <b>Topografia</b>: planimetria. Viçosa: Imprensa Universitária, 1992.</li> <li>• LIMA, David Vieira. <b>Topografia – um enfoque prático</b>. Rio Verde: Êxodo Gráfica e Editora, 2006.</li> <li>• SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. <b>Topografia para engenharia</b>: 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>• BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia</b>: aplicada à Engenharia Civil. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1992.</li> <li>• ESPARTEL, Lélis. <b>Curso de topografia</b>. Porto Alegre: Editora Globo, 1975.</li> <li>• FITZ, Paulo Roberto. <b>Cartografia básica</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.</li> <li>• FITZ, Paulo Roberto. <b>Geoprocessamento sem complicação</b>. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.</li> <li>• MONICO, João Francisco Galera. <b>Posicionamento pelo GNSS descrição, fundamentos e aplicações</b>. São Paulo: UNESP, 2008.</li> <li>• SAMPAIO, Tony Vinicius Moreira; BRANDALIZE, Maria Cecília Bonato. <b>Cartografia Geral</b>,</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

**Digital e Temática.** Curitiba: UFPR, 2018. E-book (210p.). (Série Geotecnologias: teoria e prática). Disponível em: <http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggeografia/wp-content/uploads/sites/71/2018/03/cartografia-geral-digital-e-tematica-b.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2022.

<b>Período: 5º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Hidráulica II		<b>Código:</b> 10612
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 45h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<b>Ementa:</b> Estações elevatórias, bombas hidráulicas, linhas de recalque, golpe de aríete, transiente hidráulico, condutos equivalentes, problemas dos reservatórios, condutos livres (canais), vertedores, hidrometria, hidráulica aplicada a sistemas urbanos.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AZEVEDO NETTO, José M. de. <b>Manual de hidráulica</b>. 8. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1998. 669 p.</li> <li>• TSUTIYA, Milton Tomoyuki,. <b>Abastecimento de água</b>. 4. ed. São Paulo, SP: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola, 2006. 643 p.</li> <li>• GARCEZ, Lucas Nogueira. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Blücher, 1976. xv, 356 p.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. <b>Introdução à Mecânica dos Fluidos</b>, 6 ed. Editora LTC, 2006.</li> <li>• ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. <b>Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações</b>, 1 ed. Editora McGrawHill, 2007.</li> <li>• PIMENTA, C. F. <b>Curso de hidráulica geral</b>. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1981.</li> <li>• SANTOS, Sérgio Lopes dos,. <b>Bombas &amp; instalações hidráulicas</b>. São Paulo, SP: LTC, 2007.</li> <li>Porto, R.M. <b>Hidráulica Básica</b>. 4 ed. EESC-USP, 2006.</li> <li>• BAPTISTA, M. e LARA, M. <b>Fundamentos de engenharia hidráulica</b>. 2ª ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.</li> </ul>		

<b>Período: 5º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Hidrologia		<b>Código:</b> 10588
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 30h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 44,44%
<b>Ementa:</b> Ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, balanço hídrico, 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		

## Bacharelado em Engenharia Civil

*superficial, águas subterrâneas, tipos de aquíferos e poços, qualidade de água. Conceitos básicos sobre sistemas de drenagem de águas pluviais. Macro e microdrenagem pluvial.*

**Bibliografia Básica**

- MACHADO, J.L.F. **Águas subterrâneas e poços**: uma jornada através dos tempos. Porto Alegre, RS: EST Edições, 2008.
- REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. 3. ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2006
- TUCCI, C.E. M. **Hidrologia**: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2012. 943p.

**Bibliografia Complementar**

- GOLDENFUM, J.A.; TUCCI, C.E.M. **Hidrologia de águas superficiais**. Brasília, DF: ABEAS; Viçosa, MG: UFV, Departamento de Engenharia Agrícola, 1996. 128 p.
- MATOS, A.T.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. **Barragens de terra de pequeno porte**. Viçosa: UFV, 2000. 122 p. (Caderno didático, 73).
- MME - ELETROBRÁS - DNAEE. **Manual de micro centrais hidroelétricas**. Brasília: Ministério das Minas e Energia - ELETROBRÁS Centrais Elétricas Brasileiras S.A - DNAEE, 1985. 344 p.
- PORTO, R.; ZAHTEL, 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.
- 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.

<b>Período: 5º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Mecânica dos Solos I</i>		<b>Código:</b> 10613
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 45h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Estado dos Solos: O sistema solo-água-ar; Índices Físicos; Estado dos solos granulares; Estado dos solos coesivos. Classificação dos solos: Importância da classificação dos solos; Ensaio de caracterização física; Sistema Universal de Classificação dos Solos; Outros sistemas de classificação: Sistema Rodoviário e Método MCT. Compactação dos solos: Processos e ensaios de laboratório e de campo; Controle de compactação no campo; Ensaio de laboratório e de campo para controle de compactação; Índice de Suporte Califórnia (CBR); Estrutura dos solos compactado. Teoria das Tensões Efetivas e capilaridade: Princípio das Tensões Efetivas; Tensões capilares; Diagrama de tensões geostáticas. Permeabilidade: Lei de Darcy; Fluxo Unidimensional; Fluxo Bidimensional; Redes de Fluxo; Determinação do coeficiente de permeabilidade. Introdução a Geossintéticos: Principais tipos e definições e funções dos geossintéticos; Propriedades dos polímeros e ensaios com geossintéticos; Aplicações de geossintéticos em obras de terra.</p>		



**Bibliografia Básica**

- CAPUTO, H.P. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. Volume I. Rio de Janeiro. LTC.
- CAPUTO, H.P. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. Volume II. Rio de Janeiro. LTC.
- PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. São Paulo, Oficina de Textos.

**Bibliografia Complementar**

- CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. Exercícios e problemas resolvidos. Volume III. Rio de Janeiro. LTC.
- FIORI, A. F., CARMIGNANI L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas. – Aplicações na estabilidade de taludes**. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de textos, 2009.
- ORTIGÃO, J.A.R. **Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Terratek, 2007. Disponível em < <http://terratek.com.br/downloads/livros/>>
- FERNANDES, M. M. **Mecânica dos Solos – Conceitos e princípios fundamentais**. Porto: FEUP, 2012. 2 Vols.
- DAS, B. M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. Cengage Learning Edições Ltda., Tradução da 6ª edição norte-americana, São Paulo, SP, 2007. 562 p.
- BUDHU, M. **Soils mechanics and foundations**. John Wiley & Sons, Inc., 3rd Edition. Hoboken, New Jersey, 2010. 763 p.
- DAS, B. M. **Advanced soil mechanics**. 3rd Edition. New York: Taylor & Francis Group, 2008. 567 p.
- PALMEIRA, E. M. **Geossintéticos em geotecnia e meio ambiente**. Oficina de textos, primeira edição. São Paulo, 2018.

**Período: 5º****Nome da disciplina:** Resistência dos Materiais I**Código:** 10614**Carga Horária Total:** 75h**Carga Horária Teórica:** 75h**Carga Horária Prática:** 0h**Carga Horária à Distância:** 50%

**Ementa:** Conceito de Tensão. Tensão e deformação: carregamento axial. Conceito de deformação linear, deformação linear específica. Diagrama tensão-deformação. Lei de Hooke. Comportamento elástico e comportamento plástico dos materiais usuais. Estudo elementar da torção. Tensões e deformações em eixos cilíndricos e prismáticos. Estudo elementar da flexão. Determinação de tensões normais e de cisalhamento em barras prismáticas submetidas à flexão simples. Implementação computacional de cálculos de resistência dos materiais.

**Bibliografia Básica**

- HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais** 7.ed . São Paulo: Prentice Hall, 2010. xi, 670 p. il. ISBN 9788576053736 (broch.).
- E. R. JOHNSTON; J. T DEWOLF; D. F. MAZUREK. F. P. BEER **Mecânica dos materiais**. 5. ed. Porto Alegre: ABDR, 2011. 800 p. il. ISBN 9788563308238.
- BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais para entender e gostar**. São Paulo: Blucher, 2008. 236 p. il. ISBN 9788521204503.



**Bibliografia Complementar**

- SORIANO, Humberto Lima. **Elementos finitos**: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas. Rio de Janeiro: Ciencia Moderna, 2009. 411 p. il. ISBN 9788573938807.
- GERE, J. M; BARRY J. GOODNO. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 858 p. il. ISBN 9788522107988.
- UGURAL, A. C.. **Mecânica dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 638 p. il. ISBN 9788521616870.
- GERE, J. M. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Thomson, 2003. ISBN 8522103135 (broch.).
- RILEY, W. F.; LEROY D. S.; DON H. M. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 600 p. il. ISBN 8521613628.

**Período: 5º****Nome da disciplina:** Teoria das Estruturas I**Código:** 10615**Carga Horária Total:** 75h

Carga Horária Teórica: 60h

Carga Horária Prática: 15h

Carga Horária à Distância:  
50,00%

**Ementa:** Princípios da análise estrutural. Vinculações das estruturas. Esforços solicitantes. Vigas isostáticas. Quadros isostáticos. Grelhas. Estruturas espaciais. Cargas móveis em estruturas isostáticas. Linhas de influência. Treliças. Princípio dos trabalhos virtuais. Implementação de processos de cálculo de estruturas.

**Bibliografia Básica**

- SORIANO, H. L. **Estática das estruturas**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 402 p. 2v. il. ISBN 9788573939095.
- KRIPKA, M. **Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura**: estrutura isostáticas. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 240 p. il. ISBN 9788572662499.
- PARETO, L. **Mecânica e cálculo de estruturas**. São Paulo: Hemus, 2003. 149 p. il. ISBN 8528905004.

**Bibliografia Complementar**

- SUSSEKINFD, J. C. **Curso de análise estrutural 1 – Estruturas isostáticas**. 5ª Edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1980.
- SUSSEKINFD, J. C. **Curso de análise estrutural 2 – Deformações em estruturas**. Método das forças. 5ª Edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1983.
- SUSSEKINFD, J. C. **Curso de análise estrutural 3 – Método das deformações**. 4ª Edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1980.
- MERIAM, J. L; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia – Estática**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 364 p. 2v. il. ISBN 9788521617181[broch].
- Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP). **Boletim Técnico - Vocabulário de Teoria das Estruturas**. São Paulo: ABCP, 1967.

## Bacharelado em Engenharia Civil

Período: 5º		
<b>Nome da disciplina:</b> Topografia - Altimetria		<b>Código:</b> 10583
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<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. <b>Topografia:</b> aplicada à Engenharia Civil. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1992.</li> <li>• COMASTRI, José Aníbal. TULER, José Cláudio. <b>Topografia:</b> altimetria. Viçosa: Editora UFV, Volume Único, 3ª Edição; 1998.</li> <li>• SILVA, Irineu da; SEGANTINE, Paulo Cesar Lima. <b>Topografia para engenharia:</b> 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. <b>Curso de topografia.</b> Porto Alegre: Editora Globo, Volume Único, 1ª Edição; 1975.</li> <li>• FITZ, Paulo Roberto. <b>Cartografia básica.</b> São Paulo: Oficina de Textos, Volume Único; 2008</li> <li>• GARCIA, Gilberto J.; PIEDADE, Gertrudes C.R. <b>Topografia aplicada às ciências agrárias.</b> 5.ed. São Paulo: Nobel, 1984.</li> <li>• MCCORMAC, Jack. <b>Topografia.</b> 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</li> <li>• MONICO, João Francisco Galera. <b>Posicionamento pelo GNSS descrição, fundamentos e aplicações.</b> 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. <b>Fundamentos de Topografia.</b> 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.</li> </ul>		

Período: 6º		
<b>Nome da disciplina:</b> Construção Civil		<b>Código:</b> 10616
<b>Carga Horária Total:</b> 75h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 50%
<p><b>Ementa:</b> Etapas de obra de edificação. Serviços técnicos e administrativos preliminares. Legalização da obra. Limpeza do terreno / Instalações provisórias / Locação da obra. Infraestrutura (Fundações). Superestrutura. Alvenaria. Cobertura. Instalações Hidráulicas / Esgoto Sanitário. Instalações Elétricas. Marcenaria. Esquadrias. Revestimento de paredes. Revestimento de pisos. Pintura.</p>		

**Bibliografia Básica**

- **Construção passo a passo.** Organização da Editora. São Paulo: Pini, 2009. Vol.1.
- **Construção passo a passo.** Organização da Editora. São Paulo: Pini, 2011. Vol.02.
- **TCPO, Tabelas de composição de Preços para orçamentos.** – 14, ed. – São Paulo: Pini, 2012.

**Bibliografia Complementar**

- SOUZA, Josiani. **Como comprar materiais e serviços para obras.** São Paulo: Pini, 2010. 278 p.
- BERNARDES, M. M. S. **Planejamento e controle da produção para empresas de Construção Civil** – Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- TISAKA, Maçahico. **Como evitar prejuízos em obras de construção civil: construction Claim: DRB, negociação, mediação, arbitragem, perícia: manual técnico de orientação para a reequilíbrio dos contratos. Indicado para empresas....** São Paulo: Pini, 2011. 277 p.
- TISAKA, Maçahico. **Orçamento na construção civil: consultoria, projetos e execução.** 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 470 p.
- SILVA, Mozart, Bezerra da. **Manual de BDI: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil.** São Paulo: Blucher, 2005.

<b>Período: 6º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Instalações Prediais Hidrossanitárias		<b>Código:</b> 10602
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 45h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 37,50%
<b><i>Ementa:</i></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 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.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CREDER, H.; <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b>, 6ªed. [Reimpressão]. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 423 p. il.</li> <li>• JÚNIOR, R. C.; <b>Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura.</b> 5 ed. São Paulo: Bluchner 2012. 315 p. il.</li> <li>• MACINTYRE, A. J.; <b>Manual de instalações hidráulicas e sanitárias.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2012. 324 p. il.</li> </ul>		

**Bibliografia Complementar**

- JÚNIOR, N. A.; **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**. Manual prático de tubulações para abastecimento de água. Rio de Janeiro: ABES, 1997. 176 p. il.
- NETTO, J. M. A.; **Manual de hidráulica**. 8. ed. Atual. São Paulo: E. Blucher, 2002. 669 p. il.
- BOTELHO, M. H. C.; JÚNIOR, G. A. R. **Instalações hidráulica prediais: usando tubos de PVC e PPR**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012. 350 p. il.
- GARCEZ, L. N.; **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2 ed. São Paulo: Bluchner, 1976. 356 p. il.
- MELO, V. O.; NETTO, J. M. A. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. São Paulo: Edgard Blucher, 1988. 185 p. il.
- GARCEZ, L. N.; **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2 ed. São Paulo: Bluchner, 1976. 356 p. il.
- MELO, V. O.; NETTO, J. M. A. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**. São Paulo: Edgard Blucher, 1988. 185 p. il.

<b>Período: 6º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Mecânica dos Solos II</i>		<b>Código:</b> 10617
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 45h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Distribuição de tensões em solos: Revisão de estado de tensão geostática e acréscimos de tensões devido a sobrecargas. Compressibilidade e adensamento dos solos: Compressibilidade dos solos; Expansibilidade dos solos; Recalques pela teoria da elasticidade; Teoria do adensamento; Equação do adensamento; Ensaios para a determinação da compressibilidade e expansibilidade do solo (compressão edométrica); Tensão de pré-adensamento; Condições de campo que influem no adensamento; Recalques pela compressibilidade edométrica; Evolução dos recalques com o tempo; Adensamento secundário; Variação de recalques com o andamento da construção; Recalques devido ao rebaixamento do lençol freático; Drenos verticais; Métodos para acelerar o recalque por adensamento. Resistência ao cisalhamento dos solos: Tensões num plano (Tensões principais, Estado plano de tensões, Círculo de Mohr); Resistência dos solos (atrito e coesão); Critérios de ruptura (Coulomb, Mohr e Mohr-Coulomb); Ensaios para a determinação da resistência dos solos (cisalhamento direto, compressão triaxial); Comportamento das areias; Índice de vazios críticos das areias; Influência da tensão de pré-adensamento na resistência das argilas; Resistência x Tensão efetivas; Resistência das argilas x areias; Resistência x Tensão total; Resistência não drenada. Estabilidade de taludes: Componentes e classificação dos movimentos; Causas e consequências da instabilidade de taludes; Sinais de instabilidade de taludes; Métodos de análise de estabilidade (Fellenius, Bishop e Culmann); Estabilização. Fendas de tração; Taludes verticais; Taludes com extensão ilimitada – encostas naturais;</p>		

*Teoria do empuxo de terra: Estado de tensões ativo e passivo; Coeficiente de empuxo; Teoria de Rankine; Superfícies de deslizamento; Cálculo do empuxo; Processo de estabilização de solo.*

#### ***Bibliografia Básica***

- CAPUTO, H.P. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. Volume I. Rio de Janeiro. LTC.
- CAPUTO, H.P. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. Volume II. Rio de Janeiro. LTC.
- PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos**. São Paulo, Oficina de Textos.

#### ***Bibliografia Complementar***

- CAPUTO, H. P. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. Exercícios e problemas resolvidos. Volume III. Rio de Janeiro. LTC.
- FIORI, A. F., CARMIGNANI L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas. – Aplicações na estabilidade de taludes**. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de textos, 2009.
- ORTIGÃO, J.A.R. **Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Terratek, 2007. Disponível em < <http://terratek.com.br/downloads/livros/>>
- FERNANDES, M. M. **Mecânica dos Solos – Conceitos e princípios fundamentais fundamentais**. Porto: FEUP, 2012. 2 Vols.
- DAS, B. M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. Cengage Learning Edições Ltda., Tradução da 6ª edição norte-americana, São Paulo, SP, 2007. 562 p.
- VARGAS, M. **Mecânica dos solos**. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.
- BUDHU, M. **Soils mechanics and foundations**. John Wiley & Sons, Inc., 3rd Edition. Hoboken, New Jersey, 2010. 763 p.
- DAS, B. M. **Advanced soil mechanics**. 3rd Edition. New York: Taylor & Francis Group, 2008. 567 p.
- SCHNAID, F., ODEBRECHT, E. **Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
- TSCHEBOTARIOFF, G. P. **Fundações, Estruturas de Arrimo e Obras de Terra**. Editora McGraw-Hill do Brasil, São Paulo - SP, 1978.
- FIORI, A. P. **Estabilidade de Taludes – Exercícios Práticos**. 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 175 p.
- GERSCOVICH, D., DANZIGER, B. R., SARAMAGO, R. **Contenções – Teoria e Aplicações em Obras**. 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 319 p.
- JOPPERT, I. **Fundações e Contenções de Edifícios**. Qualidade Total na Gestão do Projeto e Execução (1st ed.). PINI, 2007
- CRUZ, P. T. **Barragens Brasileiras**. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 648p.
- PALMEIRA, E. M. **Geossintéticos em geotecnia e meio ambiente**. Oficina de textos, primeira edição. São Paulo, 2018.

## Bacharelado em Engenharia Civil

<b>Período: 6º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Projeto de Estradas		<b>Código:</b> 10618
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 30h	Carga Horária à Distância: 37,50%
<p><b>Ementa:</b> Estudos e escolha de traçado de rodovias. Elementos para projeto geométrico; curvas horizontais; superelevação; curvas circulares com transição; perfil longitudinal: rampas e curvas; seções transversais: elementos, dimensões, distribuição de superelevação; interseções. Terraplenagem: movimentos de terra e equipamentos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEE, S. H. <b>Introdução ao projeto geométrico de rodovias</b>. Florianópolis: Editora da UFSC. 4ª ed. 2013.</li> <li>• FILHO, G. P. <b>Estradas de Rodagem - Projeto Geométrico</b>. IPC - Livraria Interciência, 1998.</li> <li>• ANTAS, P.M.; VIEIRA, A.; GONÇALO, E.A.; LOPES, L.A.S. <b>Estradas – projeto geométrico e de terraplenagem</b>. 1ª ed. Editora Interciência, 282 p., 2010.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNER. DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO. <b>Manual de projeto geométrico de rodovias rurais</b>. Rio de Janeiro, 1999.</li> <li>• DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre. <b>Diretrizes básicas para estudos e projetos rodoviários: escopos básicos / instruções de serviços</b>. 3ª Ed. Rio de Janeiro: IPR Publ., 726, 2006.</li> <li>• PORTO, T. F. A. <b>Projeto geométrico de rodovias</b>. São Paulo: T. A. Queiroz, 1989.</li> <li>• DNIT. <b>Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes</b>. Coletânea de Normas, Ministério da Infraestrutura.</li> <li>• FRAENKEL, B. B. <b>Engenharia rodoviária</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.</li> <li>• PONTES FILHO, G. <b>Estradas de rodagem: projeto geométrico</b>. São Paulo: IPC-PIH, 1998.</li> </ul>		

<b>Período: 6º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Resistência dos Materiais II		<b>Código:</b> 10619
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 58,3%
<p><b>Ementa:</b> Tensões e deformações no ponto. Estado plano de tensão. Estado plano de deformação. Estado tridimensional de tensões e deformações. Rosetas de deformações. Critérios de ruptura. Deflexão em vigas. Energia de deformação. Instabilidade: flambagem por flexão de pilares esbeltos. Implementação computacional de cálculo estrutural.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> 7.ed . São Paulo: Prentice Hall, 2010. xi, 670 p. il. ISBN 9788576053736 (broch.).</li> <li>• E. R. JOHNSTON; J. T DEWOLF; D. F. MAZUREK. F. P. BEER <b>Mecânica dos materiais</b>. 5. ed.</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

Porto Alegre: ABDR, 2011. 800 p. il. ISBN 9788563308238.

- BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais para entender e gostar**. São Paulo: Blucher, 2008. 236 p. il. ISBN 9788521204503.

**Bibliografia Complementar**

- SORIANO, Humberto Lima. **Elementos finitos: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas**. Rio de Janeiro: Ciencia Moderna, 2009. 411 p. il. ISBN 9788573938807.
- GERE, J. M; BARRY J. GOODNO. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 858 p. il. ISBN 9788522107988.
- UGURAL, A. C.. **Mecânica dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 638 p. il. ISBN 9788521616870.
- GERE, J. M. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Thomson, 2003. ISBN 8522103135 (broch.).
- RILEY, W. F.; LEROY D. S.; DON H. M. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 600 p. il. ISBN 8521613628.

<b>Período: 6º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Teoria das Estruturas II		<b>Código:</b> 10620
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<b>Carga Horária Teórica:</b> 45h	<b>Carga Horária Prática:</b> 0h	<b>Carga Horária à Distância:</b> 44,4%
<p><b>Ementa:</b> Processo dos esforços (ou das forças): grau hiperestático, estruturas simétricas, sistemas reticulados enrijecidos por vigas, deformações em estruturas hiperestáticas devido ao carregamento externo, encurtamento de tirante, temperatura e recalque. Processo das deformações (ou dos deslocamentos), rigidez de uma barra, deslocabilidade externa e interna das estruturas (devido às forças externas, variação de temperatura e recalque). Implementação computacional de processos hiperestáticos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SORIANO, H. L. <b>Estática das estruturas</b>. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 402 p. 2v. il. ISBN 9788573939095.</li> <li>• KRIPKA, M. <b>Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura: estrutura isostáticas</b>. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 240 p. il. ISBN 9788572662499.</li> <li>• PARETO, L. <b>Mecânica e cálculo de estruturas</b>. São Paulo: Hemus, 2003. 149 p. il. ISBN 8528905004.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUSSEKINFD, J. C. <b>Curso de análise estrutural 1 – Estruturas isostáticas</b>. 5ª Edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1980.</li> <li>• SUSSEKINFD, J. C. <b>Curso de análise estrutural 2 – Deformações em estruturas</b>. Método das forças. 5ª Edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1983.</li> </ul>		



## Bacharelado em Engenharia Civil

- SUSSEKIND, J. C. **Curso de análise estrutural 3 – Método das deformações**. 4ª Edição. Porto Alegre: Editora Globo, 1980.
- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia – Estática**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 364 p. 2v. il. ISBN 9788521617181[broch].
- Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP). **Boletim Técnico - Vocabulário de Teoria das Estruturas**. São Paulo: ABCP, 1967.

<b>Período: 7º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Estruturas de Concreto Armado I		<b>Código:</b> 10621
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<b>Carga Horária Teórica:</b> 45h	<b>Carga Horária Prática:</b> 15h	<b>Carga Horária à Distância:</b> 16,70%
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo do concreto armado. Estado limite último de ruptura ou de alongamento plástico excessivo: Flexão simples. Seções retangulares. Seções T. Lajes. Dimensionamento à força cortante. Torção em vigas de concreto armado.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOTELHO, Manoel Henrique Campos; OSVALDEMAR MARCHETTI. <b>Concreto armado, eu te amo</b>. 6. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 507 p. 2v. il. ISBN 9788521205258.</li> <li>• FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Estrutura de concreto: solicitações tangenciais</b>. São Paulo: Pini, 2008. 328 p. il. ISBN 9788572662086.</li> <li>• FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Estrutura de concreto: solicitações normais</b>. São Paulo: LTC, 1981.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. <b>Cálculo e detalhamento de estrutura usuais de Concreto Armado</b>: Segundo a NBR 6118:2003. 3. ed. São Carlos: Edufscar, 2012. 367 p. il. ISBN 978857900860.</li> <li>• GUERRIN, A.; LAVAU, Roger-Claude. <b>Tratado de concreto armado</b>. São Paulo: Bisordi 322 p. 6 Vols.</li> <li>• REBELLO, Yopanan C. P.. <b>Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional</b>. São Paulo: Zigurate, 2005. 373 p. il. ISBN 8585570091.</li> <li>• LEONHARDT, Fritz; MONNING, Eduard. <b>Construções de concreto princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado</b>. 2. reimp. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 336 p. 1v. il. ISBN 9788571932050.</li> <li>• LEONHARDT, Fritz; MONNING, Eduard. <b>Casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. Vol. 2.</li> <li>• LEONHARDT, Fritz; MONNING, Eduard. <b>Princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. Vol. 3</li> </ul>		

Período: 7º



## Bacharelado em Engenharia Civil

<b>Nome da disciplina:</b> Estruturas de Madeira		<b>Código:</b> 10622
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Tópicos introdutórios de estruturas de madeira. Propriedades físicas e químicas da madeira. Ações e segurança nas estruturas de madeira. Dimensionamento de elementos estruturais sujeitos a esforços normais. Dimensionamento de vigas e pilares. Ligações dos elementos de estruturas de madeira. Dimensionamento de elementos e ligações via computador.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• REBELLO, Y. C. P. <b>Estruturas de aço, concreto e madeira atendimento da expectativa dimensional.</b> São Paulo: Zigurate, 2005. 373 p. il. ISBN 8585570091.</li> <li>• PFEIL, W., PFEIL, M. <b>Estrutura de madeira</b> Dimensionamento segundo a Norma Brasileira NBR 7191/97. 6. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 224 p. ISBN 9788521613855.</li> <li>• MOLITERNO, Antonio. <b>Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira</b> 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 268 p. il. ISBN 9788521205548.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RODRIGUES JR. M. S. <b>Estruturas de Madeira I – Notas de aula.</b> Cuiabá: UFMT, 2002.</li> <li>ABNT – NBR 7190. <b>Projeto e construção de estruturas de madeira.</b> Rio de Janeiro, Agosto, 1997.</li> <li>• NENNEWITZ, I et al. <b>Manual de tecnologia da madeira.</b> São Paulo: Blucher, 2008.</li> <li>• MACHADO, J. S. <b>Avaliação, conservação e reforço de estruturas de madeira.</b> Verlag Dashofer, 2010.</li> <li>• NEGRÃO, J., FARIA, A. <b>Projeto de estruturas de madeira.</b> Publindústria, 2009.</li> <li>• DIAS, A.A.; CALIL JR, C.; LAHR, F.A.R.; MARTINS, G.C.A. <b>Estruturas de madeira: projetos, dimensionamento e exemplos de cálculo.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.</li> </ul>		

<b>Período: 7º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Estruturas Metálicas		<b>Código:</b> 10623
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Conceitos introdutórios de estruturas metálicas. Ações nas estruturas. Dimensionamento de peças tracionadas, peças comprimidas, vigas de alma cheia, peças flexo-comprimidas e flexo-tracionadas. Dimensionamento de ligações com conectores (parafusos) e com solda. Dimensionamento e detalhamento de elementos via computador.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTITUTO AÇO BRASIL (ed.). <b>Manual de construção em aço – Galpões para usos gerais.</b> 4. ed. Rio de Janeiro: IABR/CBCA, 2010. 74 p.</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

- PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. **Estruturas de Aço**: Dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800 : 2008. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 357 p. il. ISBN 9788521616115.
- ABNT - NBR 8800. **Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios**. Rio de Janeiro, Agosto/2008. (Confirmada em 17/01/2014.)

**Bibliografia Complementar**

- ABNT - **NBR 14323**. Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio. Rio de Janeiro, Agosto/2013.
- ABNT - **NBR 8681**. Ações e segurança nas estruturas – Procedimento. Rio de Janeiro, Março/ 2003. (Versão Corrigida 31.03.2004, Antiga ABNT/NB 862)
- ABNT – **NBR 6123**. Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro, Junho/1988. (Corrigida em 10.05.2013, confirmada em 15.05.2014)
- PFEIL, W., PFEIL, M. **Estruturas de aço – Dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- PINHEIRO, A. C. F. B. **Estruturas metálicas**: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- REBELLO, Yopanan C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigurate, 2005. 373 p. il. ISBN 8585570091.

<b>Período: 7º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Pavimentação</i>		<b>Código:</b> 10624
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 30h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 44,4%
<b>Ementa:</b> <i>Conceitos e parâmetros básicos em pavimentação. Mecânica dos Solos aplicada à pavimentação. Materiais utilizados em pavimentação. Métodos de dimensionamento e construção de pavimentos flexíveis. Manutenção de pavimentos.</i>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BALBO, J. T. <b>Pavimentação Asfáltica</b>: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.</li> <li>• BERNUCCI, L. B. et al. <b>Pavimentação Asfáltica</b>: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRAS: ABEBA, 2006. Disponível em &lt;<a href="http://www.proasfalto.com.br/07_download.htm">http://www.proasfalto.com.br/07_download.htm</a>&gt;</li> <li>• SENÇO, W. <b>Manual de técnicas de pavimentação - Volume 1</b>. 2. ed. São Paulo: Pini, 2007. 761 p.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DNIT. Manual de conservação rodoviária. Publicação IPR-710. Ministério dos Transportes. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. 2005.</li> <li>• DNIT. Manual de pavimentação. Publicação IPR-719. Ministério dos Transportes. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. 2006.</li> <li>• PINTO, I. E.; PINTO, S. <b>Pavimentação Asfáltica</b>: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimento asfáltico. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</li> <li>• SOUZA, M. L. de. <b>Pavimentação rodoviária</b>. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

Ed., 1980.

- BAESSO, D. P.; GONÇALVES, F. L. R. **Estradas rurais**: técnicas adequadas de manutenção. Florianópolis: DER, 2003.

<b>Período: 7º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Planejamento e Controle de Obras		<b>Código:</b> 10625
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 45h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 37,50%
<p><b>Ementa:</b> Estudo detalhado de um projeto completo. Começando pela planta de situação até detalhamento. Planejamento da execução, gerenciamento da obra, regime de execução. Contrato. Memoriais Descritivos. Quantificação do projeto estudado. Custo unitário de todos os itens quantificados. Leis Sociais. BDI. Cronogramas, controle físico e financeiro das obras, cronogramas de barras. Custo de mão de obra. Custo total da obra. Noções de qualidade, produtividade e durabilidade de uma obra. Manejo e Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Construção passo a passo.</b> Organização da Editora. São Paulo: Pini, 2009. Vol.1.</li> <li>• <b>Construção passo a passo.</b> Organização da Editora. São Paulo: Pini, 2011. Vol.02.</li> <li>• BERNARDES, M. M. S. <b>Planejamento e controle da produção para empresas de Construção Civil</b> – Rio de Janeiro: LTC, 2012.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TISAKA, Maçahico. <b>Como evitar prejuízos em obras de construção civil</b>: construction Claim: DRB, negociação, mediação, arbitragem, perícia: manual técnico de orientação para a reequilíbrio dos contratos. Indicado para empresas.... São Paulo: Pini, 2011. 277 p.</li> <li>• TISAKA, Maçahico. <b>Orçamento na construção civil</b>: consultoria, projetos e execução. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 470 p.</li> <li>• SILVA, Mozart, Bezerra da. <b>Manual de BDI</b>: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Blucher, 2005.</li> <li>• MATTOS, A. D. <b>Planejamento e Controle de Obras</b>. 1ª edição. São Paulo: PINI</li> <li>• SANTOS, A. P. L., JUNGLES, A. E. <b>Como Gerenciar as Compras de Materiais na Construção Civil</b>. 1ª edição. São Paulo: PINI.</li> </ul>		

<b>Período: 7º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Planejamento de Transportes		<b>Código:</b> 10626
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 45h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 58,3%

## Bacharelado em Engenharia Civil

**Ementa:** Introdução; Modalidades de transportes; Componentes básicos dos sistemas de transportes; Planejamento urbano integrado; Processo de planejamento de transportes; Modelos de planejamento de transportes; Conceitos gerais de logística.

**Bibliografia Básica**

- CAMPOS, V. B. G. **PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES – Conceitos e Modelos**. Editora Interciência. 2013.
- SETTI, J. R. e J. A. WIDMER (1998) **Tecnologia de Transportes**. USP/São Carlos. Reimpressão da 2ª edição. São Carlos, Brasil.
- KAWAMOTO, E.. **Análise de Sistemas de Transportes**. 2 ed. São Carlos, Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Transportes, publicação 070/95,1994.

**Bibliografia Complementar**

- PIETRANTONIO, H. **Introdução à Engenharia de Tráfego**. Poli/USP. São Paulo.
- CAIXETA FILHO, J. V. **Transporte e Logísticas em Sistemas Agroindustriais**. Editora Atlas.
- RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transportes no Brasil e a Logística Internacional**. Editora Aduaneiras.
- SETTI, J. R. **Fluxo de Veículos e Capacidade Viária**. Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de S. Carlos/USP, São Carlos.
- **ANTP**- Associação Nacional de Transportes Públicos. Transporte Humano - Cidades com Qualidade de Vida. São Paulo,1997. (338.40981 A849t)
- UTCHINSON, B. **Princípios de Planejamento dos Sistemas de Transportes Urbanos**. Trad. Henrique Osvaldo Monteiro de Barros. Rio de Janeiro: Guanabara Dois,1979. (388.4 H975p)
- VASCONCELOS, E. **Transporte urbanos nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. São Paulo: Unidas,1996. (388.4 V331t)
- REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL/ AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO/ GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. **Plano Diretor de Transportes Urbanos-PDTU**. Belém, março. 2001 (Relatório Final).

<b>Período: 7º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Sistemas de Abastecimento de água</i>		<b>Código:</b> 10589
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 30h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 44,44%
<b>Ementa:</b> <i>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.</i>		

**Bibliografia Básica**

- AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1998. 669 p.
- TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. 4. ed. São Paulo, SP: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola, 2006. 643 p.
- AZEVEDO NETTO, J. M. et al. **Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água**, vol. I e II. São Paulo: 2ª ed, CETESB/ABES, 1987.

**Bibliografia Complementar**

- HELLER, L.; PÁDUA, V. L. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006. 859 p.
- VON SPERLING, M. **Abastecimento de água para consumo humano**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. (Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias). ISBN 8570411146.
- GOMES, H. P. **Sistemas de Abastecimento de Água – Dimensionamento Econômico**. João Pessoa: Editora Universitária - UFPB, 2002.
- DACACH, N. G. **Sistemas urbanos de água**. Rio de Janeiro: LTC, 1979.
- LEME, F. P. **Engenharia do saneamento ambiental**. São Paulo: LTC, 1982.

<b>Período: 8º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Engenharia de Tráfego		<b>Código:</b> 10627
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 44,4%
<b>Ementa:</b> Introdução à engenharia de tráfego. Parâmetros teóricos e práticos do fluxo contínuo de veículos. Interseções e considerações sobre o fluxo interrompido de veículos. Simulação de tráfego. Sinalização de trânsito.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PORTUGAL, L. S. <b>Simulação de tráfego:</b> conceitos e técnicas de modelagem. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2005.</li> <li>• TRB (2010). <b>Highway Capacity Manual</b>. Transportation Research Board. National Research Council, Washington, D.C.</li> <li>• CONTRAN (2014). <b>Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume V – Sinalização Semafórica</b>. Brasília, Brasil.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONTRAN (2005) "<b>Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação</b>". Disponível para download em: &lt;<a href="http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/MANUAL_VOL_I.pdf">www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/MANUAL_VOL_I.pdf</a>&gt;.</li> <li>• CONTRAN (2007) "<b>Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume II - Sinalização Vertical de Advertência</b>". Disponível para download em: &lt;<a href="http://www.denatran.gov.br/download/MANUAL_SINALIZACAO_VOL_II.pdf">www.denatran.gov.br/download/MANUAL_SINALIZACAO_VOL_II.pdf</a>&gt;.</li> <li>• CONTRAN (2007) "<b>Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV - Sinalização Horizontal</b>". Disponível para download em: &lt;<a href="http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/MANUAL_HORIZONTAL_RESOLUCAO_236.pdf">www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/MANUAL_HORIZONTAL_RESOLUCAO_236.pdf</a>&gt;.</li> <li>• WRIGHT, P.H.; ASHFORD, N.J. <b>Transportation engineering - planning and design</b>. New</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

York: John Wiley & Sons, 4. ed., 1998.

- ROESS, R. P.; PRASSAS, E.S.; McSHANE, W.R. **Traffic engineering**. 3. ed. New Jersey: PrenticeHall, 2004.

- DENATRAN (1991) "**Manual de Projeto de Interseções em Nível Não semaforizadas em Áreas Urbanas**". 2a. edição. DENATRAN. Brasília, Brasil.

<b>Período: 8º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Estruturas de Concreto Armado II		<b>Código:</b> 10628
<b>Carga Horária Total:</b> 75h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Flexão composta. Dimensionamento de pilares. Casos especiais: aspectos introdutórios de dimensionamento Exemplo de projeto. Concepção estrutural e definição de projeto para dimensionamento. Ações a considerar nos projetos de edifício. Escolha da forma da estrutura. Análise estrutural.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOTELHO, Manoel Henrique Campos; OSVALDEMAR MARCHETTI. <b>Concreto armado, eu te amo</b>. 6. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 507 p. 2v. il. ISBN 9788521205258.</li> <li>• FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Estrutura de concreto: solicitações tangenciais</b>. São Paulo: Pini, 2008. 328 p. il. ISBN 9788572662086.</li> <li>• FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Estrutura de concreto: solicitações normais</b>. São Paulo: LTC, 1981.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. <b>Cálculo e detalhamento de estrutura usuais de Concreto Armado</b>: Segundo a NBR 6118:2003. 3. ed. São Carlos: Edufscar, 2012. 367 p. il. ISBN 978857900860.</li> <li>• GUERRIN, A.; LAVAU, Roger-Claude. <b>Tratado de concreto armado</b>. São Paulo: Bisordi 322 p. 6 Vols.</li> <li>• REBELLO, Yopanan C. P.. <b>Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional</b>. São Paulo: Zigurate, 2005. 373 p. il. ISBN 8585570091.</li> <li>• LEONHARDT, Fritz; MONNING, Eduard. <b>Construções de concreto princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado</b>. 2. reimp. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 336 p. 1v. il. ISBN 9788571932050.</li> <li>• LEONHARDT, Fritz; MONNING, Eduard. <b>Casos especiais de dimensionamento de</b></li> </ul>		

**estruturas de concreto armado.** Rio de Janeiro: Interciência, 2008. Vol. 2.  
 LEONHARDT, Fritz; MONNING, Eduard. **Princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado.** Rio de Janeiro: Interciência, 2007. Vol. 3

<b>Período: 8º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Fundações		<b>Código:</b> 10629
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 45h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Projeto de fundações: estudo de viabilidade, projeto básico, projeto executivo. Programação de investigações geotécnicas; análise e parâmetros fundamentais para o projeto; perfil geotécnico para o projeto de fundação. Fundações superficiais: principais tipos, fundações rígidas e flexíveis; capacidade de carga e tensão admissível; projeto de fundação em blocos, sapatas rígidas e sapatas flexíveis de concreto armado. Fundações profundas: estacas e tubulões; descrição da execução dos principais tipos; capacidade de carga e carga admissível; transferência de carga estaca-solo; cálculo de estaqueamentos. Comportamento de fundações: cálculo de recalques de fundações; análise da interação solo-estrutura; escolha de tipo de fundação.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CINTRA, J. C. A.; AOKI, N.; ALBIEIRO, J. H. <b>Fundações Diretas.</b> Projeto Geotécnico. Editora Oficina de Textos, 2011. 140p.</li> <li>• CINTRA, J. C. A.; AOKI, N. <b>Fundações por Estacas.</b> Projeto Geotécnico. Editora Oficina de Textos, 2010. 96p.</li> <li>• CAMPOS, J. C. <b>Elementos de Fundações em Concreto.</b> 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALONSO, Urbano Rodriguez. <b>Exercícios de fundações</b> 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 206 p.</li> <li>• ALONSO, Urbano Rodriguez. <b>Previsão e controle das fundações:</b> uma introdução ao controle de qualidade em fundações. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2010. 146 p.</li> <li>• CAPUTO, Homero Pinto. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações:</b> mecânica das rochas, fundações obras de terra. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC Ed, 2011.</li> <li>• VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. <b>Fundações profundas.</b> Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 2010. 569 p. 2v.</li> <li>• MILITITSKY, J.; CONSOLI, N. C.; SCHNAID, F. <b>Patologia das Fundações.</b> Editora Oficina de Textos, 2005. 207p.</li> <li>• BOWLES, J. E. <b>Foundation Analysis and Design.</b> 5th ed. McGraw Hill. 1996.</li> <li>• JOPPERT, I. <b>Fundações e Contensões de Edifícios.</b> Qualidade Total na Gestão do Projeto e Execução (1st ed.). PINI, 2007.</li> </ul>		



<b>Período: 8º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Maciços e Obras de Terra		<b>Código:</b> 10630
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<p><b>Ementa:</b> 1. Introdução aos geossintéticos: 1.1 Principais tipos e definições e funções dos geossintéticos; 1.2 Propriedades dos polímeros e ensaios com geossintéticos; 1.3 Aplicações de geossintéticos em obras de terra. 2. Obras de Contenção em Encostas de Solo: 2.1 Revisão de estabilidade de taludes e empuxo de terra; 2.2 Muro de Arrimo; 2.1.1 Muros de Gravidade e muros de Flexão; 2.1.2 Dimensionamento de Muros de Arrimo; 2.3 Solo Grampeado; 2.3.1 Características dos grampos; 2.3.2 Sistemas de drenagem convencionais e com geossintéticos; 2.3.3 Dimensionamento; 2.3.4 Terra armada; 2.3.5 Introdução; 2.3.6 Aspectos construtivos; 2.3.7 Dimensionamento; 2.3.8 Cortinas de Estacas-Prancha; 2.3.9 Tipos; 2.3.10 Pré-dimensionamento; 2.3.11 Tirantes. 2.3.12 Muros reforçados com geossintéticos; 2.3.13 Introdução; 2.3.14 Aspectos construtivos; 2.3.15 Dimensionamento; 3. Projeto de aterros: 3.1 Revisão geral de adensamento de solos 3.2 Definições; 3.3 Finalidades e aspectos construtivos de aterros; 3.4 Tipos e técnicas de construção de aterros: 3.4.1 Aterros convencionais; 3.4.2 Aterros sobre solos moles; 3.4.3 Aterros de enrocamento; 3.4.4 Aterros lançados dentro d'água; 3.4.5 Aterros hidráulicos; 3.4.6 Aterros reforçados com geossintéticos; 3.4.7 Aplicações de geossintéticos em aterros; 3.4.8 Aterros para sobreadensamento; 3.4.9 Estabilizações de aterros com bermas de equilíbrio e com geossintéticos. 4. Barragens de Terra. 4.1 Fluxo de Água nos Solos - A água no solo; 4.2 Equação de Bernolli; 4.3 Lei de Darcy; 4.4 Aplicação de geossintéticos em barragens; 4.5 Métodos de cálculo; 4.6 Forças de Percolação; 4.7 Areia movediça – Gradiente crítico; 4.8 Piping; 4.9 Redes de Fluxo; 4.10 Consideração de pressão neutra em Estabilidade de Taludes; 4.11 Barragens de Terra e Enrocamento; 4.12 Evolução Histórica; 4.13 Tipos Básicos de Barragens; 4.14 Fatores que afetam a Escolha do Tipo de Barragem; 4.15 Aspectos executivos de barragens de terra; 4.15.1 Acidentes Catastróficos Envolvendo Barragens; 4.15.2 Princípios para o Projeto; 4.15.3 Sistema de Drenagem Interna em Barragens de Terra. 4.15.4 Tratamento de Fundações de Barragens; 4.16 Controle de Percolação; 4.16.1 Fundações de Barragens de Terra; 4.16.2 Fundações de Barragens de Concreto; 4.16.3 Fundações de Barragens de Terra-Enrocamento.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MASSAD, F. <b>Obras de terra:</b> curso básico de Geotecnia. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010, 216 p.</li> <li>• DAS, B. M. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica.</b> Cengage Learning Edições Ltda., Tradução da 7ª edição norte-americana, São Paulo, SP, 2012. 610 p.</li> <li>• PALMEIRA, E. M. <b>Geossintéticos em geotecnia e meio ambiente.</b> 1º Ed. Oficina de Textos. 2018. 294p.</li> </ul>		



**Bibliografia Complementar**

- MARCHETTI, O. **Muros de Arrimo**. Editora Blucher, São Paulo - SP, 2008.
- LANCELLOTTA, R. **Geotechnical Engineering**. Editora A. A. Balkema, Rotterdam, 1995.
- FIORI, A. P. & CARMIGNANI L. **Fundamentos de Mecânica dos Solos e das Rochas**. Publicação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba - PR, 2001.
- FIORI, A. P. **Estabilidade de Taludes – Exercícios Práticos**. 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 175 p.
- GERSCOVICH, D., DANZIGER, B. R., SARAMAGO, R. **Contenções – Teoria e Aplicações em Obras**. 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. 319 p.
- NIEBLE, C. M. & GUIDICINI, G. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. Editora Edgard Blucher, São Paulo - SP, 1984.
- MOLITERNO, A. **Caderno de Muros de Arrimo**. Editora Blucher, São Paulo, 2003.
- HOMERO, P. C. CAPUTO, A. N. **Mecânica Dos Solos e Suas Aplicações - Fundamentos - Vol.1, 2 e 3 - 7ª Ed.** Editora LTC, 2015.
- MATERON, B.; FREITAS, M.; CRUZ, P. **Barragens de enrocamento com face de concreto**. 1ª edição. Editora Oficina de Textos. 2009. 448p.
- CARVALHO, J. A. **Dimensionamento de Pequenas Barragens para Irrigação**. 1ª edição. Editora da Universidade Federal de Lavras, 2008. 158p.
- CRUZ, P. T. **Barragens Brasileiras - Casos Históricos, Materiais de Construção e Projeto**. 2ª edição. Editora Oficina de Textos, 1996. 680p.
- MASSAD, F. **Escavações a Céu Aberto em Solos Tropicais: região Centro-sul do Brasil**. Editora Oficina de Textos, 2005. 96p.
- VERTEMATTI, J. C. **Manual brasileiro de geossintéticos**. 2º Ed. São Paulo. Editora Blucher. 2015. 570p.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11682: Estabilidade de encostas**. 2008.
- GERSCOVICH, D. **Estabilidade de Taludes**. São Paulo: Oficina de textos. 2012.
- GOMES, R. C. **Estabilidade e reforço de solos (notas de aula do mestrado acadêmico)**. NUGEO/UFOP.
- GUIDICINI, G.; NIEBLE, C. M. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. São Paulo: Editora Blucher, 1983.
- KOERNER, R. M. **Designing with geosynthetics**, Prentice Hall, Upper Saddle river. 6º Ed. Nova Jersey.
- TSCHEBOTARIOFF, G. P. **Fundações, Estruturas de Arrimo e Obras de Terra**. Editora McGraw-Hill do Brasil, São Paulo - SP, 1978.

**Período: 8º****Nome da disciplina:** Pontes e Concreto Protendido**Código:** 10631**Carga Horária Total:** 60h**Carga Horária Teórica:** 60h**Carga Horária Prática:** 0h**Carga Horária à Distância:**

## Bacharelado em Engenharia Civil

		16,70%
<p><b>Ementa:</b> Classificação das pontes. Planta e cortes da ponte. Forças externas, cargas móveis. Linhas de influência. Impacto vertical. Envoltória das solicitações de serviço. Forças acidentais. Dimensionamento das vigas principais. Cálculo da armadura de cisalhamento. Dimensionamento de vigas ao cisalhamento. Cálculo das transversinas. Cálculo dos encontros, cortinas e lajes de aproximação. Cálculo das lajes (tabelas de Rusch). Momentos no tubulão devido à força horizontal. Dimensionamento do pilar, viga de travamento e sapata. Apoio de elastômeros (neoprene). Generalidades. Sistemas de protensão. Perdas de protensão. Dimensionamento à flexão e cisalhamento. Detalhamento das armaduras. Sistemas construtivos.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEONHARDT, Fritz. <b>Construções de concreto princípios básicos da construção de pontes de concreto</b> Rio de Janeiro: Interciência, 1979. 241 p. 6v. il. ISBN 9788571931671.</li> <li>• MARCHETTI, O. <b>Pontes de Concreto Armado</b>. 1a edição. Editora Edgard Blucher, 2008.</li> <li>• CHOLFE, L. <b>Concreto Protendido – Teoria e Prática</b>, 2ª ed. Editora Pini. 2015</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABNT – <b>NBR 7187</b>. Projeto e execução de pontes de concreto armado e protendido. Rio de Janeiro, Março/2004. (Confirmada em 07.08.2013)</li> <li>• ABNT – <b>NBR 7188</b>. Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas. Rio de Janeiro, Outubro/2013.</li> <li>• ABNT - <b>NBR 6118</b>. Projeto de estruturas de concreto — Procedimento. Rio de Janeiro, Abril/ 2014. (Versão corrigida 07.08.2014)</li> <li>• PFEIL, W. <b>Pontes em concreto armado</b>: elementos de projeto, solicitações, superestrutura. 4ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 1990. Vol. 1</li> <li>• PFEIL, W. <b>Pontes em concreto armado</b>: mesoestrutura, infraestrutura, apoio. 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 1988. Vol. 2</li> </ul>		

Período: 8º		
Nome da disciplina: Portos e Aeroportos		Código: 10632
Carga Horária Total: 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 44,4%
<p><b>Ementa:</b> Parte 1: Generalidades acerca dos transportes marítimo e fluvial. Tipos de cargas e de embarcações. Hidráulica fluvial. Vias navegáveis. Portos e infraestruturas portuárias. Dimensionamento geral de um porto. Processo de planejamento de portos e terminais para o transporte hidroviário.</p> <p>Parte 2: O transporte aéreo. Características das aeronaves relacionadas com o projeto dos aeroportos. Planejamento de missão típica. Escolha do sitio do aeroporto. Projeto da área terminal. Controle de tráfego aéreo. Sinalização. Espaço aéreo. Acessos, sistema viário e estacionamento.</p>		

**Bibliografia Básica**

- AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Regulamento brasileiro da aviação civil: RBAC n.º154: projeto de aeródromos.** Resolução n.º 238, de 12 de junho de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n.º 122, 26 jun. 2012, Seção 1, p. 20. Disponível em: Acesso em: 20 dez. 2012.
- ALMEIDA, C.E. **Portos, rios e canais.** São Paulo: USP, 1974.
- LOPES, D. R.; FILHO, O. S. R. **Aeroportos: tópicos em planejamento e projeto.** 1. ed. Curitiba: Appris, 2021.

**Bibliografia Complementar**

- ALVES, C. J. P. **Planejamento e projetos de aeroportos.** Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Notas de aula.
- INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. **Aerodomes: desing and operations.** Annex 14. v. I. Montreal, 1990.
- SÓRIA, M. H. A. **Introdução à mecânica da locomoção do avião.** Notas de aula. São Carlos: EESC/USP, 1983.
- SÓRIA, M. H. A. Notas de Aula. **Orientação de pistas.** São Carlos: EESC/USP, 1989.
- NOVAES, A.G. **Economia e tecnologia do transporte marítimo.** Rio de Janeiro: Almeida Neves Editores Ltda, 1976.
- SIANO, J.B. **Obras marítimas: exemplos de cálculos.** Brasília: Portobrás, 1983.
- MASON, J. **Obras portuárias.** Rio de Janeiro: Ed. Campus/Portobrás, 1981.

**Período: 8º****Nome da disciplina:** *Sistemas de Esgotamento Sanitário***Código:** 10590**Carga Horária Total:** 45h

Carga Horária Teórica: 30h

Carga Horária Prática: 15h

Carga Horária à Distância:  
44,44%

**Ementa:** *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.*

**Bibliografia Básica**

- AZEVEDO NETTO, J. M. **Manual de hidráulica.** 8. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1998. 669 p.
- NUVOLARI, A.; MARTINELLI, A. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola.** 2. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2011. 565 p.
- TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P. A. **Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário.** São Paulo: PHD/EPUSP, 1999.

**Bibliografia Complementar**

- COSTA, Regina Pacca; TELLES, Dirceu D'Alkmin (Coord.). **Reúso da água: conceitos, teorias e práticas.** 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 408 p.
- ANBT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9649.** Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. 1986.
- VON SPERLING Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.** 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

## Bacharelado em Engenharia Civil

- NUVOLARI, A. **Esgoto sanitário**: Coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. São Paulo: Editora Blucher. 2 ed. 2011. 562p.
- CRESPO P. G. **Sistema de Esgotos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1997.

Período: 9º		
<b>Nome da disciplina:</b> Administração		<b>Código:</b> 10446
<b>Carga Horária Total:</b> 30h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<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. <b>Introdução à teoria geral da administração</b> 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.</li> <li>• ARAUJO, Luis César G. de. <b>Teoria geral da administração aplicação e resultados nas empresas brasileiras</b>. São Paulo: Atlas, 2004.</li> <li>• MAXIMIANO, Antonio César Amaru. <b>Teoria geral da administração da escola científica à competitividade na economia globalizada</b>. 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. <b>Agribusiness</b>: contabilidade e controladoria. Guaíba, RS: Agropecuária, 1999.</li> <li>• SALAZAR; GERMAN TORRES SALAZAR. <b>Administração geral</b> Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 1998.</li> <li>• LIMMER, Carl Vincente. <b>Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1997.</li> <li>• MAXIMIANO, Antonio César Amaru. <b>Teoria geral da administração</b>. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.</li> <li>• HALPIN, D. W.; WOODHEAD, R. W. <b>Administração da Construção Civil</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</li> <li>• BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. <b>Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</li> </ul>		

Período: 9º	
<b>Nome da disciplina:</b> Economia	<b>Código:</b> 10445
<b>Carga Horária Total:</b> 30h	

## Bacharelado em Engenharia Civil

<i>Carga Horária Teórica: 30h</i>	<i>Carga Horária Prática: 0h</i>	<i>Carga Horária à Distância: 16,70%</i>
<p><b>Ementa:</b> Síntese da evolução do pensamento econômico. Escassez de recursos e eficiência econômica. Sistemas econômicos, preços e mercado. Microeconomia. Macroeconomia. Relações econômicas internacionais. Crescimento, desenvolvimento econômico. Economia e Inovação Tecnológica.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROSSETTI, José Paschoal. <b>Introdução à economia</b> 20. ed . São Paulo: Atlas, 2011. 922 p. il. ISBN 9788522434671 (broch.).</li> <li>• VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; ENRIQUEZ GARCIA, Manuel. <b>Fundamentos de economia</b> 4. ed . São Paulo: Saraiva, 2011. 332 p. il. ISBN 8502043099 (broch.).</li> <li>• ASSAF NETO, Alexandre. <b>Mercado financeiro</b> 9. ed . São Paulo: Atlas, 2009. 318 p. il. ISBN 9788522454365.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMONSEN, Mario Henrique. <b>Macroeconomia</b>. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 732 p. il. ISBN 9788522455652.</li> <li>• SOUZA, Nali de Jesus de. <b>Desenvolvimento Regional</b>. São Paulo: Atlas, 2009. 198 p. il. ISBN 9788522455249.</li> <li>• D. DRANOVE; M. SHANLEY; S. SCHAEFER. <b>A economia da estratégia</b>. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 589 p. il. ISBN 9788577809745.</li> <li>• GARCIA, Manuel. <b>Fundamentos de economia</b> 4. ed . São Paulo: Saraiva, 2011. 332 p. il. ISBN 8502043099 (broch.).</li> <li>• FURTADO, Celso. <b>Formação econômica do Brasil</b>. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. 351 p. ISBN 9788535909524.</li> </ul>		

<b>Período: 9º</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Ética Profissional		<b>Código:</b> 10633
<b>Carga Horária Total:</b> 30h		
<i>Carga Horária Teórica: 30h</i>	<i>Carga Horária Prática: 0h</i>	<i>Carga Horária à Distância: 16,70%</i>
<p><b>Ementa:</b> Fundamentos da organização normativa brasileira. Código de ética: regulamentação do exercício profissional da Engenharia Civil. Responsabilidade técnica e profissional: aspectos civis e criminais. Noções de Direito do trabalho.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL</b>. 8. ed. 2013. Disponível em: &lt;<a href="http://www.confea.org.br/media/codigo_etica_sistemaconfea_8edicao_2014.pdf">http://www.confea.org.br/media/codigo_etica_sistemaconfea_8edicao_2014.pdf</a>&gt;</li> <li>• BRASIL. Lei nº 5194/66 – Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências.</li> <li>• CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. <b>Resolução 218/73 - Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia</b>.</li> </ul>		

**Bibliografia Complementar**

- LÔBO, Paulo. **Direito civil: contratos**. São Paulo: Saraiva, 2011.
- COTRIM, Gilberto Vieira. **Direito e legislação: introdução ao direito**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 1997.
- SÁ, Antonio Lopes de. **Ética profissional**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, Sergio Pinto. **Direito do trabalho**. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- POLETTI, Ronaldo. **Introdução ao direito**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SÁ, Antônio. Lopes de. **Ética profissional**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, Sergio Pinto. **Comentários à CLT**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Período: 9º		
<b>Nome da disciplina:</b> Higiene e Segurança do Trabalho		<b>Código:</b> 10585
<b>Carga Horária Total:</b> 30h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<p><b>Ementa:</b> 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.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brasil. <b>Norma Regulamentadora Ministério do Trabalho e Emprego – NR</b>, 2009.</li> <li>• SALIBA, Tuffi Messias. <b>Manual prático de higiene ocupacional e PPRA: avaliação e controle dos riscos ambientais</b>. 3.ed. São Paulo: LTr, 2011. 368 p. il. ISBN 9788536118376.</li> <li>• PONZETTO, Gilberto. <b>Mapa de riscos ambientais: aplicação à engenharia de segurança do trabalho-CIPA: NR-05</b>. 3. ed. São Paulo: LTr, 2010. 151 p. il. ISBN 9788536115399 (broch.).</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NUNES, Flávio de Oliveira. <b>Segurança e saúde no trabalho: esquematizada: normas regulamentadoras 01 a 09 e 28</b>. São Paulo: Forense, 2012. 199 p. il. ISBN 9788530941079.</li> <li>• MORAES, Márcia Vilma G. <b>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</b>. São Paulo: Iátria, 2008. 223 p. il. ISBN 9788576140559.</li> <li>• EQUIPE REVISTA DOS TRIBUNAIS. <b>Segurança e Medicina do Trabalho - Normas Regulamentadoras - NRs 1 a 35</b>, Constituição Federal (excertos) e CLT (excertos) e Legislação complementar. 4ª edição. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013. ISBN 9788520346112</li> <li>• SZABÓ JR, A. M. <b>Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho</b>. 8ª edição. São Paulo: Rideel, 2014.</li> <li>• RODRIGUES, F. R. <b>Prevenindo acidentes na construção civil</b>. 2ª edição. LTR, 2013.</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

<b>Nome da disciplina:</b> Patologia das construções		<b>Código:</b> 10635
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 58,3%
<p><b>Ementa:</b> Conceito de patologia aplicado à construção; manifestações patológicas da alvenaria e revestimentos; problemas causados pela umidade; recalques de fundação; manifestações patológicas do concreto armado; características do projeto de recuperação e reforço; procedimentos de reparo e reforço estrutural; metodologia para análise e diagnóstico das manifestações patológicas.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BERTOLINI, Luca; TRADUÇÃO DE LEDA MARIA MARQUES DIAS BECK. <b>Materiais de construção: patologia reabilitação e prevenção.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 414 p. 2v. il. ISBN 9788579750106.</li> <li>• SILVA, Paulo Fernando A. <b>Manual de patologia e manutenção de pavimentos.</b> 2. ed. São Paulo: PINI, 2008. 128 p. il. ISBN 9788572662031.</li> <li>• MILITITSKY, J., CONSOLI, N. C., SCHNAID, F. <b>Patologia das fundações.</b> São Paulo: Oficina de textos, 2008.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CÁNOVAS, M. F. <b>Patologia e Terapia do Concreto Armado.</b> São Paulo: PINI, 1988.</li> <li>• BRASIL, D. <b>Manual de Reparo, Proteção e Reforço de Estruturas de Concreto.</b> 1ª Edição. São Paulo, PINI. 718p.</li> <li>• SOUZA, V. C. M., RIPPER, T. <b>Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto.</b> 1ª edição. São Paulo: PINI, 2001.</li> <li>• HELENE, P. R. L. <b>Manual prático para reparo e reforço de estruturas de concreto.</b> 2ª edição. São Paulo: PINI, 1992.</li> <li>• CASCUDO, O. <b>O controle da corrosão de armaduras em concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas.</b> São Paulo: PINI: UFG, 1997.</li> </ul>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Análise Matricial de Estruturas		<b>Código:</b> 10635
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 30h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Princípios da resistência dos materiais. Princípios da teoria das estruturas. Álgebra linear aplicada à análise estrutural. Análise de estruturas uniaxiais. Estruturas reticuladas: treliças planas e tridimensionais. Vigas. Grelhas. Análise de pórticos planos de nós rígidos. Análise de pórticos planos contendo rótulas. Análise de pórticos espaciais.</p>		



**Bibliografia Básica**

- KASSIMALI, A. **Matrix Analysis of Structure**. Stanford, CT USA; Cengage Learning. 2011.
- MARTHA, L. F. MARTHA. **Análise Matricial de Estruturas com Orientação a Objetos**. Rio de Janeiro: Editora GEN LTC, 2018.
- SORIANO, Humberto Lima. **Análise de estruturas formulação matricial e implementação computacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 346 p. il. ISBN 8573934522.

**Bibliografia Complementar**

- SORIANO, Humberto Lima. **Elementos finitos: formulação e aplicação na estática e dinâmica das estruturas**. Rio de Janeiro: Ciencia Moderna, 2009. 411 p. il. ISBN 9788573938807.
- MARTHA, L. F. **Análise de estruturas: conceito e métodos básicos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- MCCORMAC, J. C. **Análise estrutural usando métodos clássicos e métodos matriciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- SORIANO, H. L. **Análise de Estruturas: Formulação Matricial e Implementação Computacional**. Editora Ciência Moder-na Ltda, 2005.
- SOUZA, J. C. A. O.; ANTUNES, H. M. C. C. **Introdução à análise matricial de estruturas**. 2.ed. São Carlos: EESC/USP, 1995.
- SPENCER, W. J. **Fundamental Structural Analysis**. Lincoln, United Kingdom: Palgrave Macmillan, 1988.
- GERE, J. M.; WEAVER JR, W. **Análise de estruturas reticuladas**. Rio de Janeiro:Guanabara, 1981.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Infraestrutura Ferroviária</i>		<b>Código:</b> 10636
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 37,5%
<b>Ementa:</b> <i>Princípios de circulação ferroviária de carga e de passageiros. Constituição da via (infra e superestrutura). Traçado de vias ferroviárias. Patologias nas ferrovias. Transporte intermodal.</i>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAIVA, C. E. L. <b>Super e Infraestruturas de Ferrovias: critérios para projeto</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</li> <li>• ANTAS, P. M.; VIEIRA, A.; GONÇALO, E. A.; LOPES, L. A. S. <b>Estradas: Projeto Geométrico e de Terraplenagem</b>. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010.</li> <li>• HOEL, L. A.; GARBER, N. J.; SADEK, A. W. <b>Engenharia de infraestrutura de transportes</b>. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012.</li> </ul>		



**Bibliografia Complementar**

- ROSA, R. A. **Operação Ferroviária: planejamento, dimensionamento e acompanhamento**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- BRINA, H.L. **Estradas de ferro**, v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- BRINA, H.L. **Estradas de ferro**, v. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.
- SCHRAMM, G. A. **Geometria da via permanente**. Porto Alegre, Editora Emma, 1974.
- SCHRAMM, G. **Técnica e economia na via permanente**. Porto Alegre, Emma, 1977.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Geossintéticos		<b>Código:</b> 10637
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<b>Carga Horária Teórica:</b> 60h	<b>Carga Horária Prática:</b> 0h	<b>Carga Horária à Distância:</b> 16,70%
<b>Ementa:</b> Geossintéticos, Aplicações a Obras de Terra, Sistemas Filtro-Drenantes, Geossintéticos em Obras Geotécnicas e de Proteção Ambiental.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GUERRA, A.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. <b>Erosão e Conservação dos Solos: Conceitos, Temas e Aplicações</b>. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.</li> <li>• MASSAD, F. <b>Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.</li> <li>• VELLOSO, D.; LOPES, F. <b>Fundações: Critérios de Projeto – Investigação do Subsolo – Fundações Superficiais</b>. Nova ed. São Paulo: Oficina de textos, 2004. V.1.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SILVEIRA, J. <b>Instrumentação e Segurança de Barragens de Terra e Enrocamento</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</li> <li>• CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e Suas Aplicações</b>. Mecânica das Rochas – Fundações – Obras de terra. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010. V. 2.</li> <li>• GUERRA, A.J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R.G.M. <b>Erosão e Conservação dos solos: Conceitos, Temas e Aplicações</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.</li> <li>• TSCHBOTARIOFF, G. <b>Fundações, estruturas de arrimo e obras de terra: A arte de projetar e construir e suas bases científicas na mecânica dos solos</b>. Tradutor Eda Freitas de Quadros, Revisor técnico Renato Armando Silva Leme. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.</li> <li>• EBGeo (2011) <b>Recommendations for Design and Analysis of Earth Structures using Geosynthetic Reinforcements</b>. German Geotechnical Society (DGGT). Editora: Ernest &amp; Sohn.</li> </ul>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Conforto Ambiental		<b>Código:</b> 10638
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<b>Carga Horária Teórica:</b> 45h	<b>Carga Horária Prática:</b> 15h	<b>Carga Horária à Distância:</b>

## Bacharelado em Engenharia Civil

		16,70%
<b><i>Ementa:</i></b> Conforto ambiental. Conceitos de conforto aplicados a projetos de arquitetura. Noções de conforto térmico, lumínico e acústico. Qualidade do ambiente construído. Arquitetura bioclimática.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando. <b>Eficiência energética na arquitetura</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: Eletrobrás / Procel, 2014.</li> <li>• MASCARÓ, Lúcia. <b>Energia na edificação: estratégia para minimizar seu consumo</b>. Porto Alegre: Projeto, 1991;</li> <li>• ROMERO, Marta Adriana Bustos. <b>Arquitetura bioclimática dos espaços públicos</b>. 4. Ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2016.</li> </ul>		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10152</b>: Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.</li> <li>• _____. <b>NBR 15.220-3</b>: Desempenho térmico de edificações – Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e estratégias de condicionamento térmico passivo para habitações de interesse social. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.</li> <li>• _____. <b>NBR 15.575</b>: Desempenho térmico de edificações habitacionais. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.</li> <li>• _____. <b>NBR 12179</b>: Tratamento acústico em recintos fechados – Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.</li> <li>• MASCARÓ, Lúcia. <b>Luz, clima e arquitetura</b>. São Paulo: Nobel, 1983.</li> </ul>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Tópicos Especiais em Construção Civil		<b>Código:</b> 10639
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b><i>Ementa:</i></b> Ementa variável, contemplando conteúdos relacionados às competências específicas da profissão de Engenharia Civil na área de Construção Civil.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.</li> </ul>		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.</li> </ul>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Tópicos Especiais em Materiais de Construção		<b>Código:</b> 10640
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância:

## Bacharelado em Engenharia Civil

		16,70%
<b>Ementa:</b> Ementa variável, contemplando conteúdos relacionados às competências específicas da profissão de Engenharia Civil na área de Materiais de Construção.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina:</b> Tópicos Especiais em Geotecnia		<b>Código:</b> 10641
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> Ementa variável, contemplando conteúdos relacionados às competências específicas da profissão de Engenharia Civil na área de Geotecnia.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina:</b> Tópicos Especiais em Estruturas		<b>Código:</b> 10642
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> Ementa variável, contemplando conteúdos relacionados às competências específicas da profissão de Engenharia Civil na área de Estruturas.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina:</b> Tópicos Especiais em Transportes		<b>Código:</b> 10643
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 58,30%

## Bacharelado em Engenharia Civil

<b>Ementa:</b> Ementa variável, contemplando conteúdos relacionados às competências específicas da profissão de Engenharia Civil na área de Transportes.
<b>Bibliografia Básica</b>
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.
<b>Bibliografia Complementar</b>
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.

Período: Optativa		
Nome da disciplina: Tópicos Especiais em Arquitetura e Urbanismo		Código: 10644
Carga Horária Total: 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
Ementa: Ementa variável, contemplando conteúdos relacionados às competências específicas da profissão de Engenharia Civil na área de Arquitetura e Urbanismo.		
Bibliografia Básica		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		
Bibliografia Complementar		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		

Período: Optativa		
Nome da disciplina: Tópicos Especiais em Hidráulica e Saneamento		Código: 10645
Carga Horária Total: 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
Ementa: Ementa variável, contemplando conteúdos relacionados às competências específicas da profissão de Engenharia Civil na área de Hidráulica e Saneamento.		
Bibliografia Básica		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		
Bibliografia Complementar		
• A ser definida pelo professor responsável, em função dos tópicos abordados.		

Período: Optativa		
Nome da disciplina: Tratamento de Águas Residuárias I		Código: 10454
Carga Horária Total: 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância:

## Bacharelado em Engenharia Civil

		44,40%
<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.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VON SPERLING, M. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b>. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014. v.1. 470 p.</li> <li>• VON SPERLING, M. <b>Princípios básicos do tratamento de esgotos</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2016. v.2. 211 p.</li> <li>• CHERNICHARO, C. A. L. <b>Reatores anaeróbios</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.5.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A.. <b>Tratamento de esgotos domésticos</b>. 6ªed. Rio de Janeiro: ABES, 2011.</li> <li>• METCAL &amp; EDDY. <b>Tratamento de efluentes e recuperação de recursos</b>. McGraw-Hill, 5ª ed, 2016.</li> <li>• VON SPERLING, M. <b>Lagoas de estabilização</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.3.</li> <li>• VON SPERLING, M. <b>Lodos ativados</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.4.</li> <li>• VON SPERLING, M. <b>Estudos e modelagem da qualidade da água de rios</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.7.</li> </ul>		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina:</b> Tratamento de Águas Residuárias II		<b>Código:</b> 10455
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 44,40%
<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.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREOLI, C.; VON SPERLING, M.; FERNANDES, F. <b>Lodos de esgoto: tratamento e disposição final</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.6.</li> <li>• CHERNICHARO, C. A. L. <b>Reatores anaeróbios</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.5.</li> <li>• VON SPERLING, M. <b>Princípios básicos do tratamento de esgotos</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2016. v.2. 211 p.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• JORDÃO, E. P. ; PESSOA, C. A. <b>Tratamento de esgotos domésticos</b>. 6ªed. Rio de Janeiro: ABES, 2011.</li> <li>• METCAL &amp; EDDY. <b>Tratamento de efluentes e recuperação de recursos</b>. McGraw-Hill, 5ª</li> </ul>		

ed, 2016.

- VON SPERLING, M. **Lagoas de estabilização**. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.3.
- VON SPERLING, M. **Lodos ativados**. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.4.
- VON SPERLING, M. **Estudos e modelagem da qualidade da água de rios**. Belo Horizonte: UFMG, 2009. v.7.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Energias Renováveis</i>		<b>Código:</b> 10447
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 30h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<p><b>Ementa:</b> <i>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.</i></p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin H.; REIS, Lineu Belico dos. <b>Energia e meio ambiente</b>. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. 708 p.</li> <li>• REIS, Lineu Belico dos. <b>Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável</b>. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. 447 p.</li> <li>• GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. <b>Energia, meio ambiente &amp; desenvolvimento</b>. 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. <b>Introdução ao gerenciamento ambiental</b>. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. 336 p.</li> <li>• ISHIGURO, Yuji. <b>A energia nuclear para o Brasil</b>. São Paulo, SP: Makron Books, 2002. xii, 252 p.</li> <li>• CORTEZ, Luís Augusto Barbosa; LORA, Electo Eduardo Silva; OLIVARES GÓMEZ, Edgardo. <b>Biomassa: para energia</b>. Campinas, SP: Unicamp, 2008. 734 p.</li> <li>• PALETTA, Francisco Carlos (Coord.). <b>Energias renováveis</b>. São Paulo, SP: Blücher, 2012, 110 p.</li> <li>• AYRES, Robert U.; GOLDEMBERG, José (coord.). <b>Cruzando a fronteira da energia/ dos combustíveis fósseis para um futuro de energia limpa</b>. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 239 p.</li> <li>• MOREIRA, João Manoel Lousada; BERECHÉ, Reynaldo Palacios; MIORINO, José Rubens. <b>Questões sobre energia</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2017. 482p.</li> <li>• DE SOUZA, Antonio Carlos Zambroni; BONATTO, Benedito Donizeti; RIBEIRO, Paulo Fernando. <b>Integração de renováveis e redes elétricas inteligentes</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 2020. 262p.</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

- BARREIRA, Paulo. **Biodigestores: energia, fertilidade e saneamento para a zona rural**. São Paulo: Ícone, 2011, 105p.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Gestão de Águas Pluviais</i>		<b>Código:</b> 10598
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 30h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<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 - <b>Drenagem Urbana e Controle de Enchentes</b>. Editora Oficina de Textos, 304 p., 2005.</li> <li>• CETESB/DAEE - <b>Drenagem Urbana: Manual de Projeto</b>. Editora da CETESB. São Paulo, SP, 1978.</li> <li>• TUCCI, C. E. M. 1998. <b>Modelos Hidrológicos</b>. 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. <b>Hidrologia: Ciência e Aplicação</b>. Porto Alegre, Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: ABRH: EDUSP. 944p.</li> <li>• ASCE. 1957. Hydrology handbook. <b>Manuals of Engineering Practice n.28</b>. Committee on Hydrology of the Hydraulics Division, 184p.</li> <li>• TUCCI, C.E.M.; PORTO, R.L.L.; BARROS, M.T. 1995. <b>Drenagem Urbana</b>. Porto Alegre, ABRH/UFRGS.</li> <li>• SANTOS, D.C. <b>Saneamento para gestão integrada das águas urbanas</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</li> <li>• GRIBBIN, J. <b>Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais</b>. 4ª ed. Cengage Learning, 2014.</li> </ul>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Gestão de recursos hídricos</i>		<b>Código:</b> 10594
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 45h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i>

## Bacharelado em Engenharia Civil

		37,50%
<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.). <b>Águas doces no Brasil:</b> capital ecológico, uso e conservação. 4. ed. São Paulo, SP: Escrituras, 2015. 729 p.</li> <li>• BRASIL. <b>Lei nº 9.344, de 8 de janeiro de 1997.</b> 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, <b>Recursos hídricos no século XXI.</b> 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. <b>O atlas da água:</b> 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. <b>Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil:</b> desafios teóricos e político-institucionais. São Carlos, SP: RiMa, 2003. xiv, 293 p.</li> <li>• TUCCI, Carlos E. M. <b>Hidrologia:</b> ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2012. 943 p.</li> <li>• SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. <b>Gestão de Recursos Hídricos:</b> aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. Viçosa: Editora Folha de Viçosa, 2000.</li> <li>• JUNIOR, W. C. S. <b>Gestão das Águas no Brasil:</b> Reflexões, Diagnósticos e Desafios. Editora Peirópolis, 2004.</li> </ul>		

Período: Optativa		
<b>Nome da disciplina:</b> Planejamento Territorial Urbano e Rural		<b>Código:</b> 10180
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 44,40%
<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</p>		



*metodologias de planejamento territorial para cidades sustentáveis e a importância da participação popular.*

### **Bibliografia Básica**

- BUENO, L. M. De M.; CYMBALISTA, R. (Orgs.). **Planos diretores municipais: novos conceitos de planejamento territorial**. São Paulo: Annablume, 2007. 292p.
- FERNANDEZ, Fernando Negret. **Ocupação territorial e prioridades socioambientais no Centro-Oeste do Brasil**. Brasília: Paralelo 15, 2011.
- JORGE, W. E. **Política e Planejamento Territorial**. In: PHILLIPI JR, A.; ROMÉRO, M. de A.;

### **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.
- BRUNA, G. C. (eds). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004. Cap. 20, p.737-758. (coleção ambiental).

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Geotecnia Ambiental		<b>Código:</b> 10582
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<b>Carga Horária Teórica:</b> 30h	<b>Carga Horária Prática:</b> 15h	<b>Carga Horária à Distância:</b> 16,70%
<b>Ementa:</b> 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,		

## Bacharelado em Engenharia Civil

*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. rev. 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.

**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 Subsolo**. Rio de Janeiro: LTC. 1983.
- OLIVEIRA, A.M.S. E BRITO, S.N.A. **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE. 1998.
- POPP, José Henrique. **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 309 p.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Sistemas de Informações Geográficas</i>		<b>Código:</b> 10586
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 15h	<i>Carga Horária Prática:</i> 45h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<b><i>Ementa:</i></b> <i>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.</i>		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b> <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. <b>Explorando o QGIS 3.X</b>. Curitiba: Ed. dos autores, 2020. E-book (396p.). Disponível em: <a href="https://www.researchgate.net/publication/344784646_LIVRO_EXPLORANDO_O_QGIS_Da_Lla_Corte_et_al_2020">https://www.researchgate.net/publication/344784646_LIVRO_EXPLORANDO_O_QGIS_Da_Lla_Corte_et_al_2020</a>. Acesso em: 19 de jul. 2022.</li> <li>• FITZ, Paulo Roberto. <b>Geoprocessamento sem complicação</b>. São Paulo, Oficina de Textos, 2008.</li> <li>• MOURA, Ana Clara Mourão. <b>Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano</b>. Belo Horizonte, [s.n.], 2005.</li> </ul>		

**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.
- IBGE. **Acesso e uso de dados geoespaciais.** Rio de Janeiro: IBGE, 2019. E-book (143p.). (Manuais técnicos em geociências, n. 14). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101675.pdf>. Acesso em: 19 de jul. 2022.
- IBGE. **Avaliação da qualidade de dados geoespaciais.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. E-book (93p.). (Manuais técnicos em geociências, n. 13). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101152>. Acesso em: 19 de jul. 2022.
- IBGE. **Introdução ao ambiente SIG QGIS.** Rio de Janeiro: IBGE, 2018. E-book (144p.). Disponível em: [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). Acesso em: 19 de 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.
- 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: <http://www.prppg.ufpr.br/site/ppggeografia/wp-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.

## Bacharelado em Engenharia Civil

- SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares. **Geoprocessamento & análise ambiental:** aplicações. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2004.
- TEIXEIRA, Amandio Luís de Almeida; CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Sistemas de Informação Geográfica:** Dicionário Ilustrado I. São Paulo: Hucitec, 2000.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Gestão de Resíduos Sólidos</i>		<b>Código:</b> 10456
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 45h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 37,50%
<p><b>Ementa:</b> <i>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.</i></p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIDONE, Francisco Ricardo Andrade. <b>Conceitos básicos de resíduos sólidos.</b> 3.ed. São Carlos, SP: EESC/USP, 1999. 109p. ISBN 858520527X.</li> <li>• GOMES, Luciana Paulo. <b>Resíduos sólidos:</b> 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. <b>Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil:</b> 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>• BRASIL. <b>Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010.</b> 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.</li> <li>• ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. <b>NBR 10.004:</b> Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004a.</li> <li>• _____. <b>NBR 7.500:</b> Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2017. 2.</li> <li>• _____. <b>NBR 7.501:</b> Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia. Rio de Janeiro, 2011.</li> <li>• _____. <b>NBR 7.503:</b> Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência e envelope para o transporte - Características, dimensões e preenchimento. Rio de Janeiro, 2016a.</li> </ul>		

- \_\_\_\_\_. **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.
- TCHOBANOGLIOUS, 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.
- GUERRA, Sidney. **Resíduos sólidos:** Comentários à lei 12305/2010. Rio de Janeiro: Forense, 2012. 194p. ISBN 9788530940140.
- 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

## Bacharelado em Engenharia Civil

Empresarial para Reciclagem - CEMPRE. (Publicação IPT 2163), 278p.1995

- 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.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Tratamento de água de abastecimento		<b>Código:</b> 10591
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 37,50%
<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. <b>Métodos e técnicas de tratamento de água.</b> 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. 792 p.</li> <li>• RICHTER, Carlos A. <b>Água: métodos e tecnologia de tratamento.</b> São Paulo, SP: Blucher, 2009. 340 p.</li> <li>• LIBÂNIO, Marcelo. <b>Fundamentos de qualidade e tratamento de água.</b> 3. ed. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PORTARIA GM/MS Nº 888</b>, de 04 de Maio de 2021 - Brasil SUS.</li> <li>• BRASIL. <b>Ministério do Meio Ambiente.</b> Resolução CONAMA nº 357, de 15 de junho de 2005.</li> <li>• DI BERNARDO, L., PAZ SABOGAL, L.P. <b>Seleção de Tecnologias de Tratamento de Água.</b> Vol.1 e 2. São Carlos: LDiBe Editora, 2007.</li> <li>• MANCUSO, P. C. S.; SANTOS, H. F. <b>Reúso da água.</b> Barueri: Manole. 2003.</li> <li>• PARLATORE, A.C., BATALHA, B.L. <b>Controle da qualidade da água para consumo humano:</b> bases conceituais e operacionais. Cetesb, 1998. RICHTER, C. A.;</li> <li>• AZEVEDO NETTO, J. M. <b>Tratamento de água:</b> Tecnologia Atualizada. São Paulo: Edgard Blücher. 1991.</li> <li>• RICHTER. C.A. <b>Tratamento de Lodos de estações de tratamento de água.</b> Editora Blucher, 2001.</li> <li>• VON SPERLING. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.</b> UFMG,</li> </ul>		



2009.

- METCAL & EDDY. **Tratamento de efluentes e recuperação de recursos**. McGraw-Hill, 5ª ed, 2016.
- LEME, Edson José de Arruda. **Manual prático de tratamento de águas residuárias**. São Carlos, SP: EDUFSCAR, 2007. 595 p.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Avaliação de Impacto Ambiental		<b>Código:</b> 10477
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 44,40%
<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. <b>Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos</b>. 2 ed. São Paulo: Editora Oficina dos Textos, 2013.</li> <li>• INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). <b>Manual de procedimentos do licenciamento ambiental federal</b>. Brasília: Ibama, 2002.</li> <li>• PHILIPPI JR., Arlindo; BRUNA, Gilda Collet; ROMÉRO, Marcelo de Andrade. <b>Curso de gestão ambiental</b>. Barueri, SP: Manole, 2004. 1045p. (Coleção Ambiental). ISBN 8520420559.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRASIL. <b>Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981</b>. 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. <b>Ministério do Meio Ambiente</b>. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 1, de 23.01.1986.</li> <li>• BRASIL. <b>Ministério do Meio Ambiente</b>. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 237, de 19.12.1997.</li> <li>• FARIAS, Talden. <b>Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos</b>. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2010. 222 p. ISBN 9788577004638.</li> <li>• GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (Org.). <b>Impactos ambientais</b></li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

**urbanos no Brasil.** 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2006. 416 p. ISBN 8528608026.

- TRENNEPOHL, Curt; TRENNEPOHL, Terence. **Licenciamento ambiental.** 4ed. rev. e atual. Niterói, RJ: Impetus, 2011. 370p. ISBN 9788576265245.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Sistema de Gestão Ambiental e Série ISO 14000		<b>Código:</b> 10179
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 30h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 44,40%
<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.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEIFFERT, M. E. B. <b>ISO 14001 sistemas de gestão ambiental:</b> implantação objetiva e econômica. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009.</li> <li>• PHILIPPI JR., A.; BRUNA, G. C.; ROMÉRO, M. A. <b>Curso de gestão ambiental.</b> Barueri, SP: Manole, 2004.</li> <li>• PHILIPPI JR, A. <b>Saneamento, Saúde e Ambiente.</b> São Paulo: Ed. Manole, 2005.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALMEIDA, J. R. <b>Normalização, Certificação e Auditoria Ambiental.</b> Editora Thex, 2008. 600p.</li> <li>• ASSUMPÇÃO, L. F. J. <b>Sistema de gestão ambiental:</b> manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2015. Curitiba: Juruá Editora, 2018.</li> <li>• DONAIRE, D.. <b>Gerenciamento ambiental.</b> São Paulo: Atlas, 1995.</li> <li>• MONTIBELLER, F. G. <b>Empresas, Desenvolvimento e Ambiente - Diagnóstico e Diretrizes de Sustentabilidade.</b> São Paulo: Editora Manole. São Paulo.</li> <li>• AQUINO, A. R. <b>Análise de Sistema de Gestão Ambiental.</b> São Paulo: THEX Editora, 2008.</li> </ul>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Fenômenos de Transporte II		<b>Código:</b> 10430
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<b>Ementa:</b> 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		



## Bacharelado em Engenharia Civil

*à Convecção de calor: Convecção natural e Convecção forçada em dutos e Trocadores de Calor. Radiação: Processos e Propriedades.*

**Bibliografia Básica**

- INCROPERA, F. P.; LAVINE, A. S.; DEWITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2014. xvi, 672 p.
- BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2004. 838 p.
- ROMA, W. N. L. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 276 p.

**Bibliografia Complementar**

- ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 4. ed. São Paulo, SP: AMGH, 2012. xxii, 902 p.
- KREITH, F.; BOHN, M. S, **Princípios da Transmissão de Calor**. São Paulo: Editora Thomson, 2003.
- BRAGA FILHO, W., **Transmissão de Calor**. São Paulo: Editora Thomson, 2004.
- BEJAN, A. **Transferência de calor**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- HOLMAN, J. P. **Transferência de calor**. São Paulo: McGraw - Hill, 1983.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Construções e Instalações Rurais		<b>Código:</b> 10610
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 45h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> Tópicos especiais sobre materiais de construção utilizados nas instalações rurais. Tópicos especiais sobre projetos arquitetônicos para instalações rurais. Tópicos especiais sobre técnicas de construção das instalações rurais. Tipos de instalações rurais. Interpretar o desenho arquitetônico, escolher os materiais, locar as obras e determinar as técnicas construtivas das instalações zootécnicas.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BAETA, F. C.; SOUZA, F. <b>Ambiência em edificações rurais: conforto animal</b>. Viçosa: UFV, 1997. 246P.</li> <li>• PEREIRA, M. F. <b>Construções rurais</b>. 4a ed. São Paulo: Roca, 1986. 330p.</li> <li>• FABICHAK, I. <b>Pequenas construções rurais</b>. 1. ed. São Paulo: Nobel, 2004. 129p.</li> </ul>		

**Bibliografia Complementar**

- BAÊTA, Fernando da Costa; SOUZA, Cecília de Fátima. **Ambiência em edificações rurais: conforto ambiental**. Viçosa: UFV- Universidade Federal de Viçosa, 1997. 246 p.
- ROCHA, José Luiz Vasconcellos da; ROCHA, Luiz Antônio Romano; ROCHA, Luiz Alberto Romano. **Guia do técnico agropecuário: construções e instalações rurais**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1982. 158 p.
- CARNEIRO, O. **Construções rurais**. São Paulo, 8. ed., Nobel, 1979. 719p. FABICHAK, I. **Pequenas construções rurais**. 1. ed. São Paulo: Nobel, 2004. 129p.
- PEREIRA, Milton Fischer. **Construções rurais**. São Paulo, SP: Nobel, c1976. 330 p. ISBN 8521300816.
- PY, Carlos Florencio Rodrigues. **Instalações rurais com arame**. Guaíba, RS: Livraria e Editora Agropecuária, 1993. 77p.
- **TECNOLOGIAS e materiais alternativos de construção**. Campinas, SP: CLE/UNICAMP, 2003. 331 p.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Hidráulica, Irrigação e Drenagem</i>		<b>Código:</b> 10611
<b>Carga Horária Total:</b> 75h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<p><b>Ementa:</b> <i>Hidráulica: sistemas de unidades, propriedades dos fluidos, hidrostática, pressões e empuxos, hidrodinâmica, escoamento em tubulações, condutos forçados, acessórios de tubulações, estações elevatórias, bombas hidráulicas, linhas de recalque, transiente hidráulico, condutos equivalentes, problemas dos reservatórios, condutos livres (canais), hidrometria, orifícios, bocais, vertedores. Irrigação e Drenagem: relações solo-água-planta-atmosfera: água no solo. Infiltração de água no solo. Métodos de irrigação: superfície, aspersão e localizada. Manejo da irrigação. Introdução de drenagem para fins agrícolas.</i></p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AZEVEDO NETTO, J. M. de. <b>Manual de hidráulica</b>. 8. ed. São Paulo, SP: Blucher, c1998. 669 p. ISBN : 9788521201776.</li> <li>• BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. <b>Manual de irrigação</b>. 8º ed., Viçosa-MG: UFV, 2008, 625p. CREDER, H. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b>. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xv, 423 p.: il. + 1 folheto 16p. dobradas. ISBN: 9788521614896.</li> <li>• MACINTYRE, Archibald Joseph. <b>Manual de instalações hidráulicas e sanitárias</b>. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1990. 324 p. ISBN 9788521611134. GARCEZ, L. N. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b>. São Paulo, SP: Blücher, 1976. xv, 356p.: il. ISBN: 9788521201854.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OLIVEIRA, Rubens Alves de. <b>Aplicação de fertilizantes e defensivos via irrigação</b>. Viçosa, MG: CPT, 2010. 328 p. (Água na Agricultura). ISBN 9788576013792.</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

- ROCHA, Elder Manoel de Moura; DRUMOND, Marcos Antônio. **EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA**. Fruticultura irrigada: o produtor pergunta, a EMBRAPA responde. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 274 p. (500 Perguntas, 500 respostas). ISBN 9788573835106.
- SANTOS, S. L. dos. Bombas & Instalações Hidráulicas. São Paulo, SP: LTC, 2007. 144p. ISBN: 9788598257563. GOMES, H. P. **Sistemas de Bombeamento**: eficiência energética. João Pessoa, PB: Editora Universitária da UFPB, 2009. 460 p. ISBN: 9788577453900.
- BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JR., Geraldo de Andrade. **Instalações hidráulica prediais**: usando tubos de PVC e PPR. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012. 350 p. ISBN: 9788521205517.
- SALGADO, Júlio Cesar Pereira. **Instalações hidráulica residencial**: a prática do dia a dia. São Paulo: Érica, 2010. 176 p. ISBN: 9788536502830.
- MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações hidráulicas**: prediais e industriais. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 739 p. ISBN: 9788521610441.
- MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. **Irrigação**: Princípios e métodos. 3ª ed., 3ª reimpressão, Viçosa-MG: UFV, 2013, 355p.
- REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, planta e atmosfera: Processos e aplicações. BARUERI-SP: MANOLE, 2004, 478P.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Paisagismo, Parques e Jardins		<b>Código:</b> 10522
<b>Carga Horária Total:</b> 30h		
<i>Carga Horária Teórica: 15h</i>	<i>Carga Horária Prática: 15h</i>	<i>Carga Horária à Distância: 16,70%</i>
<b><i>Ementa:</i></b> Conceito de paisagismo. Vegetação na paisagem. Caracterização e identificação de plantas ornamentais. Propagação e fisiologia de plantas ornamentais. Fatores que influenciam no planejamento de parques e jardins. Principais tratamentos culturais e fitossanitários. Planejamento, implantação e manutenção de parques e jardins. Tratamento paisagístico de rodovias. Paisagismo, Projetos Paisagísticos.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FERREIRA, Danielle Gomes da S.; FERREIRA, Rozimar Gomes da S. <b>Reposição florestal</b>: como conservar recursos naturais com rentabilidade. Viçosa, MG: CPT, 2008. 272 p. (Série Produtos florestais). ISBN 9788576012566.</li> <li>• PINTO, Antônio Carlos Mattos. <b>Parques e jardins</b> 3. ed. Brasília, DF: Senar, 1984. (Coleção Básica Rural. 4).</li> <li>• PAIVA, Haroldo Nogueira de; GONÇALVES, Wantuelfer. <b>Silvicultura urbana</b>: implantação e manejo. Viçosa - MG: Aprenda Fácil, 2012. 219 p. 4v. il. (Arborização urbana; Jardinagem e paisagismo). ISBN 9788562032622 (broch).</li> </ul>		

**Bibliografia Complementar**

- BYRD, A. G. Exotic Plant Manual. Fourth Edition, 1976. CIVITA, V. **Plantas e Flores**. Abril cultural, São Paulo, 1971.
- COUTINHO, M. **Como Fazer e Cuidar do seu Jardim**. Rio de Janeiro: Tecnoprint Gráfica, S.A., 1960.
- PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. **Silvicultura urbana: implantação e manejo**. Viçosa - MG: Aprenda Fácil, 2012. 219 p. 4v. il. (Arborização urbana; Jardinagem e paisagismo). ISBN 9788562032622 (broch).
- XAVIER, A. **Silvicultura clonal: princípios e técnicas**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009. 272 p. ISBN 9788572693493.
- ABBUD, B. **Criando Paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística**. São Paulo. Editora Senac. São Paulo. 3ª Edição 2006. 207p.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Automação, Simulação e Controle		<b>Código:</b> 10425
<b>Carga Horária Total:</b> 75h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> 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.		
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GEROMEL, J. C.; KOROGUI, R. H. <b>Controle linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios</b>. Editora: Blucher, 2019. Disponível na biblioteca Pearson.</li> <li>• GARCIA, C. <b>Controle de processos industriais</b>. Editora: Blucher, 2019. Disponível na biblioteca Pearson.</li> <li>• OGATA, K. <b>Engenharia de controle moderno</b>. Rio de Janeiro, RJ: Always Learning, 2016.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BOLTON, W. <b>Instrumentação e controle</b>. São Paulo, SP: Hemus, 1990. 1 exemplar na biblioteca.</li> <li>• GROOVER, M. P. <b>Automação industrial e sistemas de manufatura</b>. Editora: Pearson, 2010. Disponível na biblioteca Pearson.</li> <li>• ALVES, J. L. L. <b>Instrumentação, controle e automação de processos</b>. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 1 exemplar na biblioteca.</li> <li>• HEMERLY, E. M. <b>Controle por computador de sistemas dinâmicos</b>. Editora: Blucher, 2000. Disponível na biblioteca Pearson.</li> <li>• PINHEIRO, C. A. M.; MACHADO, J. N.; FERREIRA, L. H. de C. <b>Sistemas de controles digitais</b></li> </ul>		

e processamento de sinais. Editora: Interciência, 2017. Disponível na biblioteca Pearson.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Inteligência Artificial		<b>Código:</b> 10553
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica: 30h</i>	<i>Carga Horária Prática: 30h</i>	<i>Carga Horária à Distância: 37,50%</i>
<p><b>Ementa:</b> Aspectos gerais da Inteligência Artificial. Teoria de problemas. Métodos de busca. Agentes Inteligentes. Sistemas especialistas. Lógica Nebulosa. Algoritmos Genéticos. Aprendizado de máquina.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• FACELI, K. <b>Inteligência artificial:</b> uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro - RJ: Grupo Gen - LTC, 2011. v. 1. Disponível na biblioteca Pearson, ISBN 9788521618805, url=<a href="https://books.google.com.br/books?id=4DwelAEACAAJ">https://books.google.com.br/books?id=4DwelAEACAAJ</a>.</li> <li>• LUGER, G. F. <b>Inteligência artificial.</b> 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. v. 1. 3 exemplares na biblioteca, ISBN 9788581435503.</li> <li>• COPPIN, B. <b>Inteligência artificial.</b> 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. v. 1. 3 exemplares na biblioteca, ISBN 9788521617297.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CARVALHO, L. A. V. d. <b>Datamining:</b> a mineração de dados no marketing, medicina, economia, engenharia e administração. 2. ed. São Paulo, SP: Érika, 2001. v. 1. 1 exemplar na biblioteca, ISBN 857194766X.</li> <li>• RUSSELL STUART J.; NORVIG, P. <b>Inteligência artificial.</b> 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013. v. 1. 3 exemplares na biblioteca, ISBN 9788535237016.</li> <li>• RUSSELL STUART J.; NORVIG, P. <b>Inteligência artificial.</b> 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004. v. 1. 3 exemplares na biblioteca, ISBN 8535211772.</li> <li>• VALDATI, A. de B. <b>Inteligência artificial - IA.</b> 1. ed. São Paulo, SP: Contentus, 2020. v. 1. Disponível na biblioteca Pearson, ISBN 9786559351060.</li> <li>• MEDEIROS, L. F. de. <b>Inteligência artificial aplicada:</b> Uma abordagem introdutória. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: InterSaberes, 2018. v. 1. Disponível na biblioteca Pearson, ISBN 978-8559728002.</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

<b>Nome da disciplina:</b> <i>Gestão Financeira e Orçamentária</i>		<b>Código:</b> 10157
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 37,50%
<p><b>Ementa:</b> <i>Objetivos e ambiente da administração financeira. Funções do administrador financeiro. Administração do capital de giro: risco x retorno, tesouraria, capital de giro próprio, necessidade líquida de capital de giro, financiamentos a longo prazo e a curto prazo, administração das contas a receber, contas a pagar. Alavancagem financeira, operacional e total. Principais técnicas de análise de investimentos: valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR), taxa interna de retorno modificada (TIRM) e método payback. Orçamento empresarial: conceitos e prática da administração orçamentária.</i></p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrich, Emir Guimarães. <b>Finanças Corporativas:</b> Análise de Demonstrações Contábeis e de Investimento. Curitiba: InterSaberes, 2014.</li> <li>• Francisco Filho, Valter Pereira. <b>Finanças.</b> São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.</li> <li>• Gitman, Lawrence Jeffrey. <b>Administração Financeira:</b> Uma Abordagem Gerencial. São Paulo: Addison Wesley, 2003.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Megliorini, Evandir; Vallim, Marco Aurélio. <b>Administração Financeira.</b> São Paulo: Editora Pearson, 2018</li> <li>• Stadler, Adriano; Arantes, Elaine Cristina; Rodermeil, Pedro Monir. <b>Marketing e Finanças.</b> Curitiba: InterSaberes, 2013.</li> <li>• Chowdhury, Subir. <b>Administração no Século XXI:</b> o estilo de gerenciar hoje e no futuro. São Paulo: Editora Pearson, 2003</li> <li>• Caproni, Paula J. <b>Treinamento gerencial:</b> como dar um salto significativo em sua carreira profissional. São Paulo: Makron Books, 2002.</li> <li>• Bierman, H. Scott. <b>Teoria dos jogos</b> 2. ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</li> </ul>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Administração de Materiais e Patrimônio</i>		<b>Código:</b> 10152
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<p><b>Ementa:</b> <i>Evolução do Controle de Estoques e Patrimônio. Reflexão sobre o papel do administrador de estoques. Caracterização sobre: Políticas de Estoques. Planejamento de Estoques. Inventário de estoques. Centro de Distribuições. Controle de Patrimônio e Inventário de Patrimônio.</i></p>		

**Bibliografia Básica**

- ALVES, D. **Processo de Movimentação de Mercadorias**. São Paulo: Editora Blucher, 2021
- LÉLIS, E.C. **Administração de Materiais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
- TAYLOR, D.A, **Logística na Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

**Bibliografia Complementar**

- CHING, HONG YUH. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 2009.
- DIAS, MARCO AURÉLIO P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 2010.
- GONÇALVES, PAULO SÉRGIO. **Administração de materiais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- BALLOU, Ronald. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, Petrônio Garcia.; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3. ed. São Paulo, Saraiva, 2009.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Administração da Produção		<b>Código:</b> 10155
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<b>Ementa:</b> Introdução à Administração da Produção e Operações. Planejamento da Capacidade. Localização de Instalações. Projeto do Produto e do Processo. Arranjo Físico de Instalações. Previsão da Demanda. Planejamento Agregado. Programação e Controle da Produção. Controle de Estoques: O Lote Econômico. Filosofia de Controle Just in Time. O Sistema MRP.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CORREA, H. L.; CORREA, C. A. <b>Administração de produção e operações</b>. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 632. ISBN: 9788597012385</li> <li>• MOREIRA, Daniel Augusto. <b>Administração da produção e operações</b>. 2. ed. rev. e ampl. - São Paulo: Cengage Learning, 2009. p.640. ISBN 9788522105878</li> <li>• SLACK, N.; JONES, A. B.; JOHNSTON, R. <b>Administração da produção</b>. 8 ed. São Paulo. Atlas 2018. p.864. ISBN: 9788597014075.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ALCARDE, André Ricardo. <b>Cachaça: Ciência, Tecnologia e Arte</b>. 2. ed. São Paulo, SP. Blucher, 2017. 97p. ISBN: 9788521208457</li> <li>• CAMPOS, Vicente Falconi,. <b>TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)</b>. 9. ed. Nova Lima, MG: Falconi, 2014. 286 p. ISBN 9788598254685.</li> <li>• DIAS, Marco Aurélio P. <b>Administração de materiais: uma abordagem logística</b>. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 399 p. ISBN 9788522409952.</li> </ul>		



## Bacharelado em Engenharia Civil

- PALADINI, Edson P. **Gestão da qualidade:** teoria e prática. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2019. 272 p. ISBN: 9788597021578
- SANTOS, Adriana de Paula Lacerda. **Planejamento, programação e controle da produção.** Editora Intersaberes, 2015 180 p. (Administração da produção). ISBN 9788544302811.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Logística		<b>Código:</b> 10147
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<p><b>Ementa:</b> Logística Integrada: logística, integração das operações logísticas, Conceitos básicos de Gestão e Logística. A importância do gerenciamento em logística. A evolução da Logística. Considerações sobre as principais áreas da logística: Gestão da Armazenagem, Gestão de Estoques, Gestão de Transportes, Gestão de Compras, Distribuição e Marketing, Tecnologia da Informação e Logística Reversa.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HONG, Yuh Ching. <b>Gestão de estoques na cadeia de logística integrada supply chain.</b> 3. ed., 4. reimp. São Paulo, SP: Atlas, 2009</li> <li>• <b>LOGÍSTICA e gerenciamento da cadeia de suprimentos:</b> planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. São Paulo, SP: Atlas, 2003. 483 p. (Coleção Coppead de Administração)</li> <li>• ACCIOLLY, Felipe; AYRES, Antonio de Pádua Salmeron; SUCUPIRA, Cesar. <b>Gestão de estoques.</b> Rio de Janeiro, RJ: FGV, 2008. 158 p.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CHRISTOPHER, Martin. <b>Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos:</b> criando redes que agregam valor. 2. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011</li> <li>• DORNIER, P.P.; ERNST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. <b>Logística e operações globais:</b> texto e casos. São Paulo: Atlas, 2010.</li> <li>• SANTINI JUNIOR, Nelson; ALMEIDA, Sérgio Roberto Porto de. <b>Princípios e ferramentas da estratégia empresarial.</b> São Paulo, SP: Atlas, 2011. xii, 135 p</li> <li>• FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. <b>Logística empresarial:</b> a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.</li> <li>• CSCMP – Council of Supply Chain Management Professionals. <b>Supply Chain and logistics terms and glossary.</b> 2005.</li> <li>• VILELA, L. De O.; PENNISI, R.; ARANTES, T.; RODRIGUES, W.F. <b>Transporte Urbano de Cargas:</b> reflexões à luz da geografia dos transportes. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). 2003.</li> </ul>		

**Período: Optativa**



## Bacharelado em Engenharia Civil

<b>Nome da disciplina:</b> Planejamento Estratégico		<b>Código:</b> 10160
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<p><b>Ementa:</b> 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. <b>Gestão estratégica:</b> 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. <b>Planejamento estratégico:</b> conceitos, metodologia e práticas. 29. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 335 p. ISBN 9788522463305.</li> <li>• KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. <b>Balanced scorecard:</b> 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. <b>A economia da estratégia.</b> 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. <b>Safári de estratégia:</b> um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000.</li> <li>• NOGUEIRA, Cleber Suckow. <b>Planejamento Estratégico.</b> 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. <b>Planejamento estratégico público ou privado com inteligência organizacional:</b> 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>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Empreendedorismo		<b>Código:</b> 10161
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
Carga Horária Teórica: 60h	Carga Horária Prática: 0h	Carga Horária à Distância: 37,50%
<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.</p>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

*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.*

**Bibliografia Básica**

- MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Administração para empreendedores**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson always learning, 2011. 240 p. ISBN 9788576058762.
- 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.
- 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.

**Bibliografia Complementar**

- 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.
- 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.
- **O PROGRAMA empreendedor rural**. Curitiba: SEBRAE, 2010. 2010 p.
- DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**. São Paulo, SP: Cultura, 1999. 312 p. ISBN 8529300459.
- 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.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Gestão da Qualidade</i>		<b>Código:</b> 10172
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<b>Ementa:</b> <i>Princípios gerais do controle de qualidade. Padrões de qualidades. Organização do sistema de controle de qualidade na indústria e agroindústria. O sistema 5S, Boas Práticas de Fabricação Agroindustrial. Técnicas de consultoria e auditoria. Ferramentas aplicadas na Gestão da Qualidade e Controle de Qualidade – Sistemas ISO's. Gerência da Qualidade Total. Controle Estatístico de Qualidade.</i>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAMPOS, Vicente Falconi,. <b>TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)</b>. 9. ed. Nova Lima, MG: Falconi, 2014. 286 p. ISBN 9788598254685.</li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

- WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995. 384 p. ((Ferramentas da qualidade)). ISBN 858544715X.
- PALADINI, Edson P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2019. 272 p. ISBN: 9788597021578

**Bibliografia Complementar**

- CHAVES, José Benício Paes. **Cachaça: produção artesanal de qualidade**. Viçosa, MG: CPT, 2007. 350 p. (Agroindústria). ISBN 8588764377.
- COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle Estatístico de Qualidade**. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 336p. ISBN: 9786559773367
- JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo, SP: Pioneira, 1992. 551 p. (Coleção Novos Ubrais).
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. e ampl. - São Paulo: Cengage Learning, 2009. p.640. ISBN 9788522105878
- SENAC. **Qualidade em prestação de serviços**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ, 2001. 111 p. ISBN 8574580708.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Elaboração e Administração de Projetos</i>		<b>Código:</b> 10144
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<b>Ementa:</b> <i>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.</i>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. <b>Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos</b>. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015. xi, 482 p. ISBN 9788522498888.</li> <li>• LÜCK, Heloísa. <b>Metodologia de projetos: uma ferramenta de planejamento e gestão</b>. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 142 p. ISBN 9788532628596.</li> <li>• MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Administração de projetos: como transformar ideias em resultados</b>. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 396 p. ISBN 9788522460960.</li> </ul>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAMPOS, Luiz Fernando Rodrigues. <b>Gestão de projetos</b>. Curitiba, PR: IFPR, 2012. 109 p.</li> <li>• FONSECA, José Wladimir Freitas da. <b>Elaboração e análise de projetos: a viabilidade</b></li> </ul>		

## Bacharelado em Engenharia Civil

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.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> <i>Tecnologias e Inovação na Gestão</i>		<b>Código:</b> 10170
<b>Carga Horária Total:</b> 60h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 60h	<i>Carga Horária Prática:</i> 0h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 37,50%
<p><b>Ementa:</b> <i>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.</i></p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DRUCKER, Peter Ferdinand. <b>Inovação e espírito empreendedor:</b> prática e princípios. São Paulo, SP: Pioneira, 1987. 378 p. ISBN 8522100853.</li> <li>• PORTER, Michael E. <b>Estratégia competitiva:</b> técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 2004. xxx, 409 p. ISBN 9788535215267 (broch).</li> <li>• ROCHA, Lygia Carvalho. <b>Criatividade e inovação:</b> 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. <b>Inovação no varejo que faz o lojista criativo.</b> São Paulo, SP: Atlas, 2005. 139 p. ISBN 8522440484.</li> <li>• ARRUDA, Mauro; VERMULM, Roberto; HOLLANDA, Sandra. <b>Inovação tecnológica no Brasil:</b> 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. <b>Novos caminhos em pesquisa empresarial:</b> jornalismo científico. São Paulo, SP: FAPESP, 2004. 350 p. ((Resultados do programa inovação tecnológica em pequenas empresas)). ISBN 8586956171.</li> <li>• INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. <b>Observatório de tecnologia e inovação:</b> a experiência paulista no período 2002-2005. São Paulo, SP: IPT, 2006. ISBN 8509001669.</li> <li>• OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. <b>Business model generation:</b> 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>		

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Educação, Cultura e Relações Étnico-Raciais		<b>Código:</b> 10182
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
Carga Horária Teórica: 30h	Carga Horária Prática: 15h	Carga Horária à Distância: 16,70%
<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. <b>Dicionário de política</b>. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1992.</li> <li>• BOSI, Alfredo. <b>Dialética da colonização</b>. 3ª Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.</li> <li>• BRASIL, <b>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</b>. Brasília: SECAD; SEPPIR, jun. 2009.</li> </ul>		
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aprender, ensinar e relações étnico-raciais no Brasil</b>. PETRONILHA BEATRIZ GONÇALVES E SILVA – Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia. Prof. Dr. KabengeleMunanga (USP).</li> <li>• BRASIL. <b>Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino da História Afro-Brasileira e Africana</b>. Brasília: SECAD/ME, 2004.</li> <li>• CASHMORE, Ellis. <b>Dicionário de relações étnicas e raciais</b>. São Paulo: Selo Negro, 2000.</li> <li>• COSTA, Sergio. <b>A Construção sociológica da Raça no Brasil</b>. 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. <b>A fábula as três raças ou o problema do racismo à brasileira</b>. 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. <b>Alguns Termos e Conceitos Presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: Uma Breve Discussão</b>. 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>• _____. <b>Diversidade étnico-racial e educação no contexto brasileiro: algumas reflexões</b>. In: N. L. Gomes (Org.). Um olhar além das fronteiras: educação e relações raciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.</li> <li>• _____. <b>Movimento negro, saberes e tensão regulação-emancipação do corpo e da corporeidade negra</b>. In: Contemporânea, nº02, p. 37-60, Jul/dez, 2011. Disponível em: <a href="http://www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article">www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article</a>.</li> </ul>		

- 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.
- 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.
- HOBSAWN, 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.
- PEDROSA, Paulo Sergio R. **Eugenia**: o pesadelo genético do século XX. Monfort, Associação Cultural, 1999. Disponível em: <http://www.montfort.org.br/old/index.php>.
- ROCHA, Everardo. **O que é etnocentrismo**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1984.
- SANTOMÉ, Jurjo Torres. **As culturas Negadas e Silenciadas no Currículo**. In: SILVA, T. Tadeu da. (org.). **Alienígenas na Sala de Aula**. Petropolis: Vozes, 1995.

## Bacharelado em Engenharia Civil

- SOUZA, N. S. **Tornar-se negro ou as vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1983.
- SCHWARCZ, Lilia Moritz. **Racismo no Brasil**. São Paulo: Publifolha, 2001.
- \_\_\_\_\_. **O Espetáculo das raças: Cientistas, Instituições e Questão Racial no Brasil**. 9ª Ed., São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

<b>Período: Optativa</b>		
<b>Nome da disciplina:</b> Libras e Inclusão Escolar		<b>Código:</b> 10183
<b>Carga Horária Total:</b> 45h		
<i>Carga Horária Teórica:</i> 30h	<i>Carga Horária Prática:</i> 15h	<i>Carga Horária à Distância:</i> 16,70%
<p><b>Ementa:</b> 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. Bilinguismo.</p>		
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRASIL. <b>Constituição da república federativa do Brasil de 1988</b>. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em &lt;<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm</a>&gt;. Acesso em: 25 ago. 2022.</li> <li>• _____. <b>Lei 10.436, de 24 de abril de 2002</b>. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e dá outras providências. Disponível em: &lt;<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm</a>&gt;. Acesso em 25 ago. 2022.</li> <li>• _____. <b>Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005</b>. 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. &lt;<a href="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</a>&gt;. Acesso em: 25 ago. 2022.</li> </ul>		



**Bibliografia Complementar**

- 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.

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

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA	LIMITE MÁXIMO (h)
1. Pesquisa	1.1 Participação em programas de Iniciação Científica e de Iniciação Tecnológica (bolsista ou voluntário)	20h/semestre	25
	1.2. Apresentação oral de trabalhos em eventos técnico-científicos.	10h /trabalho	
	1.3 Apresentação de pôster de trabalhos em eventos técnico-científicos.	5h/trabalho	
	1.4 Publicação de artigo completo em anais de eventos técnico-científicos.	3h/trabalho	
	1.5 Publicação de resumos em anais de eventos técnico-científicos.	1h/trabalho	
	1.6 Publicação de trabalhos científicos em periódicos		
	1.6.1 Qualis A1 ou indicadores	20h/trabalho	



## Bacharelado em Engenharia Civil

	internacionais compatíveis		
	1.6.2 Qualis A2 ou indicadores internacionais compatíveis	15h/trabalho	
	1.6.3 Qualis B1 e B2 ou indicadores internacionais compatíveis	10h/trabalho	
	1.6.4 Qualis B3 e B4 ou indicadores internacionais compatíveis	8h/trabalho	
	1.6.5 Qualis B5 ou indicadores internacionais compatíveis	5h/trabalho	
	1.6.6 Periódicos sem Qualis	3h/trabalho	
	1.7 Participação em eventos científicos	1h/10h do certificado	
	1.8 Participação em palestras ou workshops	1h/10h do certificado	
	1.9 Participação em intercâmbios	20h/semestre	
	1.10 Participação em minicursos	1h/10h do certificado	
	1.11 Monitoria em laboratórios da área do curso.	20h/semestre	
<b>2. Ensino</b>	2.1 Monitoria em disciplinas do curso ou cursos afins.	20h/semestre	25
	2.2 Participação em projetos de ensino com carga horária mínima de 20 horas semanais	20h/semestre	
<b>3. Práticas profissionalizantes</b>	3.1 Estágio não-obrigatório	1h /20h de estágio	25
	3.2 Membro titular de empresa Júnior na área do curso	15h/semestre	
	3.3 Participação em projetos realizados por empresas juniores.	20h/semestre	
	3.4 Participação em projetos de desenvolvimento tecnológico	20h/semestre	
<b>4. Representação estudantil</b>	4.1 Membro titular do Centro Acadêmico do curso ou do Diretório Central dos Estudantes.	15h/semestre	20
	4.2 Representação estudantil em órgãos colegiados: do IF Goiano, do Curso ou do Departamento.	Titular: 15h/semestre Suplente: 5h/semestre	
<b>5. Aperfeiçoamento</b>	5.1 Cursos na área técnica ou áreas afins	1h/2h do certificado	25

## Bacharelado em Engenharia Civil

<b>profissional</b>	5.2 Curso de idiomas	1h/20h do certificado	
<b>6. Ação social, cidadania e meio ambiente</b>	6.1 Participação em programas ou ONGs relacionados à ação social ou defesa do meio ambiente.	20h/semestre	20

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

O NDE poderá, ao longo da vigência deste PPC, realizar modificações nas Atividades de Complementares e carga horária equivalente.

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

Tabela de Carga Horária – Curricularização da Extensão			
Item	Linhas de Ação	Ações de Extensão	Carga horária equivalente
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 250 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 100 horas/semestre. Máximo de 250 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.	Carga horária do(s) curso(s) até o limite de 50 horas/semestre. Máximo de 200 horas em todo curso.
		Iniciação - Aquele cujo objetivo principal é oferecer noções introdutórias em uma área do conhecimento.	Carga horária do(s) curso(s) até o limite de 50 horas/semestre. Máximo de 200 horas em todo curso.
		Treinamento Profissional - Aquele cujos objetivos principais são treinar e capacitar pessoas em atividades profissionais específicas.	Carga horária do(s) curso(s) até o limite de 50 horas/semestre. Máximo de 200 horas em todo curso.

## Bacharelado em Engenharia Civil

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, minicursos, oficinas/workshops.	Carga horária de organização do(s) eventos até o limite de 50 horas/semestre. Máximo de 200 horas em todo curso.
		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.	Carga horária de organização do(s) eventos até o limite de 50 horas/semestre. Máximo de 150 horas em todo curso.
		Ciclo de debates - Encontros sequenciais que visam à discussão de um tema específico.	Carga horária de organização do(s) eventos até o limite de 50 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.	Carga horária de organização do(s) eventos até o limite de 50 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.	Carga horária de organização do(s) eventos até o limite de 50 horas/semestre. Máximo de 100 horas em todo curso.
		Evento Esportivo - Inclui: campeonato, torneio, olimpíada, apresentação esportiva.	Carga horária de organização do(s) eventos até o limite de

## Bacharelado em Engenharia Civil

			50 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.	Carga horária de organização do(s) eventos até o limite de 50 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 100 horas/semestre. Máximo de 250 horas em todo curso.
		Assessoria - Assistência ou auxílio técnico em um assunto específico referente a conhecimentos especializados.	Até 100 horas/semestre. Máximo de 250 horas em todo curso.

**O NDE poderá, ao longo da vigência deste PPC, realizar modificações nas Atividades de Extensão e carga horária equivalente.**

**ANEXO IV – Compatibilidade entre as matrizes anteriores e a nova matriz do curso de Engenharia Civil**

A partir da aprovação no novo Projeto Pedagógico do Curso (PPC), que altera a matriz curricular em termos do rol de disciplinas optativas; alteração, inserção e exclusão de disciplinas obrigatórias; alteração de semestre de oferta de disciplinas; introdução e eliminação de pré-requisitos obrigatórios; modificação de ementas e cargas horárias; curricularização da extensão; e, ajustes de carga horária de TC, Estágio Curricular Obrigatório e Atividades Complementares, será iniciado o processo de transição curricular, que é o período entre a implantação da Matriz curricular 2023 e a extinção da Matriz curricular 2018.

Os estudantes já matriculados no curso continuarão na Matriz 2018 ou Matriz 2013, enquanto que os estudantes que farão ingresso no curso a partir do primeiro semestre de 2023 serão enquadrados na Matriz 2023. As solicitações de migração de matriz curricular, de matriz anterior para a matriz vigente, a pedido do estudante ou do interesse da Instituição, deverão ser analisadas pelas instâncias competentes, conforme regulamentação aplicável.

Em caráter excepcional, disciplinas do currículo em extinção poderão ser oferecidas em uma turma especial, de acordo com a demanda e possibilidades da Instituição. Cabe ainda ressaltar que, caso haja necessidade, os acadêmicos matriculados nas matrizes 2013 e 2018 (em extinção), poderão cursar disciplinas da Matriz 2023, desde que essas sejam equivalentes, conforme preconizado pelo Regulamento dos Cursos de Graduação do IF Goiano. E mais, os estudantes da Matriz 2013 ou Matriz 2018 que queiram cursar disciplinas da Matriz 2023 devem possuir os pré-requisitos definidos pela Matriz 2023, como disciplina(s) original(is) da matriz ou sua(s) equivalente(s).

Casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.



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 178 DE 06 DE DEZEMBRO DE 2022

Altera o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil 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 43/2022 da Câmara Consultiva de Ensino e de Assuntos Estudantis, nos autos do processo nº 23218.003505.2022-08;

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 Civil 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 15:05:18.

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: 450404  
Código de Autenticação: 5da6f35450



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Reitoria

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

None



# Documento Digitalizado Público

## Resolução CONSUP aprovando alterações

**Assunto:** Resolução CONSUP aprovando alterações  
**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 10:58:23.

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:** 439712

**Código de Autenticação:** 79efe22279

