

**RESOLUÇÃO Nº 031/2023 – CEG**

Aprova reforma curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

A Presidente da Câmara de Ensino de Graduação - CEG, do Conselho Universitário - CONSUNI, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, no uso de suas atribuições, considerando a deliberação do Plenário relativa ao Processo nº 11701/2023, tomada em sessão de 13 de dezembro de 2023,

**R E S O L V E:**

Art. 1º Fica aprovada, nos termos do Projeto Pedagógico constante do Processo 11701/2023, a reforma curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

Art. 2º O Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, obedecerá a seguinte carga horária:

DISTRIBUIÇÃO DA MATRIZ		CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (h)	PERCENTUAL (%)
Total em Disciplinas Obrigatórias		207	3726	75,55
Total em Disciplinas Optativas		18	324	6,57
Trabalho de Conclusão de Curso		3	54	1,09
Estágio Curricular Supervisionado		12	216	4,38
Atividades Complementares		6	108	2,19
Atividades Curriculares de extensão (10,21%)	Disciplinas Mistas Obrigatórias	23	414	8,39
	UCE – Atividades Extensionistas	5	90	1,82
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>274</b>	<b>4932</b>	<b>100,00</b>

Art. 3º O Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, possui duração de 5 (cinco) anos (10 semestres), sendo esse o tempo mínimo de integralização; e tem o prazo máximo de integralização de 9 (nove) anos (18 semestres), concedendo o título de Engenheiro Civil.

Art. 4º O Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC oferece o total de 40 (quarenta) vagas semestrais, funcionando no período integral.

Art. 5º A matriz curricular, o ementário das disciplinas, o quadro de equivalência de disciplinas, as normas de avaliação do aproveitamento escolar e as normas de transição curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam do Anexo Único desta Resolução.

Art. 6º A presente reforma curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, entrará em vigor no 1º semestre de 2024.

Art. 7º As demais normas de funcionamento do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, constam no Projeto Pedagógico objeto do Processo nº 11701/2023.

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Florianópolis, 13 de dezembro de 2023.

Profª. Drª. Gabriela Botelho Mager  
Presidente da CEG/CONSUN

**Anexo Único da Resolução nº 031/2023 - CEG**

**1 - Matriz curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC:**

FASE	DISCIPLINA	SIGLA	CRÉDITOS				Nº DE TURMAS			CH DOC.	PR	DEPTO.	NÚC./ EIXO	ÁREA DE CONHEC.
			T	P	E	TT	T	P	EX					
1	Algoritmos e Linguagem de Programação	ALP	2	2	0	4	2	2	0	144	x	DCC	B	Informática
	Cálculo Diferencial e Integral I	CDI I	6	0	0	6	1	0	0	108	x	DMAT	B	Matemática
	Desenho Básico	DBA	2	2	0	4	2	2	0	144	x	DEC	B	Construção Civil
	Geometria Analítica	GAN	4	0	0	4	1	0	0	72	x	DMAT	B	Matemática
	Introdução à Engenharia Civil	IEC	2	0	2	4	1	0	1	72	x	DEC	B	Área transversal
	Química Geral Aplicada	QGE	4	0	0	4	1	0	0	72	x	DQM	B	Química
	Sociedade e Meio Ambiente	SMA	2	0	2	4	1	0	1	72	x	DEC	B	Saneamento Ambiental
	<b>TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>684</b>				

2	Álgebra Linear	ALI	4	0	0	4	1	0	0	72	Geometria Analítica	DMAT	B	Matemática
	Cálculo Diferencial e Integral II	CDI II	4	0	0	4	1	0	0	72	Cálculo Diferencial eIntegral I	DMAT	B	Matemática
	Física Experimental I	FEX I	0	2	0	2	0	2	0	72	Cálculo Diferencial e Integral I	DFIS	B	Física
	Física Geral I	FGE I	6	0	0	6	1	0	0	108	Cálculo Diferencial eIntegral I	DFIS	B	Física
	Geologia Aplicada a Engenharia	GAE	2	0	0	2	1	0	0	36	Sociedade e Meio Ambiente	DEC	P	Geologia
	Projeto Arquitetônico	PAR	2	2	2	6	2	2	1	180	Desenho Básico	DEC	P	Arquitetura e Urbanismo
	Química Experimental	QEX	0	2	0	2	0	3	0	108	Química Geral Aplicada	DQM	B	Química
	<b>TOTAL</b>		<b>18</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>648</b>				
3	Cálculo Diferencial e Integral III	CVE	4	0	0	4	1	0	0	72	Cálculo Diferencial eIntegral II	DMAT	B	Matemática
	Equações Diferenciais Ordinárias	EDO	4	0	0	4	1	0	0	72	Cálculo Diferencial eIntegral II	DMAT	B	Matemática
	Física Geral II	FGE II	4	0	0	4	1	0	0	72	Física Geral I	DFIS	B	Física
	Mecânica Geral	MGE	6	0	0	6	1	0	0	108	Cálculo Diferencial eIntegral I	DEC	P	Estruturas
	Probabilidade e Estatística	EST	4	0	0	4	1	0	0	72	Cálculo Diferencial eIntegral I	DMAT	B	Matemática

	Topografia I	TOP I	3	0	0	3	1	0	0	54	Geometria Analítica	DEC	P	Construção Civil
	<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>450</b>				
4	Cálculo Numérico	CAN	4	0	0	4	1	0	0	72	Cálculo Diferencial e Integral II	DMAT	B	Matemática
	Física Geral III	FGE III	4	0	0	4	1	0	0	72	Física Geral II	DFIS	B	Física
	Materiais de Construção I	MCC I	4	0	0	4	1	0	0	72	Geologia Aplicadaa Engenharia	DEC	P	Construção Civil
	Mecânica dos Fluidos	MFL	4	0	0	4	1	0	0	72	Mecânica Geral	DEC	P	Engenharia Hidráulica
	Resistência dos Materiais I	RMA I	4	0	0	4	1	0	0	72	Mecânica Geral	DEC	P	Estruturas
	Topografia II	TOP II	2	2	0	4	1	4	0	180	Topografia I	DEC	P	Construção Civil
	<b>TOTAL</b>		<b>22</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>540</b>				
	Estradas I	ETT I	4	0	0	4	1	0	0	72	Topografia II	DEC	E	Infraestrutura de Transportes
	Geoprocessamento	GEO	2	0	0	2	1	0	0	36	Topografia II	DEC	E	Construção Civil
	Hidráulica I	HID I	3	1	0	4	1	4	0	126	Mecânica dos Fluidos	DEC	P	Engenharia Hidráulica

5	Materiais de Construção II	MCC II	2	1	0	3	1	4	0	108	Materiais de Construção I	DEC	P	Construção Civil
	Resistência dos Materiais II	RMA II	6	0	0	6	1	0	0	108	Resistência dos Materiais I	DEC	P	Estruturas
	Sistemas Prediais I	SPR I	3	0	0	3	1	0	0	54	Física Geral III	DEE	E	Construção Civil
	Teoria das Estruturas I	TES I	4	0	0	4	1	0	0	72	Mecânica Geral	DEC	P	Estruturas
	<b>TOTAL</b>		<b>24</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>576</b>				
6	Concreto Armado I	CAR I	4	0	0	4	1	0	0	72	Resistência dos Materiais I	DEC	E	Estruturas
	Construção Civil I	CCI I	4	0	2	6	1	0	1	108	Materiais de Construção II	DEC	E	Construção Civil
	Estradas II	ETT II	3	1	0	4	1	4	0	126	Estradas I	DEC	E	Infraestrutura de Transportes
	Hidráulica II	HID II	2	1	0	3	1	4	0	108	Mecânica dos Fluidos	DEC	E	Engenharia Hidráulica
	Sistemas Prediais II	SPR II	4	0	2	6	1	0	1	108	Hidráulica I	DEC	E	Construção Civil
	Teoria das Estruturas II	TES II	4	0	0	4	1	0	0	72	Teoria das Estruturas I	DEC	P	Estruturas
	<b>TOTAL</b>		<b>21</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>594</b>				

CURSO DE TECNOLOGIA EM ENGENHARIA CIVIL														
DISCIPLINA	CÓDIGO	TITULO	CARGA HORÁRIA	TIPO	VALORES	NOTA MÉDIA	NOTA FINAL	NOTA PESADA	NOTA PESADA PESADA	NOTA PESADA PESADA PESADA	NOTA PESADA PESADA PESADA PESADA	NOTA PESADA PESADA PESADA PESADA PESADA	NOTA PESADA PESADA PESADA PESADA PESADA PESADA	NOTA PESADA PESADA PESADA PESADA PESADA PESADA PESADA
H	M	T	TR	TP	TE	TR	TP	TE	TR	TP	TE	TR	TP	TE
7	Concreto Armado II	CAR II	4 0 0 4		1 0 0	72	Concreto Armado I	DEC	E			Estruturas		
	Construção Civil II	CCI II	4 0 2 6		1 0 1	108	Construção Civil I	DEC	E			Construção Civil		
	Estruturas de Aço	ESA	4 0 0 4		1 0 0	72	Teoria das Estruturas II	DEC	E			Estruturas		
	Hidrologia	HID	4 0 2 6		1 0 1	108	Probabilidade eEstatística	DEC	E			Engenharia Hidráulica		
	Mecânica dos Solos I	MES I	4 0 0 4		1 0 0	72	Resistência dos Materiais II	DEC	E			Geotecnica		
	Sistemas PrediaisIII	SPR III	4 0 0 4		1 0 0	72	Hidráulica II	DEC	E			Construção Civil		
	<b>TOTAL</b>		<b>24 0 4 28</b>		<b>6 0 2</b>	<b>504</b>								
8	Concreto Armado III	CAR III	4 0 0 4		1 0 0	72	Concreto Armado II	DEC	E			Estruturas		
	Direito Aplicado à Engenharia	DAE	2 0 2 4		1 0 1	72	Sociedade e Meio Ambiente	DEC	P			Direito		
	Mecânica dos Solos II	MES II	3 1 0 4		1 4 0	126	Mecânica dos Solos I	DEC	E			Geotecnica		
	Planejamento, Programas e Controle de Obras	PPC	4 0 0 4		1 0 0	72	Construção Civil II	DEC	E			Construção Civil		

	Projeto Final de Curso I	PFC I	2	0	0	2	1	0	0	36	6ª fase completa (inclusive)	DEC	E	X
	Sistemas de Abastecimento de Água	SAA	2	0	2	4	1	0	1	72	Hidráulica I	DEC	E	Saneamento Básico
	Sistemas de Esgotamento Hídrico	SEH	3	0	1	4	1	0	1	72	Hidráulica II	DEC	E	Saneamento Básico
	<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>522</b>				
<hr/>														
9	Administração na Construção Civil	ACC	4	0	0	4	1	0	0	72	Construção Civil II	DEC	E	Construção Civil
	Fundações	FUN	4	0	0	4	1	0	0	72	Mecânica dos Solos II	DEC	E	Geotecnia
	Planejamento Urbano	PUR	4	0	2	6	1	0	1	108	Geoprocessamento	DEC	E	Planejamento Urbano e Regional
	Projeto Integrador em Infraestrutura de Transporte	PIT	4	0	2	6	1	0	1	108	Estradas II	DEC	E	Infraestrutura de Transportes
	Projeto Final de Curso II	PFC II	1	0	0	1	1	0	0	0	Projeto Final de Curso I	DEC	E	-
	<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>360</b>				

	Disciplinas Optativas		18	0	0	18	1	0	0	324	Diversos	DEC	E	Diversos
10	Estágio Curricular Supervisionado	ECS	12	0	0	12	1	0	0	0	8ª fase completa (inclusive)	DEC	E	-
	<b>TOTAL</b>		<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>324</b>				
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>223</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>263</b>					<b>5202</b>				

DISCIPLINAS OPTATIVAS														
	Alvenaria Estrutural	ALV	4	0	0	4	1	0	0	72	Concreto Armado II	DEC	E	Estruturas
	BDI em Contratações de Obras Públicas e Privadas	BDI	2	0	0	2	1	0	0	36	Construção Civil II	DEC	E	Construção Civil
	Coleta e Gestão de Resíduos	CGR	2	0	0	2	1	0	0	36	Planejamento Urbano	DEC	E	Saneamento Básico
	Concreto Protendido	CPR	4	0	0	4	1	0	0	72	Concreto Armado II	DEC	E	Estruturas
	Elementos Finitos	EFI	4	0	0	4	1	0	0	72	Teoria das Estruturas II	DEC	E	Estruturas

Empreendedorismo na Engenharia Civil	EEC	2	0	0	2	0	0	0	36	Direito Aplicado à Engenharia	DEC	E	Administração
Estruturas de Madeira	EMD	2	0	0	2	1	0	0	36	Teoria das Estruturas II	DEC	E	Estruturas
Geotecnia Ambiental	GAB	2	0	0	2	1	0	0	36	Mecânica dos Solos II	DEC	E	Geotecnia
Geotecnia de Obras de Terra	GOT	2	0	0	2	1	0	0	36	Mecânica dos Solos II	DEC	E	Geotecnia
Gestão da Qualidade na Construção Civil	GQC	2	0	0	2	1	0	0	36	Construção Civil II	DEC	E	Construção Civil
Patologia das Construções	PDC	2	0	0	2	1	0	0	36	Construção Civil II	DEC	E	Construção Civil
Planejamento e Gestão Ambiental	PGA	2	0	0	2	1	0	0	36	Planejamento Urbano	DEC	E	Saneamento Ambiental
Planejamento e Gestão Pública	PGP	2	0	0	2	1	0	0	36	Direito Aplicado à Engenharia	DEC	E	Administração Pública
Portos e Hidrovias	POH	4	0	0	4	1	0	0	72	Hidráulica II	DEC	E	Engenharia Hidráulica
Projeto de Drenagem Urbana	PDU	2	0	0	2	1	0	0	36	Sistemas de Esgotamento Hídrico	DEC	E	Engenharia Hidráulica
Projeto de Pontes	PPO	2	0	0	2	1	0	0	36	Teoria das Estruturas II	DEC	E	Estruturas

Sistemas Pré-moldados	SPM	2	0	0	2	1	0	0	36	Construção Civil II	DEC	E	Construção Civil
Tráfego, Trânsito e Transportes	TTT	2	0	0	2	1	0	0	36	Planejamento Urbano	DEC	E	Planejamento de Transportes

Legenda: T- teórico; P- prático; E - extensão; TT – total, CH DOC.– carga horária docente; PR – pré-requisito; DEPTO - departamento que oferece a disciplina, V – variável

## 2 - Ementas das disciplinas do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT/UDESC:

### ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

Ementa: Noções Básicas sobre sistemas de computação. Noções sobre algoritmos e linguagens de programação. Estudo de uma linguagem de alto nível.

Bibliografia Básica:

DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, J.A.N.G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 16 ed. São Paulo: Editora Érica, 2004.

DE SOUZA, M.A.F.; GOMES, M.M.; SOARES, M.V.; CONCILIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. São Paulo: Thomson Learning, 2004.

MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação – Teoria e Prática. São Paulo: Novatec, 2005.

Bibliografia Complementar:

CORMEN, T.H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, R.L.; STEIN, C. Algoritmos: Teoria e Prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. C: Como Programar. 6 ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2011. FORBELLONE, A.L.V. Lógica de Programação. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

FARREL, J. Lógica e Design de Programação. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

RAMALHO, J.A. Introdução à informática: teoria e prática. 8 ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2004.

### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Ementa: Números reais. Funções reais de uma variável real. Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização, esboço de gráficos). Integral definida e indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Áreas entre curvas. Técnica de integração por substituição.

Bibliografia Básica:

ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. Volume 1. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. STEWART, James. Cálculo. Volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

WEIR, M. D. et al. Cálculo: George B. Thomas. Volume 1. 11. ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.

Bibliografia Complementar:

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2011.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo: Volume 1. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018 KÜHLKAMP, N. Cálculo 1. 4. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009.

MUNEM, M. A; FOULIS, D. J. Cálculo: Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

SWOKOWSKI, E. W.; FARÍAS, A. A. Cálculo com geometria analítica: Volume 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

### DESENHO BÁSICO (DBA)

Ementa: Normalização: pontos, retas, planos, tipos de linhas, métodos descritivos, escalas, cotagem e caligrafia técnica. Técnicas de traçados com instrumentos e à mão livre. Sistemas de Representação: projeções cilíndricas, ortográficas e perspectivas. Noções de geometria descritiva. Desenho universal. Desenho Auxiliado por Computador (CAD).

Bibliografia Básica:

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J. Desenho Técnico Moderno. 9. ed. Editora LIDEL, 2009.  
RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e AutoCad. São Paulo: Pearson, 2013.

MONTENEGRO, G. A. Geometria descritiva. São Paulo: Edgard Blücher, 2016

Bibliografia Complementar:

JANUÁRIO, A. J. Desenho geométrico. 3. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2010.  
ABRANTES, J.; FILGUEIRAS FILHO, C. A. Desenho técnico básico: teoria e prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018.  
PAPAZOGLOU, R. S.; BUENO, C. P. Desenho Técnico para Engenharias. Curitiba: Jurua, 2008.  
SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. Manual Básico do Desenho Técnico. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.  
SOUZA, A. C. de. AutoCAD 2004: guia prático para desenhos em 2D. Florianópolis: Editora UFSC, 2005.

### GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa: Introdução ao sistema de coordenadas nos espaços bidimensional e tridimensional. Vetores no plano e no espaço. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Retas e planos no espaço. Cônicas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Quádricas. Superfícies cilíndricas.

Bibliografia Básica:

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.  
VENTURI, J. J. Álgebra vetorial e geometria analítica. 9. ed. Curitiba: Unificado, 2000.

VENTURI, J. J. Cônicas e quádricas. 5. ed. Curitiba: Unificado, 2003.

Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. Volume 2. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.  
CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.  
DELGADO, J.; FRENSEL, K.; CRISSAFF, L. Geometria analítica. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).  
LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. (Matemática universitária).  
STEWART, J. Cálculo. Volume 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

### INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL

Ementa: Projeto pedagógico do curso de Engenharia Civil da UDESC/CCT. Engenharia e engenharia civil: origem, evolução e relação com a sociedade. Engenharia, ciência e tecnologia. Formação acadêmica, atribuições e habilitações do Engenheiro Civil. O Sistema CONFEA/CREA. Perspectivas de mercado. Visitas de campo. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

BROCKMAN, J. B. Introdução à Engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017.

NEUMANN, E. S. Introdução à Engenharia Civil. São Paulo: Editora Elsevier, 2016.

QUEIROZ, R. C. Introdução à Engenharia Civil: história, principais áreas e atribuições da profissão. São Paulo: Editora Blucher, 2019.

Bibliografia Complementar:

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. Florianópolis: Editora UFSC, 2013.

HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. Introdução à Engenharia. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017.

LITTLE, P. et al. Introdução à Engenharia: uma abordagem baseada em projeto. Porto Alegre: Editora Bookman, 2010.

MOAVENI, S. Fundamentos de Engenharia: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

RIKER, D.; SILVA, V. A arte da facilitação: o poder da facilitação e seu verdadeiro impacto na cultura das organizações. Editora eBook Kindle, 2022.

## QUÍMICA GERAL APLICADA

Ementa: Ligações Químicas e impacto nos materiais. Teoria das ligações e aplicações em condutores, semicondutores, isolantes, supercondutores e LED. Cinética e equilíbrio químico em processos industriais. Termoquímica: energia e combustíveis. Eletroquímica: baterias, corrosão química e sua prevenção. Química de materiais: estrutura dos sólidos; materiais metálicos, polímeros e cerâmicos.

### Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BROWN, T. L.; LeMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química a ciência central. 13 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2017.

BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

### Bibliografia Complementar:

BETTELHEIM, F. A.; BROWN, W.; CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Introdução à Química Geral. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. Química: A matéria e suas transformações. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, Vol.1 e Vol.2.

CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. TREICHEL Jr, P. Química geral e reações químicas. 3 ed. Rio de Janeiro: Thompson, 2016, Vol.1 e Vol.2.

RUSSEL, J. B. Química Geral. São Paulo: Makron Books, 1994, Vol.1 e Vol.2.

GENTIL, V. Corrosão. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

## SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE

Ementa: Meio ambiente, desenvolvimento, cidadania e sustentabilidade. Conflitos socioambientais históricos e contemporâneos. Educação Ambiental no Brasil. Soluções sustentáveis. Atividades de extensão.

### Bibliografia Básica:

BRAGA JR., B. P. F. et al. Introdução à engenharia ambiental. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M.; HEINE, L. G. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

### Bibliografia Complementar:

CAPRA, F. As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

KRENAK, A. Ideias para adiar o fim do mundo. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

CAPRA, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. 9 ed. São Paulo:

Cultrix, 2004.

COLBORN, T.; DUMANOSKI, D.; MYERS, J. P. O futuro roubado. Porto Alegre: L&PM, 2002.

CARSON, R. Primavera silenciosa. São Paulo: Gaia, 2010.

## ALGEBRA LINEAR

Ementa: Matrizes. Sistemas de equações lineares. Espaços Vetoriais. Transformações lineares e Operadores Lineares. Autovalores e autovetores. Produto interno.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.  
BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1986.

LARSON, R. Elementos de Álgebra Linear. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

Bibliografia Complementar:

HEFEZ, A.; FERNANDEZ, C. S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção PROFMAT). LAY, D. C.; CAMELIER, R.; IORIO, V. M. Álgebra linear e suas aplicações. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LEON, S. Álgebra linear com aplicações. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

LIMA, E. L. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. (Coleção Matemática Universitária).

POOLE, D. Álgebra linear: uma introdução moderna. 2 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2017.

## CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Ementa: Técnicas de integração: por partes, substituição trigonométrica, frações parciais. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Séries: numéricas, de potências, de Taylor e de McLaurin. Cálculo de funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, derivadas parciais, otimização, integrais duplas e triplas e suas aplicações. Bibliografia Básica:

ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte: Volume 2. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.  
STEWART, J. Cálculo: Volume 2. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

WEIR, M. D. et al. Cálculo: George B. Thomas. Volume 2. 11 ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.

Bibliografia Complementar:

ÁVILA, G. S. S. Várias faces da matemática: tópicos para licenciatura e leitura geral. 2 ed. rev. e aum. São Paulo: Blücher, 2010.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de cálculo: Volume 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de cálculo: Volume 4. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica: Volume 2. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.

## FÍSICA EXPERIMENTAL I

Ementa: Algarismos significativos. Teoria de erros e incertezas. Gráficos. Experiências relativas à disciplina de Física Geral I.

Bibliografia Básica:

Apostilas compiladas por professores do DFIS, contendo a teoria necessária ao laboratório.

Apostila 1 – Medidas Físicas e Algarismos Significativos. Apostila 2 – Construção de gráficos e linearização.

Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DFIS.

TAYLOR, John R. An Introduction to Error Analysis: The Study of Uncertainties in Physical Measurements. 2. ed. California: University Science Books, 1997.

Bibliografia Complementar:

PIACENTINI, J. R. et al. Introdução ao Laboratório de Física. 2 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001.

VUOLO, J. H. Fundamentos da Teoria de Erros. 2 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1996.

TIMONER, A.; MAJORANA, F. S.; HAZOFF, W. Manual de Laboratório de Física: Volume 2. São Paulo: Nobel, 1971.

PRESTON, D. W.; DIETZ, E. R. The Art of Experimental Physics. New York, NY: J. Wiley, 1991.

DAMO, H. S. Física Experimental I: Mecânica, Rotações, Calor, Fluidos. 2 ed. Caxias do Sul: EDUCS, 1985.

## FÍSICA GERAL I

Ementa: Grandezas físicas. Representação vetorial. Sistemas de unidades. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica de rotações. Equilíbrio de corpos rígidos. Gravitação.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica: Volume 1. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SEARS, F.; ZEMANSKI, M.W.; YOUNG, H.D. Física: Volume. 1 e 2. São Paulo: LTC, 2003.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica: Volume 1. 4 ed. São Paulo: Editora Blücher, 1999.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, M.; FINN, E. Física. São Paulo: Addison Wesley, 1999.

SERWAY, R.A.; JEWETT, J.W. Princípios de Física: Volume 2. 1 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Volume 2. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física: Volume 1. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009-2012.

## GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA

Ementa: A terra e sua origem. Mineralogia. Ciclo das rochas. Ciclo das águas. Modificação da crosta terrestre. Agentes geológicos. Formação dos solos. Interpretação de mapas geológicos. Geologia aplicada a obras de engenharia. Atividades práticas.

Bibliografia Básica:

POPP, J. H. Geologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SANTOS, R. A. Geologia de Engenharia: Conceitos, Método e Prática. 2. ed. São Paulo: ABGE, 2009. WICANDER, R. e MONROE, J.S. Fundamentos de Geologia. Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Complementar:

CHIOSSI, N. J. Geologia de engenharia. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

MACIEL FILHO, C. L.; NUMMER, A. V. Introdução à geologia de engenharia. 5 ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2014.

PRESS, F. SIEVER, R., JORDAN, T., GROTZINGER, J. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman. 2006.

SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. São Paulo: Edgar Blucher. 2003.

TEIXEIRA, W, TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T.R., TAIOLI, F. Decifrando a terra. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

## PROJETO ARQUITETÔNICO

Ementa: Desenho técnico aplicado ao projeto arquitetônico. Planta de situação, planta de cobertura, implantação, planta baixa, cortes e fachadas. Sistemas de circulação vertical: escadas e rampas. Projeto arquitetônico: planejamento, desenvolvimento e detalhamento. Orientação, insolação, ventilação e iluminação natural da edificação. Componentes de sua organização. Desenvolvimento de projeto. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

MONTENEGRO, G. O traço dá ideia: bases para o projeto arquitetônico. São Paulo: Blucher, 2018.

VOORDT, T. J. M. van der; WEGEN, H. B. R. van. Arquitetura sob o olhar do usuário. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

CAMPOS NETTO, C. Estudo dirigido de AutoCad 2019. São Paulo: Érica, 2019.

Bibliografia Complementar:

MONTENEGRO, G. A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001. BREDA, G. Desenho assistido por computador. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

GIESECKE, F. E. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MILLS, B. C. Projetando com maquetes: um guia de como fazer e usar maquetes de projeto de arquitetura. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MONTENEGRO, G. Desenho de projetos. São Paulo: Blucher, 2019.

SANZI, G., QUADROS, S. E. Desenho de perspectiva. São Paulo: Érica, 2014.

## QUÍMICA EXPERIMENTAL

Ementa: Segurança no laboratório. Prática laboratoriais envolvendo os seguintes tópicos: Termoquímica, propriedades coligativas, equilíbrio químico, eletroquímica e cinética química. Tratamento de resíduos químicos.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N. A; STADLER, E. Experiências de Química Geral. Florianópolis: FEESC, 2005.

LENZI, E. Química Geral Experimental. 2 ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2015.

Bibliografia Complementar:

BETTELHEIM, F. A.; BROWN, W.; CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Introdução à Química Geral. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. Química: A matéria e suas transformações. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, Vol.1 e Vol.2.

BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Cengage Learning,

2010.

KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr, P. Química geral e reações químicas. 3 ed. Rio de Janeiro: Thompson, 2016, Vol.1 e Vol.2.

RUSSEL, J. B. Química Geral. São Paulo: Makron Books, 1994, Vol.1 e Vol.2.

### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

Ementa: Noções de funções vetoriais: limites, derivadas. Parametrização de curvas e superfícies. Derivadas direcionais e vetor gradiente. Multiplicadores de Lagrange. Integrais de linha e de superfícies. Teoremas de Green, Stokes e da Divergência. Aplicações em geometria e em física.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. P. Cálculo. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2007.

STEWART, J. Cálculo: Volume 2. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Bibliografia Complementar:

DA MACHADO, C. P.; SILVA, C.; FERRAZ, M. S. A.; LAUXEN, R. Cálculo: integrais duplas e triplas, aplicação e análise vetorial. Porto Alegre: Grupo A, 2020.

MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2011.

WEIR, M. D. et al. Cálculo: George B. Thomas. Volume 2. 11 ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Matemática avançada para engenharia. Volume 2. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

### EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Ementa: Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Métodos para resolução de equações diferenciais. Resolução de equações diferenciais em séries de potência. Sistemas de equações diferenciais. Transformada de Laplace.

Bibliografia Básica:

BOYCE, W. E.; DI PRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

DOERING, C. I.; LOPES, A. O. Equações diferenciais ordinárias. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 2 ed. São Paulo: Thomson, 2011.

Bibliografia Complementar:

BRONSON, R.; COSTA, G. B. Equações diferenciais. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas. 3 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

KREYSZIG, E. Matemática superior para engenharia. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. Equações diferenciais. 8 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais: Volume 2. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.

## FÍSICA GERAL II

Ementa: Oscilações mecânicas. Estática e dinâmica de fluidos. Ondas mecânicas e acústicas. Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Máquinas Térmicas. Refrigeradores. Entropia.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Volume 2, 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. Volume 1, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SEARS, F.; ZEMANSKI, M. W.; YOUNG, H. D. Física: Volume 2. São Paulo: LTC, 2003.

Bibliografia Complementar:

NUSSENSZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Volume 2. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., J. W. Princípios da Física: Volume 1. 3 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda., 1996.

GROTH, H.; MICHELVEY, J. P. Física: Volumes 1 e 2. 1 ed. São Paulo: Editora Harper & Row do Brasil, 1978. EISBERG, R. M. Física, Fundamentos e Aplicações: Volume 2. 1 ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda., 1983.

ALONSO, M.; FINN, E. Física. São Paulo: Addison Wesley, 1972.

## MECÂNICA GERAL

Ementa: Introdução. Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Centroides e baricentros. Estática das treliças. Estática das vigas. Momento de inércia.

Bibliografia Básica:

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R.; MAZUREK, D. F. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 11 ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2019.

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. SHAMES, I. H. Mecânica para engenharia: Volume 1. Estática. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

Bibliografia Complementar:

BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. Estática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

FREITAS NETO, J. A.; SPERANDIO JUNIOR, E. Exercícios de estática e resistência dos materiais. 4 ed. Rio de Janeiro: Interciênciac, 1979.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; BOLTON, J. N. Mecânica para engenharia: estática. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

PLESHA, M. E.; GRAY, G. L.; COSTANZO, F. Mecânica para engenharia: estática. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.

TIMOSHENKO, S.; YOUNG, D. H. Mecânica técnica: estática. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

## PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Ementa: Análise exploratória de dados. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Noções de amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Regressão e correlação. Introdução ao planejamento de experimentos.

Bibliografia Básica:

DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 9 ed. São Paulo: Cengage Learning 2018. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para

engenheiros. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

Bibliografia Complementar:

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, G. Estatística geral e aplicada. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MOORE, D. S; FARIAS, A. A. de. A estatística Básica e sua prática. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

SPIEGEL,

M. R; SCHILLER, J. J; SRINIVASAN, R. A. Probabilidade e estatística. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

## TOPOGRAFIA I

Ementa: Formas da Terra e Geometria do elipsoide. Unidades de medidas. Sistemas de Coordenadas. Instrumentação topográfica. Estudo dos tipos de ângulos horizontais e verticais. Distâncias entre pontos. Métodos de levantamentos topográficos planimétricos. Cálculo de áreas. Locação topográfica.

Bibliografia Básica:

BORGES, A. C. Topografia Aplicada a Engenharia Civil: Volumes 1 e 2. São Paulo. Editora Edgard Blücher, 2004.

MC CORMAC, J. Topografia. Tradução Daniel Carneiro da Silva. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Execução de Levantamento Topográfico: NBR 13133. Rio de Janeiro, 2021.

BORGES, A. C. Exercícios de topografia. 3 ed. Ver. e amp. São Paulo: Blucher, 2017.

BOTELHO, M. H. C. ABC da topografia para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher 2018. COSTA, A. A. Topografia. Curitiba: Livro Técnico, 2011.

SILVA, I. Exercícios de topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018.

## CÁLCULO NUMÉRICO

Ementa: Zeros de funções. Sistemas de equações lineares e não-lineares. Interpolação. Derivação numérica. Integração numérica. Ajuste de Curvas. Equações diferenciais. Experimentações com linguagem de programação de alto nível.

Bibliografia Básica:

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J D.; BURDEN, A. M. Análise Numérica. 3 ed. Tradução da 10<sup>a</sup> edição norte- americana. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

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

- CAMPOS, F. F. Algoritmos numéricos. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo numérico computacional: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- FILHO, A. A. D. Fundamentos de Cálculo Numérico. Porto Alegre: Bookman, 2016.
- SUPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.

### FÍSICA GERAL III

Ementa: Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo. Volume 3. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G.. Física: para Cientistas e Engenheiros. Volume 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A.; SEARS E ZEMANSKY. Física III: Eletromagnetismso. Volume 3. 10 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2004.

Bibliografia Complementar:

NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica: Eletromagnetismo. Volume 3, 1 ed. Editora Edgard Blücher LTDA, 1999.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um Curso Universitário: Volume 2. São Paulo: Blücher, 1972.

SERWAY, R. A.; JEWETT Jr. J. W. Princípios de Física: Volume 3. 3 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2005.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON R.; SANDS, M. L. Lições de Física, Volume 2. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

SADIQU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3 ed. Porto Alegre Bookman, 2008.

### MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I

Ementa: Noções de Ciência dos Materiais. Propriedades, aplicação e produção: aglomerantes minerais, materiais betuminosos, agregados para argamassas e concretos, madeira e derivados, materiais cerâmicos, metais e produtos siderúrgicos, tintas, vernizes, vidros, polímeros e compósitos.

Bibliografia Básica:

BAUER, L. A. F. (coordenação); DIAS, J. F. M. Materiais de Construção: Volumes 1 e 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

ISAIA, G. C. Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais: Volumes 1 e 2. 2 ed. São Paulo: IBRACON, 2010.

PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. Materiais de Construção. 3 ed. São Paulo: Érica, 2020.

Bibliografia Complementar:

ABITANTE, A. L.; LISBOA, E. S. Materiais de Construção. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

LISBOA, E. S.; ALVES, E. S.; MELO, G. H. A. G. Materiais de Construção: Concreto e Argamassa. 2 ed. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

BERTOLINI, L. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. Concreto. Microestrutura, Propriedades e Materiais. 2 ed. São

Paulo: IBRACON, 2014.

NEVILLE, A. M. Propriedades do Concreto. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2016.

### MECÂNICA DOS FLUIDOS

Ementa: Conceituação, propriedades físicas e tipos de escoamentos. Análise dimensional e semelhança mecânica. Estática dos fluidos: manometria, força hidrostática sobre superfícies planas e curvas, leis da flutuação, equilíbrio relativo. Cinemática dos fluidos: métodos de estudo, derivada material, tipos de movimentos e deformações, métodos para visualização do escoamento. Teorema de Transporte de Reynolds. Dinâmica dos fluidos: equações de conservação da massa, de quantidade de movimento e Bernoulli. Escoamento viscoso em dutos: equação da energia e perda de carga. Escoamento sobre corpos submersos.

Bibliografia Básica:

CENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2015.

POTTER, M. C; WIGGERT, D. C. Mecânica dos fluidos. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. WHITE, F. M. Mecânica dos fluidos. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2018.

Bibliografia Complementar:

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.; MITCHELL, J. W. Introdução à mecânica dos fluidos. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluídos. São Paulo: Blucher, 2019.

BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2 ed. rev. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2008.

BISTAFA, S. R. Mecânica dos fluidos: noções e aplicações. São Paulo: Blucher, 2010. POST, S. Mecânica dos fluídos aplicada e computacional. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

### RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

Ementa: Esforço normal. Torção. Cisalhamento simples. Flexão simples. Flexão composta normal. Flexão composta oblíqua. Cisalhamento na flexão. Transformações de tensões.

Bibliografia Básica:

HIBBEKER, R. C. Resistência dos Materiais. 10 ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2019. POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1988.

NASH, W. Resistência dos Materiais. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2014. Coleção Schaum.

Bibliografia Complementar:

TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos: Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

BEER, F. P.; JOHNSTON Jr, E. R. Mecânica dos Materiais. 7 ed. São Paulo: McGraw Hill Ltda, 2019.

GERE, J. M. Mecânica dos Materiais. 7 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011.

TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.

PINHEIRO, A. C.; CRIVELARO, M. Fundamentos de Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

### TOPOGRAFIA II

Ementa: Fundamentos de altimetria. Nivelamento geométrico. Nivelamento Trigonométrico. Compensação dos erros do nivelamento. Levantamento de perfil longitudinal e seções transversais. Traçado de curvas de nível. Projeto de Terraplenagem e Cálculo de volumes. Aerofotogrametria aplicada à projetos de Engenharia. Uso de softwares topográficos na Engenharia Civil. Atividades práticas.

**Bibliografia Básica:**

BORGES, A.C. Topografia Aplicada a Engenharia Civil: Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.

MC CORMAC, J. Topografia. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). Execução de Levantamento Topográfico: NBR 13133. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BORGES, A. C. Exercícios de topografia. 3 ed. ver. e amp. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2017.

SILVA, D. C. Topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015.

SILVA, D. C. Exercícios de topografia para engenharia: teoria e prática de geomática. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2018.

TULER, M. O. Manual de práticas de topografia. Porto Alegre: Grupo A, 2016.

**ESTRADAS I**

Ementa: Elementos técnicos para o projeto das rodovias. Normas técnicas. Estudos dos elementos planimétricos e altimétricos do eixo da via. Elementos constituintes da seção transversal. Concordância horizontal simples. Superelevação em rodovias. Concordância horizontal em transição. Concordância vertical. Estudo econômico do movimento das massas. Desenvolvimento de projeto.

**Bibliografia Básica:**

LEE, S. H. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 3 ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

ANTAS, P. M. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

PIMENTA, C. R. T. et al. Projeto geométrico de rodovias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

**Bibliografia Complementar:**

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. IPR-706: Manual de projeto

geométrico de rodovias rurais. Rio de Janeiro: 1999.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. IPR-740: Manual de projeto

geométrico de travessias urbanas. Rio de Janeiro: 2010.

SENÇO, W. Manual de técnicas de projetos rodoviários. São Paulo: Pini, 2008.

AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS – AASHTO. A policy on geometric design of highways and streets. Washington, D.C.: AASHTO, 2011. Disponível em: <https://www.transportation.org>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Via permanente – Estudos e projeto geométrico

– requisitos mínimos: NBR 16961. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

**GEOPROCESSAMENTO**

Ementa: Definição de geoprocessamento e aplicações. Fotogrametria e noções de cartografia. Noções de sensoriamento remoto e imagens de satélite. Definição de sistema de informações geográficas. Tipos de dados de geoprocessamento. Ferramentas, funções e aplicações práticas.

**Bibliografia Básica:**

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicações. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. Introdução à Ciência da Geoinformação. São José dos Campos: INPE, 2001. Disponível em: <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>.

SILVA, A. B. Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2003.

Bibliografia Complementar:

CÂMARA, G. Anatomia de sistemas de informação geográfica. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1996.

ALMEIDA, C. M.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Geoinformação em urbanismo: cidade real X cidade virtual. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

MOURA, A. C. M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciênciac, 2014. DUARTE, P. A. Fundamentos de cartografia. Florianópolis: UFSC, 1994.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

## HIDRÁULICA I

Ementa: Escoamento em condutos forçados: perdas de carga normal e localizada; condutos equivalentes; redes de condutos. Sistemas elevatórios: altura manométrica; potência; rendimento; dimensionamento da tubulação; classificação e tipos de bombas; escolha de bombas centrífugas, curvas de bombas e curva do sistema; operação de múltiplas bombas; cavitação em bombas. Atividades práticas.

Bibliografia Básica:

PORTO, R. M. Hidráulica Básica. 4 ed. São Carlos: EESC-USP/Projeto Reenge, 2006.

PORTO, R. M. Exercícios de Hidráulica Básica. 4 ed. São Carlos: EESC-USP/Projeto Reenge, 2013.

AZEVEDO NETTO, J.M., FERNANDEZ, M.F. Manual de Hidráulica. 9 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2015.

Bibliografia Complementar:

BAPTISTA, M.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3 ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2010.

GARCEZ, L. N. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária. 2ª edição. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 1976.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P, CIRILO, J. A.; MASCARENHAS, F. C. B. Hidráulica aplicada. 2 ed.

Porto Alegre: UFRGS - ABRH, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 12218: Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público — Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

## MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II

Ementa: Concreto de cimento Portland: dosagem, produção e controle tecnológico. Aditivos e adições minerais. Propriedades da argamassa e do concreto fresco. Propriedades da argamassa e do concreto endurecido. Concretos especiais. Atividades práticas.

Bibliografia Básica:

BAUER, L. A. F. (coordenação); DIAS, J. F. Materiais de Construção: Volumes 1 e 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

ISAIA, G. C. Concreto: Ciência e Tecnologia: Volumes 1 e 2. São Paulo: IBRACON, 2011.

MEHTA, P. K., MONTEIRO, P. J. M. Concreto: Microestrutura, Propriedades e Materiais. 2 ed. São Paulo: IBRACON, 2014.

Bibliografia Complementar:

PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. Materiais de Construção, 3 ed. São Paulo: Érica, 2020.

LISBOA, E. S.; ALVES, E. S.; MELO, G. H. A. G. Materiais de Construção: Concreto e Argamassa. 2 ed. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

NEVILLE, A. M. Propriedades do Concreto. 5 ed. São Paulo: Bookman, 2016.

NEVILLE, A. M.; BROOKS, J. J. Tecnologia do concreto. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BERTOLINI, L. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

## RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II

Ementa: Critérios de resistência. Deslocamentos em vigas isostáticas. Vigas hiperestáticas. Flambagem. Esforços combinados. Teoremas de energia.

Bibliografia Básica:

HIBBEKER, R. C. Resistência dos Materiais. 10 ed. Rio de Janeiro: Editora Pearson, 2019

POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1988.

NASH, W. Resistência dos Materiais. 5 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2014.

Bibliografia Complementar:

TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E Mecânica dos Sólidos: Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1994.

BEER, F. P., JOHNSTON Jr, E. R., Mecânica dos Materiais. 7 ed. Ed. McGraw Hill Ltda, 2019.

GERE, J. M. Mecânica dos Materiais. 7 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011.

TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.

PINHEIRO, A. C., CRIVELARO, M. Fundamentos de Resistência dos Materiais. Editora LTC, 2017.

## SISTEMAS PREDIAIS I

Ementa: Projeto elétrico predial. Instalações elétricas temporárias em canteiros de obra. Segurança em instalações elétricas. Automação predial. Desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica:

IRWIN, J. D.; NELMS, R. M. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. 10 ed. São Paulo: LTC, 2013.

LIMA FILHO, D. L. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. 12 ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Instalações Elétricas de Baixa Tensão – NBR 5410. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

Bibliografia Complementar:

CREDER, H. Instalações Elétricas. 17 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2022.

MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 9 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A. J. Instalações Elétricas. 7 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2021.

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. 22 ed. Rio de Janeiro: Editora Érica, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT: Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas - NBR 5419. Rio de Janeiro, ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT: Instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos para instalações em locais especiais - Instalações para canteiros de obras de construção

e de demolição - NBR 17018. Rio de Janeiro, ABNT, 2023

## TEORIA DAS ESTRUTURAS I

Ementa: Morfologia das estruturas. Graus de hiperestaticidade. Diagramas de estado (vigas, treliças, pórticos, grelhas, cabos e arcos). Linhas de influência. Cálculo de deslocamentos devido a carregamentos, efeitos de temperatura e deslocamentos de apoio.

Bibliografia Básica:

- ALMEIDA, M. C. F. Estruturas isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.  
SORIANO, H. L. Estática das estruturas. 2. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2010.

SÜSSEKIND, J. C. Curso de análise estrutural. Porto Alegre: Globo, 1981.

Bibliografia Complementar:

- HIBBELER, R. C. Análise das estruturas. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.  
KASSIMALI, A. Análise estrutural. São Paulo: Cengage Learning, 2015.  
LEET, K. M.; UANG, C.-M.; GILBERT, A. M. Fundamentos da análise estrutural. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.  
MARTHA, L. F. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.  
McCORMAC, J. C. Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

## CONCRETO ARMADO I

Ementa: Propriedades do concreto armado. Estado limite último. Combinação de ações. Dimensionamento e detalhamento da armadura longitudinal e transversal de vigas sujeitas a momento fletor, cisalhamento e torção. Estados limites de serviço. Desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica:

- ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado: Volumes 1 a 4. 4 ed. Rio Grande: Dunas, 2014.  
CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado: segundo a NBR 6118:2014. 4 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014.  
CARVALHO, R. C.; PINHEIRO, L. M. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado: Volume 2. 2 ed. São Paulo: Pini, 2013.

Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118:2014: Projeto de estruturas de concreto – procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6120:2019: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 8681:2003 Versão Corrigida: 2004: Ações e segurança nas estruturas – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. FUSCO, P.B. Técnica de armar as estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1994.  
KIMURA, A. E. Informática Aplicada a Estruturas de Concreto Armado. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

## CONSTRUÇÃO CIVIL I

Ementa: Trabalhos preliminares: preparação do terreno, serviços de demolição, obras de contenção, implantação do canteiro de obras e locação. Fundações de edifícios: cavas de fundação, rebaixamento do lençol freático, fundações superficiais e profundas. Execução de estruturas de concreto armado de edifícios: sistemas de formas, armaduras, manuseio do concreto em obra, procedimentos de cura e desforma. Alvenarias de vedação. Revestimento de paredes e pisos. Sistemas de pintura. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

AZEREDO, H.A. O Edifício Até Sua Cobertura. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2004.

SALGADO, J. Técnicas e Práticas Construtivas para Edificação. São Paulo: Érica, 2008.

BORGES, A. C. Prática das Pequenas Construções. 9 ed. São Paulo: Blucher, 2009.

Bibliografia Complementar:

REIS, P. Preparação de obras: construção civil. 3 ed. Porto: Publindústria, 2010.

CAMPOS, J. C. Elementos de fundações em concreto. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. ZORZI, A.C. Sistemas de formas para edifícios. 2 ed. São Paulo: IBRACON, 2015.

AZEREDO, H. A. O edifício e seu Acabamento. São Paulo: Blucher, 1987.

POLITO, G. Principais Sistemas de Pinturas e suas Patologias. Belo Horizonte: UFMG, Faculdade de Engenharia, 2006.

## ESTRADAS II

Ementa: Histórico das rodovias. Tipos, classificação e nomenclatura das rodovias. Pavimentos flexíveis, rígidos e semirrígidos. Materiais empregados no pavimento. Determinação das cargas atuantes no pavimento. Estudos geotécnicos: subleito e jazidas. Dimensionamento do pavimento: métodos empíricos, semiempíricos e empírico-mecanicistas. Restauração de pavimentos. Dispositivos de drenagem. Conservação de rodovias. Atividades práticas. Bibliografia Básica:

BALBO, J. T. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. BERNUCCI, L. B.; MOTTA, L. M. G.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. Pavimentação asfáltica: formação Básica para engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRAS, 2008.

MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G. Mecânica dos pavimentos. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

Bibliografia Complementar:

CERATTI, J. A. P. Manual de dosagem de concreto asfáltico. Rio de Janeiro: Oficina de Textos, 2011.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT; INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS MANUAL DE PAVIMENTAÇÃO - IPR. Publicação IPR - 719. Rio de Janeiro, 2006.

PESSOA JUNIOR, E. Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

PINTO, S.; PINTO, I. E. Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação. 2 ed. São Paulo: Pini, 2007.

## HIDRÁULICA II

Ementa: Escoamentos livres: conceitos fundamentais; energia nos escoamentos livres; escoamento uniforme em canais; energia específica; ressalto hidráulico; movimento gradualmente variado; movimento bruscamente variado. Orifícios, bocais, vertedores, tubos curtos. Noções de Hidráulica Computacional. Atividades práticas.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO NETTO, J. M. de; FERNÁNDEZ, M. F. Manual de hidráulica. 9 ed. São Paulo: E. Blucher, 2015.

BAPTISTA, M.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3 ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2010.

PORTO, R. M. Hidráulica Básica. São Carlos, SP: EESC/USP, 2000.

Bibliografia Complementar:

CHOW, V. T. Open-channel hydraulics. New York, NY: McGraw-Hill Book, 1959.

CHADWICK, A. J.; MORFETT, J. C; BORTHWICK, M. Hydraulics in civil and environmental engineering. 4 ed. New York, NY: Spon Press, 2008.

LENCASTRE, A. Manual de hidráulica geral. São Paulo: E. Blucher, 1972.

CENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2015.

FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.; MITCHELL, J. W. Introdução à mecânica dos fluidos. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

## SISTEMAS PREDIAIS II

Ementa: Desempenho de Sistemas Prediais. Normalização. Sistemas Prediais de Água Fria e de Água Quente. Materiais e Patologias. Conservação da água. Desenvolvimento de projetos. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 6 ed. Editora LTC, 2006.

MACINTYRE, A., VASCONCELLOS, C.A.B. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. 2 ed. Editora LTC, 2021.

CARVALHO JÚNIOR, R. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias: Princípios básicos para elaboração de projetos. 4 ed. Editora Blucher, 2020.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 16782: Conservação de água em edificações — Requisitos, procedimentos e diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

CARVALHO JÚNIOR, R. Patologia dos Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários. 4 ed. Editora Blucher, 2013. GONÇALVES, O. M., et al. Execução e Manutenção de Sistemas Hidráulicos Prediais. 1 ed. Editora Pini, 2000. VERÓL, A., VAZQUEZ, E., MIGUEZ, M. Sistemas Prediais Hidráulicos e Sanitários - Projetos Práticos e Sustentáveis. 1 ed. Editora GEN LTC, 2018.

## TEORIA DAS ESTRUTURAS II

Ementa: Método dos esforços. Deslocamentos e esforços devido aos efeitos de carregamento, temperatura e recalque de apoio. Processo da equação dos três momentos. Método dos deslocamentos.

Bibliografia Básica:

HIBBELER, R. C. Análise das estruturas. 8 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

MARTHA, L. F. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

SÜSSEKIND, J. C. Curso de análise estrutural. Porto Alegre: Globo, 1973.

Bibliografia Complementar:

KASSIMALI, A. Análise estrutural. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

LEET, K. M.; UANG, C.-M.; GILBERT, A. M. Fundamentos da análise estrutural. 3 ed. Porto Alegre:

AMGH, 2010. McCORMAC, J. C. Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

SORIANO, H. L.; LIMA, S. S. Análise de estruturas: método das forças e método dos deslocamentos. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.

SORIANO, H. L. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2005.

## CONCRETO ARMADO II

Ementa: Dimensionamento e detalhamento da armadura de lajes maciças e nervuradas. Dimensionamento e detalhamento de pilares. Desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado: Volumes 1 a 4. 4 ed. Rio Grande: Dunas, 2014.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado: segundo a NBR 6118:2014. 4 ed. São Carlos: EdUFSCar, 2014.

CARVALHO, R. C.; PINHEIRO, L. M. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado: Volume 2. 2 ed. São Paulo: Pini, 2013.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118:2014: Projeto de estruturas de concreto – procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6120:2019: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 8681:2003 Versão Corrigida: 2004: Ações e segurança nas estruturas – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. FUSCO, P.B. Técnica de armar as estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1994.

KIMURA, A. E. Informática Aplicada a Estruturas de Concreto Armado. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

## CONSTRUÇÃO CIVIL II

Ementa: Processos construtivos e análise comparativa: alvenaria estrutural, pré-fabricado, Wood Frame, Steel Frame e paredes de concreto. Sistemas de cobertura. Sistemas de impermeabilização. Sistemas de esquadrias. Sistemas de envidraçamento. Gestão da segurança e saúde do trabalho. Norma de desempenho. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

MOHAMAD, G. (Org.). Construções em Alvenaria Estrutural: Volume 2. 1 ed., São Paulo: Blucher, 2015. FERREIRA, R. Conheça os tipos de impermeabilizante. n. 65. São Paulo: Equipe de obra, 2013.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - ABDI. Manual da construção industrializada - Conceitos e etapas: Estrutura e vedação. 2 v. Brasília: ABDI, 2015.

Bibliografia Complementar:

VIAPOL. Manual Técnico de Impermeabilização. Apostila da Viapol Impermeabilizantes. 2020. VAN ACKER, A. Manual de Sistemas Pré-Fabricados de Concreto. ABCIC, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-1: Edificações habitacionais – Desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-5: Requisitos para os Sistemas de Cobertura. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. 2014.

## ESTRUTURAS DE AÇO

Ementa: Propriedades do aço. Ação do vento em edificações. Determinação de cargas, esforços solicitantes e combinações de ações. Dimensionamento de ligações e elementos estruturais de aço. Sistemas estruturais e detalhes construtivos. Desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

BELLEI, I. H.; PINHO, F. O.; PINHO, M. O. Edifícios de múltiplos andares em aço. 2 ed. rev. e amp. São Paulo: Pini, 2008.

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de aço: dimensionamento prático. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, S.; VELLASCO, P. Comportamento e projeto de estruturas de aço. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Editora Puc Rio, 2016.

BELLEI, I. H. Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo. 6 ed. rev. e amp. São Paulo Pini, 2010.

FAKURY, R. H.; CASTRO E SILVA, A. L. R.; CALDAS, R. B. Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

SILVA, V. P.; PANNONI, F. D. Estruturas de aço para edifícios: aspectos tecnológicos e de concepção. São Paulo: Blucher, 2010.

SOUZA, A. S. C. Dimensionamento de elementos estruturais em aço: segundo a NBR 8800:2008. São Carlos: EdUFSCar, 2012.

XEREZ NETO, J.; CUNHA, A. S. Estruturas metálicas: manual prático para projetos, dimensionamento e laudos técnicos. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

## HIDROLOGIA

Ementa: Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Precipitação. Escoamento superficial. Infiltração. Evaporação e evapotranspiração. Águas subterrâneas. Vazões: fluviometria, regularização. Previsão de enchentes: métodos determinísticos (hidrogramas unitários); métodos probabilísticos; método racional. Propagação de vazões em rios e reservatórios. Planejamento e gestão de recursos hídricos. Atividades práticas. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

JÚNIOR, A. R. B. Elementos de hidrologia aplicada. Editora Blucher, 2022.

STEIN, R. T. et al. Hidrologia e Drenagem. Grupo A, 2022.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia: ciência e aplicação. 3 ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004.

Bibliografia Complementar:

PIMENTEL, L. Hidrologia - Engenharia e Meio Ambiente. Grupo GEN, 2015. PINTO, N. S. et al. Hidrologia Básica. Editora Blucher, 1976.

MACHADO, V. S. Princípios de Climatologia e Hidrologia. Grupo A, 2017.

SAO PAULO (ESTADO). DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS. Curso de engenharia hidrologica. São Paulo: USP, Escola Politécnica, 1983.

CHOW, V. T. Handbook of applied hydrology. 1 ed. New York, NY: McGraw-Hill, 1964.

## MECÂNICA DOS SOLOS I

Ementa: Origem, formação, caracterização e classificação dos solos. Tensões no solo. Permeabilidade, percolação e fluxos de água. Compressibilidade e adensamento dos solos. Investigação geotécnica.

### Bibliografia Básica:

PINTO, C. S. Curso básico de Mecânica dos Solos, 3 ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2006.  
PINTO, C. S. Exercícios de Mecânica dos Solos. 3 ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2006.  
MASSAD, F. Mecânica dos solos experimental. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2016.

### Bibliografia Complementar:

SCHNAID, F. ODEBRECHT, E. Ensaios de Campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações. 2 ed. São Paulo: Editora Oficina de textos, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6484: Solo: Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16853 – Solo: Ensaio de Adensamento Unidimensional. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7182 – Solo: Ensaio de Compactação Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7181 – Solo: Análise Granulométrica. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6459 – Solo: Determinação do Limite de Liquidez. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7180 – Solo: Determinação do Limite de Plasticidade. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

## SISTEMAS PREDIAIS III

Ementa: Sistema Predial de Esgoto Sanitário. Sistema Predial de Águas Pluviais. Sistema Predial de Gás Combustível. Sistema Predial de Proteção e Combate a Incêndio e Pânico. Materiais e Patologias. Desenvolvimento de projetos.

### Bibliografia Básica:

GONÇALVES, O. M., et al. Execução e Manutenção de Sistemas Hidráulicos Prediais. 1 ed. Editora Pini, 2000.

CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 6 ed. Editora LTC, 2006.

MACINTYRE, A., VASCONCELLOS, C. A. B. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. 2 ed. Editora LTC, 2021.

### Bibliografia Complementar:

CARVALHO JÚNIOR, R. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias: Princípios básicos para elaboração de projetos. 4 ed. Editora Blucher, 2020.

CARVALHO JÚNIOR, R. Patologia dos Sistemas Prediais Hidráulicos e Sanitários. 4 ed. Editora Blucher, 2013.

VERÓL, A., VAZQUEZ, E., MIGUEZ, M. Sistemas Prediais Hidráulicos e Sanitários - Projetos Práticos e Sustentáveis. 1 ed. Editora GEN LTC, 2018.

SILVA, V. P. Segurança contra incêndio em edifícios: considerações para o projeto de arquitetura. São Paulo: Blucher, 2014.

### CONCRETO ARMADO III

Ementa: Lançamento estrutural e elaboração de formas. Dimensionamento e detalhamento de lajes planas, escadas, elementos de fundações, muros de arrimo e reservatórios. Desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica:

- ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado: Volumes 1 a 4. 4 ed. Rio Grande: Dunas, 2014.  
CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado segundo a NBR 6118:2014. 4 ed. São Carlos: EduFSCar, 2014. ·  
CARVALHO, R. C.; PINHEIRO, L. M. Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado: Volume 2. 2 ed. São Paulo: Pini, 2013.

Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118:2014: Projeto de estruturas de concreto – procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6120:2019: Ações para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.  
KIMURA, A. E. Informática Aplicada a Estruturas de Concreto Armado. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. ALONSO, U. R. Dimensionamento de Fundações Profundas. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2019.  
REBELLO, Y. C. P. Fundações: Guia Prático de Projeto, Execução e Dimensionamento. São Paulo: Zigurate, 2007.

### DIREITO APLICADO À ENGENHARIA

Ementa: Princípios gerais do direito. Direito do trabalho (relações trabalhistas). Noções de direito comercial. Regulamentação profissional. Ética profissional. Código de ética no sistema CONFEA/CREA. O engenheiro e a responsabilidade social. Direito autoral. Atividades de extensão.

Bibliografia básica:

- FARIA, C. P. A. Fundamentos da Ética Profissional. Florianópolis: Editora Vitelli Publisher, 2021.  
FLÔRES, L. V. N. Direito Autoral na Engenharia e Arquitetura. São Paulo: Editora Pillares, 2010.  
MARTINS, S. P. Direito do Trabalho. São Paulo: Editora Saraiva Jr, 2022.

Bibliografia complementar:

- ADAMS, F.; HUNGARO, L. A. Direito e Construção Civil. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2019.  
CHAGAS, E. E. Direito Empresarial. São Paulo: Editora Saraiva Jur., 2022.  
COELHO, F. U. Curso de Direito Comercial. Rio de Janeiro: Joinville: Editora Revista dos Tribunais, 2021.  
MENDONÇA, M. C. Engenharia Legal: teoria, e prática profissional. São Paulo: Editora Leud, 2019.  
REGO, A.; BRAGA J. Ética para Engenheiros. São Paulo: Editora Lidel, 2017.

### MECÂNICA DOS SOLOS II

Ementa: Resistência ao cisalhamento. Compressibilidade e resistência ao cisalhamento drenado de solos granulares e coesivos. Trajetória de tensões. Compactação dos solos. Empuxos de terra. Estabilidade de taludes. Atividades práticas.

Bibliografia Básica:

- PINTO, C. S. Curso básico de Mecânica dos Solos, 3 ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2006.

PINTO, C. S. Exercícios de Mecânica dos Solos. 3 ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2006.  
MASSAD, F. Mecânica dos solos experimental. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2016.

Bibliografia Complementar:

SCHNAID, F. ODEBRECHT, E. Ensaios de Campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações. 2 ed. São Paulo: Editora Oficina de textos, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6484: Solo: Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16853 – Solo: Ensaio de Adensamento Unidimensional. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7182 – Solo: Ensaio de Compactação Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7181 – Solo: Análise Granulométrica. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6459 – Solo: Determinação do Limite de Liquidez. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7180 – Solo: Determinação do Limite de Plasticidade. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

### PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DE OBRAS

Ementa: Orçamento de obras. Planejamento de obras: análise dos projetos executivos e definição do plano de trabalho. Programação de obra: métodos de programação física, cronogramas físico e financeiro. Sistemas de controle de obras.

Bibliografia Básica:

CARDOSO, R.S. Orçamento de Obras em Foco. São Paulo: PINI, 2009.

BERNARDES, M. M. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil. São Paulo: LTC. 2003.

CKUIERMAN, Z.S. O modelo PERT/CPM aplicado a projetos. 7 ed. Rio de Janeiro: Riechmann & Affonso Ed., 2000.

Bibliografia Complementar:

PESSOA, S. T. M. Orçamento na Construção Civil: consultoria, projeto e execução. São Paulo: Pini, 2006. MATOS, A. D. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo: Pini, 2010.

GOLDMAN, P. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira. 4 ed. São Paulo: Pini, 2004.

LIMMER, C. V., CARL V. P. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

ASSUMPCÃO, J. F. P. Modelo para planejamento estratégico de produção de edificações. Boletim técnico. PCC/EPUSP, 1996.

### PROJETO FINAL DE CURSO I

Ementa: Métodos, técnicas e ferramentas de pesquisa. Elaboração da proposta para o desenvolvimento de um artigo, monografia, projeto, software, produto ou protótipo, conforme as normas institucionais e Resolução Interna do DEC. Bibliografia Básica:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos da UDESC: tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e relatório de estágio. Florianópolis: UDESC, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas gerais para elaboração de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 2020.

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2020. SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. 13 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de. Fundamentos de metodologia científica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

## SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Ementa: Conceitos fundamentais: quantidade e qualidade das águas, relação com a saúde pública, alcance do projeto, etapas de construção, usos e consumos de água. Introdução ao tratamento. Projeto dos órgãos constituintes do sistema de abastecimento de água: captação das águas superficiais e subterrâneas; adução; reservatórios de distribuição; redes de distribuição. Racionalização do consumo. Desenvolvimento de projeto. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 888, de 4 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

DI BERNARDO, L. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2 ed. Rio de Janeiro: ABES, 2005.

AZEVEDO NETO, J. M.; FERNANDEZ Y FERNANDES, M. Manual de hidráulica. 9 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

Bibliografia Complementar:

TSUTIYA, M. T. Abastecimento de água. 3 ed. São Paulo: USP, Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica, 2006.

DI BERNARDO, L.; PAZ, L. P. S. Seleção de Tecnologias de Tratamento de Água. São Carlos: Editora LDIBe, 2009.

GOMES, H. P. Sistemas de abastecimento de água: dimensionamento econômico e operação de redes elevatórias. 3 ed. rev. ampl. João Pessoa: UFPB, 2009.

HELLER, L.; PÁDUA, V.L. Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

MOTA, A. S. Introdução à Engenharia Ambiental. 6 ed. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental/ABES, 1997.

RITCHER, C.A. Água: Métodos e tecnologias de tratamento. São Paulo: Editora Blucher, 2009.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12211: Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12212: Projeto de poço para captação de água subterrânea. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12213: Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12214: Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 12215-1 – Projeto de Adutora de Água para Abastecimento PÚBLICO. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 12216 – Projeto de Estação de Tratamento de Água para Abastecimento PÚBLICO. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 12217 – Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento PÚBLICO. Rio de Janeiro: ABNT, 1994;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 12218 – Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento PÚBLICO. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

## SISTEMAS DE ESGOTAMENTO HÍDRICO

Ementa: Problemática dos esgotos sanitários. Conceito de sistema de coleta e seus componentes. Classificação dos sistemas. Caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos. Projeto dos órgãos constituintes do sistema de esgotamento sanitário: redes coletoras, interceptores, emissários, estações elevatórias e introdução ao tratamento. Sistemas urbanos de drenagem de águas pluviais. Técnicas compensatórias de drenagem urbana. Desenvolvimento de projeto. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

CANHOLI, A. P. Drenagem Urbana e Controle de Enchentes. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

TSUTIYA, M. T.; ALEM SOBRINHO, P. Coleta de transporte de esgoto sanitário. São Paulo: Epusp/PHD, 1999.

Bibliografia Complementar:

BAPTISTA, M.; NASCIMENTO, N.; BARRAUD, S. Técnicas compensatórias em drenagem urbana. 2 ed. Porto Alegre: ABRH, 2011.

MENDONÇA, S. R.; MENDONÇA, L. C. Sistemas Sustentáveis de Esgotos. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2017.

SCHORR, A. Tratamento de Águas e Efluentes. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022.

TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L.; BARROS, M.T. Drenagem Urbana. Porto Alegre: ABRH, 1995.

VIANNA, M. R. Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Belo Horizonte: Bloom Consultoria, 2021.

## ADMINISTRAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Ementa: A indústria da construção civil. Modelos de gestão e gerenciamento. Produtividade, qualidade, meio ambiente, sustentabilidade e responsabilidade social. Conceitos essenciais de engenharia econômica e alternativas de soluções técnico-econômicas. Viabilidade econômico-financeira de projetos.

Bibliografia Básica:

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE - PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®). São Paulo: Saraiva, 2004.

CHOMA, A. A.; CHOMA, A. C. Como gerenciar contratos com empreiteiros: manual de gestão de empreiteiros na construção civil. São Paulo: Pini, 2005.

PILAO, N. E., HUMMEL P. R.V. Matemática financeira e engenharia econômica: a teoria e a prática

da análise de projetos de investimento. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

Bibliografia Complementar:

PORTUGAL, M. A. Como Gerenciar Projetos de Construção Civil. Rio de Janeiro: Brasport, 2017.  
THOMAZ, E. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: Pini, 2001.

FORMOSO, C. T., INO, A. Inovação, gestão da qualidade e produtividade e disseminação do conhecimento na construção habitacional. Porto Alegre: Coletânea Habitare, 2003.

HALPIN, D. W.; WOODHEAD, R.W. Administração da Construção Civil. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2004.

HOJI, M. Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 2 ed., São Paulo: Atlas, 2010.

## FUNDAÇÕES

Ementa: Tipos de fundação. Condicionantes de escolha. Capacidade de carga dos solos. Fundações superficiais. Fundações profundas. Capacidade de carga de estacas. Esforços Horizontais nas estacas. Desempenho das fundações: recalque, reforço e monitoramento. Desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica:

CINTRA, J. A. C., AOKI, N. Fundações diretas: Projeto geotécnico. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2011.

CINTRA, J. A. C., AOKI, N. Fundações por estacas: Projeto geotécnico. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2010.

SCHNAID, F. ODEBRECHT, E. Ensaios de Campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações. 2 ed. São Paulo: Editora Oficina de textos, 2012.

Bibliografia Complementar:

FALCONI, F. et al. Fundações: Teoria e Prática. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2019.

DANZIGER, B. R., LOPES, F. Fundações em Estacas. São Paulo: Editora Oficina de Testos, 2021.

ALBUQUERQUE, P. J. R., GARCIA, J.R, Engenharia de Fundações. São Paulo: Editora LTC, 2020. NBR 6122, 2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6122: Projeto de execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6484 – Solo: Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 8489 – Solo: Prova de carga estática em terreno de fundação. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16903 – Solo: Prova de carga estática em fundação profunda. Rio de Janeiro: ABNT, 2020

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13208 – Estacas: Ensaio de carregamento dinâmico. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

## PLANEJAMENTO URBANO

Ementa: Normas de construção e urbanismo. O planejamento urbano e regional. Urbanismo e engenharia urbana. O plano diretor, os seus levantam levantamentos, análises, a sua elaboração e implantação. Aspectos específicos e técnicos de setores urbanos. Equipamentos, infraestrutura e serviços urbanos. Noções de cadastros técnicos e plantas de valores no meio urbano. Atividades de extensão.

Bibliografia Básica:

MARQUES, C. C. R. et al. Legislação urbanística aplicada. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

ALVES, L. R.; CARVALHO, M. (org.). Cidades: Identidade e gestão. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.  
ALMEIDA, C. M.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Geoinformação em Urbanismo: cidade real x cidade virtual. São Paulo, Editora Oficina de Textos, 2007.

Bibliografia Complementar:

RIBEIRO, A. C. T.; LIMONAD, E.; GUSMÃO, P. P. de. Desafios ao planejamento: produção da metrópole e questões ambientais. Rio de Janeiro: ANPUR, 2012.

CAMPOS, C. M. Os rumos da cidade: urbanismo e modernização. São Paulo: SENAC, 2017.  
SINGER, P. Urbanização e desenvolvimento. São Paulo: Grupo Autêntica, 2017.

DUARTE, F. Planejamento Urbano. 2 ed. Curitiba, Ibpex, 2011. MASCARÓ, J. L. Infraestrutura urbana. Porto Alegre: Masquatro, 2005.

#### PROJETO INTEGRADOR EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Ementa: Projeto prático geométrico. Projeto de dimensionamento dos dispositivos de drenagem superficial e profunda. Projeto de dimensionamento de pavimento. Projeto prático de sinalização. Projeto prático de terraplenagem. Atividades de extensão.

Bibliografia básica:

PIMENTA, C. R. T et al. Projeto geométrico de rodovias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

MICHELIN, R. Drenagem superficial e subterrânea de estradas. 2 ed. Porto Alegre: Multilibri, 1975.  
SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação: Volumes 1 e 2. São Paulo: Pini, 1997.

Bibliografia complementar:

AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS – AASHTO. A policy on geometric design of highways and streets. Washington, D.C.; AASHTO, 2011. Disponível em: <https://www.transportation.org>

Brasil. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de projeto geométrico de travessias urbanas. - Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipl/coletanea-de-manuais/vigentes/>

TUCCI, C. E. M; PORTO, R. L.; BARROS, M. (Org.). Drenagem urbana. Porto Alegre: ABRH, 2015.

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT; INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS - IPR. Manual de projeto geométrico de rodovias rurais. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipl/coletanea-de-manuais/vigentes/> HOEL, L. A.; GARBER, N. J.; SADEK, A. W. Engenharia de Infraestrutura de Transportes - Uma integração multimodal. Cengage Learning Brasil, 2012.

#### PROJETO FINAL DE CURSO II

Ementa: Desenvolvimento final e apresentação de um artigo, monografia, projeto, software, produto ou protótipo, conforme as normas institucionais e Resolução Interna do DEC.

Bibliografia Básica:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos da UDESC: tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e relatório de estágio. Florianópolis: UDESC, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas gerais para elaboração de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro, 2021.

ANDRADE, M.M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 2020.

Bibliografia Complementar:

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2020. SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. 13 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

BOAVENTURA, E. M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

#### ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Ementa: Desenvolvimento de atividades supervisionadas na área de Engenharia Civil conforme normativas vigentes.

Bibliografia Básica:

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos da UDESC: tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e relatório de estágio. Florianópolis: UDESC, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas gerais para elaboração de trabalhos acadêmicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

Observação: os acadêmicos poderão utilizar diversas bibliografias básicas e complementares de acordo com a área de estágio escolhida.

#### Ementas das disciplinas optativas

##### ALVENARIA ESTRUTURAL

Ementa: Unidades de alvenaria. Ensaios de caracterização dos materiais e de parede. Argamassa. Graute. Aço. Aspectos construtivos. Propriedades de alvenaria simples. Projeto de alvenaria estrutural. Estabilidade estrutural. Detalhamento das peças. Recalque de apoios, estanqueidade, durabilidade. Desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica:

RAMALHO, M.; CORREA, M. Projeto de Edifícios de Alvenaria Estrutural. São Paulo: Pini, 2004. MOLITERNO, A. Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples. São Paulo: Editora Blucher, 1995. DUARTE, R. B. Recomendações para o projeto e execução de edifícios de alvenaria estrutural. 1 ed. Porto Alegre: ANICER, 1999.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16868: Alvenaria Estrutural Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

GOMES, I. R. Notas de Aula, Joinville: Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), 2015.

BRITISH STANDARD INSTITUTION. Code practice for Use of Masonry. Part 1. Structural use of unreinforced masonry. BS 5628 (Eurocode 6). London, 2005.

GALLEGO, H. Albenaria Estructural. Pontificia Católica del Peru, 2009.

HENDRY, A. W., SINHA, B. P., Load-bearing brickwork design. Ellis-Herwood Limited, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ações e segurança nas estruturas NBR 8681. Rio de Janeiro, ABNT, 2004.

##### BDI EM CONTRATAÇÕES DE OBRAS PÚBLICAS E PRIVADAS

Ementa: Engenharia de valor na construção civil. Análise orçamentária, orçamentação e cálculo de Benefício e Despesas Indiretas (BDI) para obras de origem privada e de obras públicas. Contratos de obras. Metodologia para Organização de Licitações.

Bibliografia Básica:

DIAS, P.R.V. Engenharia de custos: uma metodologia de orçamentação para obras civis, ed 9.

Curitiba: Copiare, 2011.

CHOMA, A. A., CHOMA, A. C. Como gerenciar contratos com empreiteiros: manual de gestão de empreiteiros na construção civil. São Paulo: Pini, 2005.

Lei nº 8666 de 21 de junho de 1993. Institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 09/06/1994, seção I 8285 – 8289.

Bibliografia Complementar:

PESSOA, S. T, M. Orçamento na Construção Civil: consultoria, projeto e execução. São Paulo: Pini, 2006. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12721: Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio. Rio de Janeiro: ABNT: 1999.

MATTOS, A.D. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. São Paulo: Pini, 2008.

DIAS, P.R.V. Novo Conceito do BDI, ed 4, Curitiba: IBEC, 2011;

BRAGA, P. Cálculo do Preço de Venda na Construção Civil. São Paulo: Pini, 2004.

## COLETA E GESTÃO DE RESÍDUOS

Ementa: Resíduos sólidos. Lixo urbano. Características e produção de resíduos. Tipos de resíduos e classificação. Limpeza pública. Gerenciamento integrado de resíduos. Tratamento e disposição de resíduos. Problemas de gestão. Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Bibliografia Básica:

JARDIM, N.S. et al. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 1 ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológica - IPT, Compromisso Empresarial para Reciclagem - CEMPRE, 1995.

TCHOBANOGLOUS, G. et al. Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues. EUA: McGraw-Hill, 1993.

ZVEIBIL, Victor Zular (coord). Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, RJ: IBAM, 2001. Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10007 Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10006 Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10005 Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10004 Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 8419 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, ABNT.1984.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BAGCHI, A. Design of landfills and integrated solid waste management. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2004.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SINS). Diagnósticos - Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snisdados-diagnosticos/residuos-solidos>.

CASTILHOS JUNIOR, A. B. (coordenador). Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte. Rio de Janeiro: ABES, RiMa, 2003.

CORTEZ, L. A. B.; LORA, E. E. S.; OLIVARES GÓMEZ, E. (Org.). Biomassa para energia. Campinas: Ed. UNICAMP, 2008.

PEREIRA NETO, J. T. Manual de compostagem: processo de baixo custo. 1 ed. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2007.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Guia para elaboração dos planos de gestão de resíduos sólidos. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano - SRHU/MMA. Brasília, 2011.

#### CONCRETO PROTENDIDO

Ementa: Conceito de concreto protendido. Aços, processos e equipamentos para protenção. Protensão completa e protensão parcial. Fases e perdas de protenção. Análise de tensões. Critérios de dimensionamento. Arranjo das armaduras longitudinais e transversais. Ancoragens. Verificação em relação aos estados limites de utilização. Desenvolvimento de projeto de vigas e lajes protendidas.

##### Bibliografia Básica:

CARVALHO, R. C. Estruturas em Concreto Protendido: cálculo e detalhamento, São Paulo: Pini, 2017.  
SCHIMID, M. T. A protensão parcial do concreto. São Paulo: Blucher, 2022.

BONILHA, L.; CHOLFE, L. Concreto protendido: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2018.

##### Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

AGOSTINI, L. R. S. Concreto Protendido: estudo das vigas isostáticas. São Paulo: Liv. Ciência e Tecnologia, 1983.

LEONHARDT, F. Construções de Concreto: princípios básicos da construção de pontes de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.

#### ELEMENTOS FINITOS

Ementa: Análise matricial de estruturas. Rígidez e vetor de força de elementos de barra. Elementos finitos, formulação forte e fraca. Métodos dos resíduos ponderados. Aplicação em diversas áreas da engenharia.

##### Bibliografia Básica:

ZIENKIEWICZ, O. C., TAYLOR, R. L., NITHIARASU, P. The Finite Element Method: 3 volumes, 6 ed. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

ALVES Filho, A. Elementos Finitos a Base da Tecnologia Cae. 6 ed. Editora Érica, 2018.

KATTAN, P. I. MATLAB Guide to Finite Elements: an Interactive Approach. 2 ed. Berlin: Springer-Verlag, 2010.

##### Bibliografia Complementar:

GOMES, I. R. Notas de Aula. Joinville:Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), 2015  
RIBEIRO, F. L. B. Introdução Ao Método Dos Elementos Finitos. CIÊNCIA MODERNA, 2020.

ASSAN, A. E. Método dos Elementos Finitos: Primeiros Passos. 3 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2020. LOGAN, D. L. A First Course in the Finite Element Method. 6 ed. Stamford: Cengage Learning, 2016.

#### EMPREENDEDORISMO NA ENGENHARIA CIVIL

Ementa: O processo empreendedor e suas características. Empreendedorismo, empreendimento e inovação tecnológica. Economia, Cenários e tendências de mercado para Engenharia Civil. Crises e

oportunidades. Tipos de empresa e o ciclo de vida. Constituição jurídica do empreendimento. Cadeia de valor dos negócios. Modelagem e plano de negócios.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Editora Atlas, 2021. DORNELAS, J. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. São Paulo: Editora Atlas, 2023.

SALIM, C. S.; SILVA, N. Introdução ao Empreendedorismo: despertando a atitude empreendedora. São Paulo: Editora Campus, 2009.

Bibliografia Complementar:

DORNELAS, J. C. A. et al. Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008.

LEMES JÚNIOR, A. B. Administrando Micro e Pequenas Empresas. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2010.

MARQUES, V. L.; ALLEDI FILHO, C. (Organizadores). Responsabilidade Social: conceitos e práticas. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

ARANTE, E. C.; HALICKI, Z.; STADLER, A. Empreendedorismo e Responsabilidade Social. Curitiba: Editora Itersaberes, 2014.

GARCIA, E. G. Empreendedorismo e Sustentabilidade: valores, escolhas e projeto de vida. São Paulo: Editora FTD Educação, 2021.

## ESTRUTURAS DE MADEIRA

Ementa: Propriedades da madeira. Dimensionamento de ligações e elementos estruturais de madeira. Sistemas estruturais e detalhes construtivos. Desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7190:2022 - Projeto de estruturas de madeira. Parte 1: Critérios de dimensionamento. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

CALIL JUNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. Barueri: Manole, 2003.

PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira: dimensionamento segundo a norma brasileira NBR 7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS e europeia EUROCODE 5. 6 ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

Bibliografia Complementar:

CALIL JUNIOR, C.; MOLINA, J. C. Coberturas em estruturas de madeira: exemplos de cálculo. São Paulo: Pini, 2010.

MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 4 ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010.

MONTEIRO, J. C. R. Tesouras de telhado: tesouras de madeira. 4 ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Interciência, 1976.

SZÜCS, C. A. et al. Estruturas de madeira: Versão 3. Florianópolis: UFSC, 2015. Disponível em:  
[https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1313798/mod\\_resource/content/0/Apostilamadeiras2015-1.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1313798/mod_resource/content/0/Apostilamadeiras2015-1.pdf)

ZENID, G. J. Madeira: uso sustentável na construção civil. 2 ed. São Paulo: IPT, 2009. Disponível em:  
[<http://www.ipt.br/publicacoes/3.htm>](http://www.ipt.br/publicacoes/3.htm)

## GEOTECNIA AMBIENTAL

Ementa: Dinâmica das movimentações de massas. Geomecânica dos resíduos sólidos. Aterros de resíduos. Investigação e monitoramento geoambiental. Projetos de aterros. Remediação. Geossintéticos.

### Bibliografia Básica:

BOSCOV, M. E. G. Geotecnia Ambiental. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2012.

TELLES, D. D. Resíduos Sólidos – São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2022.

DE ASSIS, A. S., SANTIAGO, A.J., TAVARES JR., A.D., SILVA, C.E., ROCHA, E.K. Resíduos classificação e

tratamento. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2018.

### Bibliografia Complementar:

RESENDE, M., CURI, N., RESENDE, S. B., SILVA, S. H. G., Da Rocha ao solo: enfoque Ambiental. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2016.

PALMEIRA, E. M., Geossintéticos em Geotecnia e meio ambiente. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2018 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12553 – Geossintéticos Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15113 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13896 – Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projetos, implantação e operação. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

## GEOTECNIA DE OBRAS DE TERRA

Ementa: Percolação em obras de terra. Investigação geotécnica. Análise de estabilidade de taludes. Encostas Naturais. Estruturas de contenção. Aterro sobre solos moles. Compactação de solo moles. Barragens de terra e enrocamento. Tratamento de fundações de barragens. Estabilização de solos moles.

### Bibliografia Básica:

MASSAD, F. Obras de terra – Curso básico de Geotecnia. 2 ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2010.

ALMEIDA, M. S. S., MARQUES, M. E. S, Aterros sobre solos moles – projeto e desempenho. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2011.

GERSCOVICH, D., SARAGAMO, R., DANZIGER, B. R., Contenções – teoria e aplicações em obra. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2019.

### Bibliografia Complementar:

GERSCOVICH, D. Estabilidade de taludes. 2 ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2016.

SANDRONI, S. S., GUIDICINI, G., Barragens de terra e enrocamento. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2022.

PALMEIRA, E. M., Geossintéticos em Geotecnia e meio ambiente. São Paulo: Editora Oficina de textos, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6459 – Solo - Determinação do Limite de Liquidez. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11682 – Estabilidade de Encostas. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.

## GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Ementa: Indicadores da qualidade e produtividade na construção civil. Sistemas de gestão, controle, garantia e certificação de qualidade.

Bibliografia Básica:

THOMAZ, E. Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção. São Paulo: Pini, 2001.

VIEIRA, H. F. Logística aplicada à construção civil: como melhorar o fluxo de produção nas obras. São Paulo: Pini, 2006.

AMBROZEWICZ, P.H.L. Auditoria da qualidade para engenheiros. São Paulo: Pini, 2015.

Bibliografia Complementar:

TOLEDO, J.C. de et al. Qualidade: gestão e métodos. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO-9004: Sistemas de gestão da qualidade: diretrizes para melhorias de desempenho. Rio de Janeiro: ABNT 2000.

MITIDIERI FILHO, C. V. Sistema de gestão integrada em construtoras de edifícios: como planejar e implantar um SGI. São Paulo: Pini, 2010.

NESSE, P.L. Gestão da qualidade: manual de implantação para empresas de projeto de edificações. São Paulo: Pini, 2013.

FORMOSO, C.T., INO, A. Inovação, gestão da qualidade e produtividade e disseminação do conhecimento na construção habitacional. Porto Alegre: Coletânea Habitare, 2003.

## PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES

Ementa: Fundamentos da Patologia das Construções. Métodos de Diagnóstico. Mecanismos de Degradação das Edificações. Técnicas de Reparo. Reforço Estrutural. Perícias judiciais e Direito na construção. Elaboração de laudos e relatórios técnicos.

Bibliografia Básica:

CANOVAS, M. F. Patologia e terapia do concreto armado. São Paulo: PINI, 1988.

THOMAZ, E. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: PINI, 1990

BAUER, R. J. F. Patologias Em Alvenaria Estrutural de blocos vazados de Concreto. São Paulo: Caderno Técnico Revista Prisma, 2008.

Bibliografia Complementar:

SOUZA, V. C. M.; RIPPER, T. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1998. HELENE, P. R. L. Manual prático para reparo e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1988.

OLIVEIRA, F. D. Principais Patologias em Edifícios de Alvenaria Estrutural. Universidade Estadual de Goiás. Anápolis, 2016.

ISAI, G. C. (Org.). Materiais de construção civil e princípios de ciências e engenharia de materiais. São Paulo: IBRACON, 2010.

MEDEIROS, J. S.; SABBATINI, F H. Tecnologia e projeto de revestimentos cerâmicos de fachadas de edifícios. São Paulo: USP, 1999.

## PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL

Ementa: Sistemas de Gestão Ambiental. Legislação ambiental voltada às atividades da engenharia civil. Metodologias de avaliação de impacto ambiental. Tomadas de decisão. Selos verdes na engenharia civil.

Bibliografia Básica:

AGOPYAN, V.; JOHN, V. M. O desafio da sustentabilidade na construção civil. São Paulo: Blucher,

2011. ALMEIDA, J. R. de. Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Thex, 2009.

BRAGA, B.; HESPAÑHOL, I.; CONEJO, J. G. L. Introdução à Engenharia Ambiental. São Paulo: Pearson Education, 2008.

Bibliografia Complementar:

DIAS, R. Gestão ambiental, responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2011.

HINRICH, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e Meio Ambiente. São Paulo, Cengage Learning, 2011.

POLETO, C. (Org). Introdução ao gerenciamento ambiental. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

## PLANEJAMENTO E GESTÃO PÚBLICA

Ementa: Governo e governança. Políticas públicas e seus ciclos. Dimensão estratégica e operacional do planejamento público. Modelos de gestão pública. Engenharia na gestão pública. Atos da administração pública. Estrutura organizacional de governo. Orçamento público e suas ferramentas de execução e controle. Licitações e contratos públicos. Termo de referência e projeto básico nas aquisições públicas. Servidores públicos. Lei de responsabilidade fiscal. Controle da administração pública.

Bibliografia Básica:

DIAS, R. Gestão Pública: aspectos atuais e perspectivas para atualização. São Paulo: Editora Atlas, 2017.

LIMA, A. B. Termo de referência e Projeto Básico nas Aquisições Públicas. Rio de Janeiro: Editora Própria, 2021.

SANTOS, C. S. Introdução à Gestão Pública. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, A. J. B.; SARAIVA, L. Obras Públicas e serviços de Engenharia na Nova Lei de Licitações e Contratos. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2021.

PALUDO, A. V.; OLIVEIRA, Antônio G. Governança Organizacional Pública e Planejamento Estratégico. Indaiatuba: Editora Foco, 2021.

SECCHI, L. Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2011.

MAXIMIANO, A. C. A.; NOHARA, I. P. Gestão Pública: abordagem integrada da administração e do direito administrativo. Curitiba: Editora atlas, 2017.

NARDES, J. A. R. Governança Pública: o desafio do Brasil. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2018.

## PORTOS E HIDROVIAS

Ementa: Princípios da oceanografia. Embarcações e cargas típicas. Portos e vias navegáveis. Hidrodinâmica e hidráulica fluvial e marítima. Obras portuárias e costeiras. Obras hidroviárias. Problemas geotécnicos e hidráulicos. Estruturas de proteção.

Bibliografia Básica:

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIARIOS. Transporte aquaviários no Brasil: a ANTAQ, portos organizados, hidrovias, navegação marítima e de apoio, fiscalização, meio ambiente, legislação. Brasília: ANTAQ, 2013.

ALFREDINI, P. Engenharia portuária a técnica aliada ao enfoque logístico. São Paulo: Blucher, 2014.  
ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. Obras e gestão de portos e costas: a técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, 2009.

Bibliografia Complementar:

US ARMY COASTAL ENGINEERING RESEARCH CENTER. Shore Protection Manual: Volume 1. 1984. Disponível em: <https://luk.staff.ugm.ac.id/USACE/USACE-ShoreProtectionManual1.pdf>

TSINKER, G. P. Handbook of Port and Harbor Engineering - Geotechnical and Structural Aspects. New York: Springer-Science + Bussiness Media, 1997. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4757-0863-9>

STEVENSON, T. The Design and Construction of Harbours: A Treatise on Maritime Engineering. New York: Cambridge University Press, 2011.

## PROJETO DE DRENAGEM URBANA

Ementa: Elaboração de um projeto de micro e macrodrenagem urbana, englobando conhecimentos das disciplinas de Hidrologia e Sistemas de Esgotamento Hídrico.

Bibliografia Básica:

CANHOLI, A. P. Drenagem Urbana e Controle de Enchentes. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

JÚNIOR, A. R. B. Elementos de hidrologia aplicada. Editora Blucher, 2022.

STEIN, R. T. et al. Hidrologia e Drenagem. Grupo A, 2022.

Bibliografia Complementar:

PIMENTEL, L. Hidrologia - Engenharia e Meio Ambiente. Grupo GEN, 2015.

PINTO, N. S. et al. Hidrologia Básica. Editora Blucher, 1976.

BAPTISTA, M.; NASCIMENTO, N.; BARRAUD, S. Técnicas compensatórias em drenagem urbana. 2 ed. Porto Alegre: ABRH, 2011.

TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L.; BARROS, M.T. Drenagem Urbana. Porto Alegre: ABRH, 1995.

## PROJETO DE PONTES

Ementa: Classificação de pontes. Carregamentos. Superestrutura. Mesoestrutura. Infraestrutura. Aparelhos de apoio. Desenvolvimento de projeto.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7187:2021 Versão Corrigida: 2022 -

Projeto de pontes, viadutos e passarelas de concreto. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 7188:2013 - Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

CAVALCANTE, G. H. F. Pontes em concreto armado: análise e dimensionamento. São Paulo: Blucher, 2019.

Bibliografia Complementar:

ARAÚJO, D. L. Projeto de ponte em concreto armado com duas longarinas: atualizado pela ABNT NBR 7187:2021. 3 ed. Goiânia: Editora UFG, 2022.

EL DEBS, M. K. Pontes de concreto: com ênfase na aplicação de elementos pré-moldados. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021.

MARCHETTI, O. Pontes de concreto armado. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2018. MENDES, L. C. Pontes. 2 ed. rev. e amp. Niterói: Eduff, 2017.

VALERIANO, R. Pontes. 1 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021.

## SISTEMAS PRÉ-MOLDADOS

Ementa: Projetos de estruturas pré-moldadas. Materiais aplicados: concreto, aço, protensão, bainhas. Ligações em sistemas pré-moldados. Produção de elementos pré-moldados: manuseio, transporte e montagem. Qualidade em estruturas pré-moldadas: controle tecnológico do concreto, tolerâncias de fabricação e de montagem. Reparos estruturais.

Bibliografia Básica:

EL DEBS, M. K. Concreto pré-moldado: fundamentos e aplicações. 2 ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9062:2017 - Projeto e execução de Estruturas de concreto pré-moldado. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16475:2017 – Painéis de parede de concreto pré-moldado – Requisitos e Procedimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2017

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA DE CONCRETO. Manual de montagem das estruturas pré-moldadas de concreto .1ª ed. São Paulo: ABCIC, 2019.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Manual da Construção Industrializada – Conceitos e Etapas. v1 Estrutura e Vedação. São Paulo: ABDI, 2015.

CHASTRE, C., LUCIO W. Estruturas Pré-moldadas no Mundo – aplicações e comportamento estrutural. São Paulo: Editora Abcic, 2012.

## TRÁFEGO, TRÂNSITO E TRANSPORTES

Ementa: Elementos e variáveis da engenharia de tráfego. Relações fundamentais do fluxo de tráfego. Planejamento, pesquisa e projeção de tráfego. Capacidade e Nível de Serviço das Vias. Gestão da mobilidade. Gestão da engenharia de trânsito. Fluidez e segurança no trânsito. Planejamento integrado do trânsito e dos transportes. Segurança, sinalizações e tecnologias viárias. Sistemas e modais de transportes. Planejamento e economia nos transportes. Transportes públicos.

Bibliografia Básica:

HOEL, L.; GARBER, N.; SADEK, A. Engenharia de Infraestrutura de Transportes: uma integração multimodal. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

KUREKE, B. M. C. B.; BERNARDINIS, M. A. P. Engenharia de tráfego: aspectos fundamentais para a cidade do futuro. Curitiba: Editora InterSaberes, 2021.

PAVELSKI, Luziane M. Gestão de Transporte Público na Atualidade. Curitiba: Editora InterSaberes, 2021.

Bibliografia Complementar:

ALBANO, J. F. Vias de Transportes. Porto Alegre: Editora Bookman, 2016.

CAMOS, V. B. G. Planejamento de transportes: conceitos e métodos. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013.

MARMACZUK, A. P. Fiscalização de Trânsito: aspectos legais e operacionais. Curitiba: Editora InterSaberes, 2021.

MOTA FILHO, J. Análise de tráfego em Redes TCP/IP. São Paulo: Editora Novatec, 2013.

SOARES, E. V. Gestão de Tráfego. Editora eBook Kindle, 2016.

**3 - Quadro de Equivalência de Disciplinas:**

MATRIZ CURRICULAR VIGENTE			MATRIZ CURRICULAR PROPOSTA		
DISCIPLINA	FASE	CH	DISCIPLINA	FASE	CH
Cálculo Diferencial e Integral I	1 <sup>a</sup>	108	Cálculo Diferencial e Integral I	1 <sup>a</sup>	108
Geometria Analítica	1 <sup>a</sup>	72	Geometria Analítica	1 <sup>a</sup>	72
Desenho Básico	1 <sup>a</sup>	72	Desenho Básico	1 <sup>a</sup>	72
Química para Engenharia Civil	1 <sup>a</sup>	90	Química Geral Aplicada + Química Experimental	1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup>	72 + 36 = 108
Introdução à Engenharia Civil ***	1 <sup>a</sup>	18	Introdução à Engenharia Civil	1 <sup>a</sup>	72
Sociedade e Meio Ambiente *	1 <sup>a</sup>	36	Sociedade e Meio Ambiente	1 <sup>a</sup>	72
Sociologia das Organizações	1 <sup>a</sup>	36	Sem equivalência	-	-
Cálculo Diferencial e Integral II	2 <sup>a</sup>	72	Cálculo Diferencial e Integral II	2 <sup>a</sup>	72
Álgebra Linear	2 <sup>a</sup>	72	Álgebra Linear	2 <sup>a</sup>	72
Física Geral I	2 <sup>a</sup>	108	Física Geral I	2 <sup>a</sup>	108
Física Experimental I	2 <sup>a</sup>	36	Física Experimental I	2 <sup>a</sup>	36
Desenho Arquitetônico e Topográfico	2 <sup>a</sup>	72	Sem equivalência	-	-
Algoritmos e Linguagens de Programação	2 <sup>a</sup>	72	Algoritmos e Linguagens de Programação	1 <sup>a</sup>	72
Metodologia da Pesquisa	2 <sup>a</sup>	36	Sem equivalência	-	-
Equações Diferenciais	3 <sup>a</sup>	72	Equações Diferenciais Ordinárias	3 <sup>a</sup>	72
Cálculo Vetorial	3 <sup>a</sup>	72	Cálculo Diferencial e Integral III	3 <sup>a</sup>	72
Física Geral II	3 <sup>a</sup>	72	Física Geral II	3 <sup>a</sup>	72
Física Experimental II	3 <sup>a</sup>	36	Sem equivalência	-	-
Mecânica Geral	3 <sup>a</sup>	108	Mecânica Geral	3 <sup>a</sup>	108
Topografia I	3 <sup>a</sup>	54	Topografia I	3 <sup>a</sup>	54
Geologia Aplicada à Engenharia	3 <sup>a</sup>	36	Geologia Aplicada à Engenharia	2 <sup>a</sup>	36
Cálculo Numérico	4 <sup>a</sup>	54	Cálculo Numérico	4 <sup>a</sup>	72
Física Geral III	4 <sup>a</sup>	72	Física Geral III	4 <sup>a</sup>	72
Mecânica dos Fluidos	4 <sup>a</sup>	72	Mecânica dos Fluidos	4 <sup>a</sup>	72
Projeto Arquitetônico *	4 <sup>a</sup>	72	Projeto Arquitetônico	2 <sup>a</sup>	108
Topografia II	4 <sup>a</sup>	72	Topografia II	4 <sup>a</sup>	72
Resistência dos Materiais I	4 <sup>a</sup>	72	Resistência dos Materiais I	4 <sup>a</sup>	72
Materiais de Construção I	4 <sup>a</sup>	72	Materiais de Construção I	4 <sup>a</sup>	72
Probabilidade e Estatística	5 <sup>a</sup>	54	Probabilidade e Estatística	3 <sup>a</sup>	72
Teoria das Estruturas I	5 <sup>a</sup>	72	Teoria das Estruturas I	5 <sup>a</sup>	72
Hidráulica I	5 <sup>a</sup>	72	Hidráulica I	5 <sup>a</sup>	72
Desenho de Projetos Complementares	5 <sup>a</sup>	72	Sem equivalência	-	-
Resistência dos Materiais II	5 <sup>a</sup>	108	Resistência dos Materiais II	5 <sup>a</sup>	108
Materiais de Construção II	5 <sup>a</sup>	54	Materiais de Construção II	5 <sup>a</sup>	54
Teoria das Estruturas II **	6 <sup>a</sup>	108	Teoria das Estruturas II	6 <sup>a</sup>	72
Hidráulica II	6 <sup>a</sup>	54	Hidráulica II	6 <sup>a</sup>	54
Concreto Armado I	6 <sup>a</sup>	108	Concreto Armado I + Concreto Armado II	6 <sup>a</sup> e 7 <sup>a</sup>	72 + 72 = 144
Mecânica dos Solos I	6 <sup>a</sup>	72	Mecânica dos Solos I	7 <sup>a</sup>	72
Técnicas de Construção I *	6 <sup>a</sup>	72	Construção Civil I	6 <sup>a</sup>	108
Estradas I	6 <sup>a</sup>	72	Estradas I	5 <sup>a</sup>	72
Contabilidade para Construção Civil	6 <sup>a</sup>	36	Sem equivalência	-	-
Hidrologia *	7 <sup>a</sup>	72	Hidrologia	7 <sup>a</sup>	108

Sistemas de Abastecimento de Água *	7 <sup>a</sup>	36	Sistemas de Abastecimento de Água	8 <sup>a</sup>	72
Concreto Armado II	7 <sup>a</sup>	72	Concreto Armado II + Concreto Armado III	7 <sup>a</sup> e 8 <sup>a</sup>	72 +72 = 144
Sistemas Prediais I	7 <sup>a</sup>	54	Sistemas Prediais I	5 <sup>a</sup>	54
Técnicas de Construção II *	7 <sup>a</sup>	72	Construção Civil II	7 <sup>a</sup>	108
Mecânica dos Solos II	7 <sup>a</sup>	72	Mecânica dos Solos II	8 <sup>a</sup>	72
Estradas II	7 <sup>a</sup>	72	Estradas II	6 <sup>a</sup>	72
Engenharia Econômica	7 <sup>a</sup>	54	Sem equivalência	-	-
Sistemas de Esgotamento Hídrico	8 <sup>a</sup>	54	Sistemas de Esgotamento Hídrico	8 <sup>a</sup>	72
Estruturas Metálicas e de Madeira	8 <sup>a</sup>	72	Estruturas de Aço	7 <sup>a</sup>	72
Sistemas Prediais II	8 <sup>a</sup>	72	Sistemas Prediais II e III	6 <sup>a</sup> e 7 <sup>a</sup>	108 + 72 = 180
Planejamento e Controle de Obras	8 <sup>a</sup>	72	Planejamento, Programas e Controle de Obras	8 <sup>a</sup>	72
Fundações	8 <sup>a</sup>	54	Fundações	9 <sup>a</sup>	72
Gerenciamento da Construção Civil	8 <sup>a</sup>	72	Administração da Construção Civil	9 <sup>a</sup>	72
Direito Aplicado à Engenharia *	8 <sup>a</sup>	36	Direito Aplicado à Engenharia	8 <sup>a</sup>	72
Trabalho de Conclusão de Curso I ***	8 <sup>a</sup>	18	Projeto Final de Curso I	8 <sup>a</sup>	36
Trabalho de Conclusão de Curso II	9 <sup>a</sup>	18	Projeto Final de Curso II	9 <sup>a</sup>	18
Estágio Curricular Supervisionado	10 <sup>a</sup>	216	Estágio Curricular Supervisionado	10 <sup>a</sup>	216
<b>Disciplinas optativas da ênfase I</b>					
Gestão em Administração Municipal **	OPT	54	Planejamento e Gestão Pública	OPT	36
Planejamento Urbano *	OPT	54	Planejamento Urbano	9 <sup>a</sup>	108
Gestão de Águas Pluviais Urbanas	OPT	54	Sem equivalência	-	-
Equipamentos e Serviços Urbanos	OPT	54	Planejamento Urbano	9 <sup>a</sup>	108
Coleta e Gestão de Resíduos **	OPT	54	Coleta e Gestão de Resíduos	OPT	36
Cadastro Técnico Multifinalitário	OPT	54	Sem equivalência	-	-
Tráfego e Transportes **	OPT	54	Tráfego, Trânsito e Transportes	OPT	36
Geoprocessamento **	OPT	54	Geoprocessamento	5 <sup>a</sup>	36
Pavimentação Urbana	OPT	54	Sem equivalência	-	-
<b>Disciplinas optativas da ênfase II</b>					
Coleta e Gestão de Resíduos	OPT	54	Coleta e Gestão de Resíduos	OPT	36
Gerenciamento e Legislação Ambiental	OPT	54	Sem equivalência	-	-
Gestão de Águas Pluviais Urbanas	OPT	54	Sem equivalência	-	-
Geoprocessamento	OPT	36	Geoprocessamento	5 <sup>a</sup>	36
Geotecnia Ambiental **	OPT	54	Geotenia Ambiental	OPT	36
Metodologias de Avaliação de Impactos Ambientais	OPT	54	Sem equivalência	-	-
Planejamento e Gestão ambiental	OPT	54	Planejamento e Gestão Ambiental	OPT	36
Processos de Tratamento de Efluentes	OPT	54	Sem equivalência	-	-
Sustentabilidade no Ambiente Construído	OPT	54	Sem equivalência	-	-

<b>Disciplinas optativa de formação geral Grupo I</b>					
BDI – Orçamentos em Obras	OPT	36	BDI em Contratações de Obras Públicas e Privadas	OPT	36
Empreendedorismo Aplicado à Engenharia Civil	OPT	36	Empreendedorismo na Engenharia Civil	OPT	36
Gerenciamento de Projetos e Programas na Construção	OPT	36	Sem equivalência	-	-
Gestão da Qualidade na Construção	OPT	36	Gestão da Qualidade na Construção Civil	OPT	36
Projetos e Implantações de Loteamentos	OPT	36	Sem equivalência	-	-
Saneamento de Pequenas Comunidades	OPT	36	Sem equivalência	-	-
Sistemas Pré-fabricados e Industrializados	OPT	36	Sistemas Pré-moldados	OPT	36
<b>Disciplinas optativa de formação geral Grupo II</b>					
Projeto de Alvenaria Estrutural	OPT	54	Alvenaria Estrutural	OPT	72
Projeto de Drenagem Urbana **	OPT	54	Projeto de Drenagem Urbana	OPT	36
Projeto de Estruturas de Edifícios	OPT	54	Concreto Armado III	8 <sup>a</sup>	72
Projeto de Fundações	OPT	54	Sem equivalência	-	-
Projeto de Pontes **	OPT	54	Projeto de Pontes	OPT	36
Projeto Viário *	OPT	54	Projeto Integrador de Infraestrutura de Transporte	9 <sup>a</sup>	108
			<b>Disciplinas da nova matriz curricular não citadas (optativas)</b>		
Sem equivalência	-	-	Concreto Protendido	OPT	72
Sem equivalência	-	-	Elementos Finitos	OPT	72
Sem equivalência	-	-	Estruturas de Madeira	OPT	36
Sem equivalência	-	-	Geotecnia de Obras de Terra	OPT	36
Sem equivalência	-	-	Patologia das Construções	OPT	36
Sem equivalência	-	-	Planejamento e Gestão Ambiental	OPT	36
Sem equivalência	-	-	Portos e Hidrovias	OPT	72

## Observações:

As disciplinas da matriz vigente assinaladas com \* possuem total equivalência em carga horária de ensino e em termos de ementas, mas no currículo proposto houve um acréscimo de carga horária de extensão. Porém o NDE entende que é possível se ter a equivalência, mesmo com acréscimo na carga horária total. Ou seja, em termos de carga horária não há obediência dos 75%, mas em termos de conteúdo e de carga horária de ensino entende-se que essas disciplinas podem ser validadas, de forma a não haver prejuízo aos alunos da matriz vigente que porventura resolvam trocar o currículo;

As disciplinas da matriz vigente assinaladas com \*\* tiveram a sua carga horária diminuída, e apesar de possuírem carga horária menor do que 75% da disciplina correspondente, entende-se que o conteúdo é equivalente.

Para as disciplinas assinaladas com \*\*\* não há correspondência dos 75% nem na carga horária total e nem na carga horária de ensino. Vejamos:

Introdução à Engenharia Civil (matriz vigente): ch ensino = 18 h

Introdução à Engenharia Civil (matriz proposta): ch ensino = 36 h, ch extensão = 36h, ch total = 72 h

Trabalho de Conclusão de Curso (matriz vigente): ch ensino = 18 h

Trabalho Final de Curso I (matriz proposta): ch ensino = 36 h

Porém, mesmo com equivalência de somente 50% na carga horária de ensino, consideramos que seja possível a validação em termos de obediência ao conteúdo ministrado, fazendo com que não haja prejuízo aos acadêmicos que optarem por troca de currículo;

Para os acadêmicos que por um período de transição optarem por ainda permanecer na matriz vigente, considera-se que as disciplinas de Sociologia das Organizações, Metodologia da Pesquisa, Física Experimental II e Engenharia Econômica, apesar de não terem equivalência na nova grade do Curso de Engenharia Civil, poderão ser validadas por disciplina equivalente em outro curso do CCT, desde que aprovada pelo NDE.

As disciplinas da matriz vigente, para as quais não há equivalência no novo currículo continuarão sendo oferecidas durante um determinado período, que é limitado pelo tempo máximo para conclusão do curso e pelo regimento da UDESC.

## 4 - Avaliação do Aproveitamento Escolar

A verificação do aproveitamento escolar referente às unidades curriculares do curso deverá contemplar um procedimento estruturado e coerente de ações a serem desenvolvidas pelos professores de forma a garantir qualidade do ensino e condições efetivas para o planejamento do trabalho a ser desenvolvido pelo estudante. Por outro lado, é resguardada a autonomia dos professores na escolha da metodologia de ensino e dos instrumentos de avaliação, devendo-se utilizar pelo menos dois instrumentos durante o semestre letivo.

A verificação da aprendizagem deve estar em conformidade com os artigos 144 a 148 do Regimento Geralda Udesc (Resolução nº 044/2007 e 059/2019 – CONSUNI), e também pela RESOLUÇÃO nº 003/2013 – CONSEPE.

A cada início de semestre letivo, o professor responsável por uma determinada disciplina deverá encaminhar o Plano de Ensino ao NDE do curso para análise e posterior aprovação, contendo a ementa, o programa e a metodologia a ser utilizada, de forma a desenvolver as habilidades e as competências inerentes para cada unidade curricular.

O processo avaliativo a ser utilizado e informado nos planos de ensino, não devem se pautar unicamente na verificação de retenção de conteúdo, mas sim, deve haver por parte dos professores um processo contínuo e diversificado de avaliação, com caráter de reforço de aprendizagem e de retroalimentação. Assim, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos de avaliação, individuais ou em grupo:

- Testes ou provas;
- Resolução de exercícios;
- Trabalhos de pesquisa;
- Elaboração de projetos;
- Relatórios;
- Apresentações orais, com entrevistas e arguições;
- Planejamento ou execução de experimentos;

- Seminários;
- Estudos dirigidos;
- Autoavaliação descritiva e avaliação pelos colegas de turma.

A divulgação dos resultados de uma avaliação deverá obedecer a legislação prevista, não excedendo o prazo de 10 dias letivos a contar do dia de realização da referida avaliação. Em casos em que este prazo não possa ser cumprido, o professor deverá encaminhar ao NDE do curso uma exposição de motivos que justifique tal situação.

O estudante também poderá realizar exame de suficiência para algumas disciplinas do currículo, previamente definidas pelo colegiado de curso. Neste exame será realizada a avaliação dos conhecimentos e habilidades das quais o aluno é portador permitindo, no caso de aprovação, sua dispensa em cursar a disciplina de forma regular. O Exame de Suficiência é regulamentado através da Resolução nº 032/2004-CONSEPE.

## 5. Transição Curricular

A proposta da nova matriz curricular inclui disciplinas a serem criadas e disciplinas que podem ser validadas pela sua equivalência, e por outro lado, as disciplinas da matriz vigente que não possuem equivalência deverão ser extintas. Em cumprimento à Resolução 032/2014 CONSEPE, que regulamenta a transição curricular nos cursos de graduação da UDESC, conforme previsto em seu Art. 2º, a implantação do novo Projeto Pedagógico prevê uma transição curricular com a permanência do(a) acadêmico(a) no currículo vigente até sua total integralização, devendo concluir sua trajetória curricular dentro do prazo estabelecido no PPC (em extinção). A nova matriz curricular passa a vigorar a partir de 2024/1, aplicada à entrada de nova turma ao curso (vestibular 2024/1) e funcionando em paralelo à matriz curricular vigente aplicada aos discentes já em curso. Conforme o Quadro a seguir, a previsão é de que em 2028/1 se forme a última turma com matriz vigente.

Plano de extinção da matriz curricular vigente.

2024/01	2024/02	2025/01	2025/02	2026/01	2026/02	2027/01	2027/02	2028/01
2ª fase	3ª fase	4ª fase	5ª fase	6ª fase	7ª fase	8ª fase	9ª fase	10ª fase
3ª fase	4ª fase	5ª fase	6ª fase	7ª fase	8ª fase	9ª fase	10ª fase	
4ª fase	5ª fase	6ª fase	7ª fase	8ª fase	9ª fase	10ª fase		
5ª fase	6ª fase	7ª fase	8ª fase	9ª fase	10ª fase			
6ª fase	7ª fase	8ª fase	9ª fase	10ª fase				
7ª fase	8ª fase	9ª fase	10ª fase					
8ª fase	9ª fase	10ª fase						
9ª fase	10ª fase							
10ª fase								

Por outro lado, o Quadro seguinte descreve o plano de implantação da nova matriz curricular, a ser iniciada no primeiro semestre de 2024, com total implantação no segundo semestre de 2028.

Plano de implantação da nova matriz curricular.

2024/01	2024/02	2025/01	2025/02	2026/01	2026/02	2027/01	2027/02	2028/01	2028/02
1ª fase									
	2ª fase								
		3ª fase							
			4ª fase						
				5ª fase					
					6ª fase				
						7ª fase	7ª fase	7ª fase	7ª fase
							8ª fase	8ª fase	8ª fase
								9ª fase	9ª fase
									10ª fase

Aos alunos do currículo vigente que permanecerem após 2028/1, que porventura mantiverem dependências em disciplinas já extintas e para as quais não haja equivalência, será aplicada a Resolução nº

34/2009, que regulamenta os procedimentos de realização de disciplina em caráter de Estudo Dirigido nos Centros de Ensino da UDESC. Porém, principalmente para as turmas 2023/1 e 2023/2, haverá por parte do NDE um processo de conscientização e incentivo para migração opcional ao novo currículo. Esta migração vale também para as situações previstas no Art. 3º da Resolução nº 032/2014 CONSEPE:

- a) quando o aluno, por opção, demonstrar interesse em migrar para o novo currículo. Neste caso, o aluno interessado deverá preencher o Termo de Opção constante no Anexo Único da referida resolução encaminhando-o à Secretaria de Ensino de Graduação;
- b) quando o aluno retornar do período de trancamento sem ter cursado as disciplinas extintas.

