

Disciplina: Introdução à Engenharia Ambiental

Graduação em Engenharia Ambiental

3 - Engenharia Ambiental: Curso e Profissão

Professor Sandro Donnini Mancini

Sorocaba, Março de 2025.

**Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA)
RESOLUÇÃO Nº 447, DE 22 DE SETEMBRO DE 2000**

(Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro ambiental e discrimina suas atividades profissionais)

O CONFEA, considerando que o art. 7º da Lei nº 5.194, de 1966, refere-se às atividades profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo;

Considerando a necessidade de discriminar as atividades das diferentes modalidades profissionais para fins de fiscalização do seu exercício profissional;

Considerando a criação da área de Engenharia Ambiental pela Portaria nº 1.693, de 5/12/1994, do MEC, RESOLVE:

Art. 1º Os Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREAs devem proceder o competente registro dos profissionais oriundos dos cursos de Engenharia Ambiental.

Art. 2º Compete ao engenheiro ambiental o desempenho das atividades 1 a 14 e 18 do art. 1º da Resolução nº 218, de 29/06/73, referentes à administração, gestão e ordenamento ambientais e ao monitoramento e mitigação de impactos ambientais, seus serviços afins e correlatos.

Parágrafo único. As competências e as garantias atribuídas por esta Resolução aos engenheiros ambientais, são concedidas sem prejuízo dos direitos e prerrogativas conferidas a outros profissionais, relativamente à área ambiental.

Art. 3º Nenhum profissional poderá desempenhar atividades além daquelas que lhe competem, consideradas em cada caso, apenas, as disciplinas que contribuem para a graduação profissional, salvo outras que lhe sejam acrescidas em curso de pós-graduação, na mesma modalidade.

Art. 4º Os engenheiros ambientais integrarão o grupo da Engenharia, Modalidade Civil, prevista no art. 8º da Resolução 335, de 27/10/1987.

Eng. Wilson Lang (Presidente) D.O.U. de 13/10/2000 - Seção I - Pág. 184/185.

PORTARIA MEC N.º 1693 de 5 de DEZEMBRO DE 1994

O Ministro da Educação, no uso de suas atribuições, resolve:

Art. 1.º Fica criado a área de Engenharia Ambiental, conforme o disposto no § 1.º do art. 6.º da Resolução n.º 48/76-CFE.

Art. 2.º Nesta área será incluída a matéria de Biologia, como Formação Básica.

Art. 3.º As matérias de Formação Profissional Geral, para a área serão ainda:

Geologia , Climatologia , Hidrologia, Ecologia Geral e Aplicada , Hidráulica , Cartografia , Recursos Naturais, Poluição Ambiental, Impactos Ambientais, Sistemas de Tratamento de Água e de Resíduos, Legislação e Direito Ambiental, Saúde Ambiental, Planejamento Ambiental e Sistemas Hidráulicos e Sanitários

RESOLUÇÃO CONFEA Nº 218, DE 29 JUN 1973

Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Art. 1º - Para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades:

- 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
- 05 - Direção de obra e serviço técnico;
- 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
- 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
- 09 - Elaboração de orçamento;
- 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- 11 - Execução de obra e serviço técnico;
- 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
- 13 - Produção técnica e especializada;
- 14 - Condução de trabalho técnico;
- 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- 18 - Execução de desenho técnico.

**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
RESOLUÇÃO CNE/CES 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 (1)**

Art. 1º A presente Resolução institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia), que devem ser observadas pelas Instituições de Educação Superior (IES).

Art. 3º O perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender, entre outras, as seguintes características:

- I - ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- II - estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- III - ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- IV - adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- V - considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- VI - atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
RESOLUÇÃO CNE/CES 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 (1)**

Art. 9º Todo curso de graduação em Engenharia deve conter, em seu Projeto Pedagógico de Curso, os conteúdos básicos, profissionais e específicos, que estejam diretamente relacionados com as competências que se propõe a desenvolver.

§ 1º Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; e Química.

RESOLUÇÃO CNE/CES, 26 DE MARÇO DE 2021 (1)

§ 1º Todas as habilitações do curso de Engenharia devem contemplar os seguintes conteúdos básicos, dentre outros: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e **Desenho Universal**.

**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
RESOLUÇÃO CNE/CES 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019 (C)**

Art. 9º - continuação

§ 2º Além desses conteúdos básicos, cada curso deve explicitar no Projeto Pedagógico do Curso os conteúdos específicos e profissionais, assim como os objetos de conhecimento e as atividades necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas.

§ 3º Devem ser previstas as atividades práticas e de laboratório, tanto para os conteúdos básicos como para os específicos e profissionais, com enfoque e intensidade compatíveis com a habilitação da engenharia, sendo indispensáveis essas atividades nos casos de Física, Química e Informática.

Art. 10. As atividades complementares, sejam elas realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/graduacao/espaco-do-aluno/atividades-complementares/engenharia-ambiental/>

Art. 11. A formação do engenheiro inclui, como etapa integrante da graduação, as práticas reais, entre as quais o estágio curricular obrigatório sob supervisão direta do curso.

§ 1º A carga horária do estágio curricular deve estar prevista no Projeto Pedagógico do Curso, sendo a mínima de 160 (cento e sessenta) horas.

Art. 12. O Projeto Final de Curso deve demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do engenheiro.

**CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
RESOLUÇÃO CNE/CES 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018 (C)**

Art. 1º Ficam instituídas, por meio da presente Resolução, as Diretrizes para a **Extensão** na Educação Superior Brasileira.

Art. 4º As atividades de extensão devem compor, no mínimo, **10%** (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos;

Art. 19 As instituições de ensino superior terão o **prazo de até 3 (três) anos**, a contar da data de sua homologação, para a implantação do disposto nestas Diretrizes.

Estrutura Curricular para o 1º ano do curso

1º ANO / 1º SEMESTRE								
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas			
CDI I	Cálculo Diferencial Integral I	OB	S	4	60			
DES	Desenho Básico	OB	S	4	60			
FB	Fundamentos de Biologia	OB	S	4	60			
FM	Fundamentos de Matemática	OP	S	4	60			
IEA	Introdução à Engenharia Ambiental	OB	S	2	30			
QG	Química Geral	OB	S	4	60			
TOPO	Topografia e Cartografia	OB	S	4	60			
TOTAL 1º ano/1º semestre					26	390		
1º ANO / 2º SEMESTRE								
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito	
AL	Álgebra Linear	OB	S	4	60			
CDI II	Cálculo Diferencial Integral II	OB	S	4	60			
EGA	Ecologia Geral e Aplicada	OB	S	4	60			
FIS I	Física I	OB	S	4	60			
LFIS I	Laboratório de Física I	OB	S	2	30	FIS I		
IPA	Introdução à Programação e Algoritmos	OB	S	2	30	AL		
QO	Química Orgânica	OB	S	4	60		QG	
TOTAL 1º ano/2º semestre					24	360		

Estrutura Curricular para o 2º ano do curso

2º ANO / 1º SEMESTRE								
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito	
CDI III	Cálculo Diferencial e Integral III	OB	S	4	60		CDI I	
CLI	Climatologia	OB	S	4	60			
EP	Estatística e Probabilidade	OB	S	4	60		CDI I	
FIS II	Física II	OB	S	4	60			
LFIS II	Física II - laboratório	OB	S	2	30	FIS II		
GG	Geologia Geral	OB	S	4	60			
QAA	Química Analítica Ambiental	OB	S	4	60		QG	
TOTAL 2º ano/1º semestre					26	390		
2º ANO / 2º SEMESTRE								
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito	
CDI IV	Cálculo Diferencial Integral IV	OB	S	4	60		CDI II	
CLI	Desenho Universal	OB	S	2	30			
HIDRO	Hidrologia	OB	S	4	60			
MR	Materiais e Reciclagem	OB	S	4	60		QG	
MS	Mecânica dos Solos	OB	S	4	60		GG	
MMA	Modelagem Matemática Ambiental	OB	S	4	60		CDI II e AL	
RM	Resistência dos Materiais	OB	S	4	60		FIS I	
TOTAL 2º ano/2º semestre					26	390		

Estrutura Curricular para o 3º ano do curso

3º ANO / 1º SEMESTRE							
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
EM	Eletricidade e Magnetismo	OB	S	4	60	LEM	CDI IV, FIS I e LFIS I
LEM	Laboratório de Eletricidade e Magnetismo	OB	S	2	30	EM	
FT	Fenômenos dos Transportes	OB	S	4	60	LFT	FIS II
LFT	Laboratório de Fenômenos dos Transportes	OB	S	2	30	FT	FIS II
LA	Legislação Ambiental	OB	S	4	60		
MBH	Manejo de Bacias Hidrográficas	OB	S	4	60		EP e HIDRO
MB	Microbiologia Aplicada	OB	S	4	60		
OPT I	Optativa I	OB	S	4	60		
TOTAL 3º ano/1º semestre				28	420		
3º ANO / 2º SEMESTRE							
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
CSA	Controle Sanitário e Ambiental	OB	S	2	30		
EIA	Estudos de Impactos Ambientais	OB	S	4	60		
HD	Hidráulica	OB	S	4	60	POU	FT, LFT
PA	Poluição Ambiental	OB	S	4	60		QAA e QO
PCN	Processamento Computacional e Numérico	OB	S	4	60		CDI III, CDI IV e AL
POU	Processos de Operações Unitárias	OB	S	4	60		CDI II
REMA	Recursos Energéticos e Meio Ambiente	OB	S	4	60		EM
TOTAL 3º ano/2º semestre				26	390		

Disciplinas Optativas I do núcleo específico

	Disciplinas	Créditos
1	Ecosistemas Terrestre, Aquáticos e Interfaces	4
2	Ecotoxicologia	4
3	Geologia Ambiental	4
4	Gestão Industrial e Agroindustrial	4
5	Hidrogeologia	4
6	Instrumentação para Sistemas Ambientais	4
7	Manejo de Recursos Naturais	4
8	SIG e Aplicações Ambientais	4
9	Tratamento de Efluentes Gasosos	4
10	Ciência de dados	4

Estrutura Curricular para o 4º ano do curso

4º ANO / 1º SEMESTRE							
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
AF	Administração e Finanças	OB	S	4	60		
GAMB	Gestão Ambiental	OB	S	4	60	AF	EIA
GPRO	Geoprocessamento	OB	S	4	60		TOPO
PEA I	Projetos de Engenharia Ambiental I	OB	S	4	60		Núcleo básico
RAD	Recuperação de Áreas Degradadas	OB	S	4	60		MS
TAEL	Tratamento de Águas e Efluentes Líquidos	OB	S	4	60		
OPT I	Optativa I	OP	S	4	60		
TOTAL 4º ano/1º semestre				28	420		
4º ANO / 2º SEMESTRE							
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
PEA II	Projetos de Engenharia Ambiental II	OB	S	4	60		PEA I
RS	Resíduos Sólidos	OB	S	4	60		MR
OPT I	Optativa I	OP	S	4	60		
OPT I	Optativa I	OP	S	4	60		
OPT I	Optativa I	OP	S	4	60		
TOTAL 4º ano/2º semestre				20	300		

Estrutura Curricular para o 5º ano do curso

5º ANO / 1º SEMESTRE							
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
OPT II	Optativa II	OP	S	4	60		
OPT II	Optativa II	OP	S	4	60		
TOTAL 5º ano/1º semestre				8	120		
5º ANO / 2º SEMESTRE							
Siglas	Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
OPT II	Optativa II	OP	S	4	60		
OPT II	Optativa II	OP	S	4	60		
TOTAL 5º ano/2º semestre				8	120		

Distribuição de créditos e seriação ideal para os componentes curriculares do curso de Engenharia Ambiental do ICTS

ANO	TERMO	COMPONENTES CURRICULARES										TOTAL	
		DISCIPLINAS		ACEU		AC		ESTÁGIO		TCC			
		Créditos	Hora	Créditos	Hora	Créditos	Hora	Créditos	Hora	Créditos	Hora	Créditos	Horas
1	1o	26	390			1	15					27	405
	2o	24	360	4	60	2	30					30	450
2	3o	26	390	4	60	1	15					31	465
	4o	26	390	4	60	1	15					31	465
3	5o	28	420	3	45							31	465
	6o	26	390	4	60							30	450
4	7o	28	420	4	60							32	480
	8o	20	300	4	60	1	15					25	375
5	9o	8	120					11	165	6	90	25	375
	10o	8	120									8	120
Total		220	3300	27	405	6	90	11	165	6	90	270	4050

[ACEU - atividades curriculares de extensão universitária](#)

[AC - atividades complementares](#)

(<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/graduacao/espaco-do-aluno/atividades-complementares/engenharia-ambiental/>)

[TCC - Trabalho de Conclusão de Curso](#)

"PROMETO
que, no cumprimento do meu dever de Engenheiro, não me deixarei cegar pelo brilho excessivo da tecnologia, de forma a não me esquecer de que trabalho para o bem do Homem e não da máquina. Respeitarei a natureza, evitando projetar ou construir equipamentos que destruam o equilíbrio ecológico ou poluam, além de colocar todo o meu conhecimento científico a serviço do conforto e desenvolvimento da humanidade. Assim sendo, estarei em paz Comigo e com Deus."



JURAMENTO DO ENGENHEIRO

<http://www.eniopadilha.com.br/artigo/1355/juramento-do-engenheiro>

VÍDEOS BACANAS

VIDEO INSTITUCIONAL DO CAMPUS DE SOROCABA (2')

<https://www.youtube.com/watch?v=IZl1m-Tf-aY>

VÍDEO INSTITUCIONAL DO CURSO DE EA DA UNESP-SOROCABA (2')

<https://www.youtube.com/watch?v=gHiJqL6H4R0>

GUIA DE PROFISSÕES DA UNESP - ENGENHARIA AMBIENTAL (14')

<https://www.youtube.com/watch?v=nVuq09GyN8w>

AFINAL: QUANTO GANHA UM ENGENHEIRO AMBIENTAL? (11') 2019

<https://www.youtube.com/watch?v=8-Xs31kgmHU>

5 MOTIVOS PARA SER ENGENHEIRO(A) (4')

<https://www.youtube.com/watch?v=bRGW-3kOxsI>

5 SÉRIES QUE TODO ENGENHEIRO DEVERIA ASSISTIR (3')

<https://www.youtube.com/watch?v=KryHuHQFN1Y>

19 FILMES QUE TODO ENGENHEIRO DEVERIA ASSISTIR (3')

<https://www.youtube.com/watch?v=c24OM1Xz4g>

ENGENHARIA: 4 MOTIVOS PARA VOCÊ SE MANTER MOTIVADO (4')

<https://www.youtube.com/watch?v=IBssMYVNW4Y>

5 MOTIVOS QUE FAZEM VOCÊ DESISTIR DO CURSO DE ENGENHARIA (8')

<https://www.youtube.com/watch?v=rQLCVKH1Iwg&t=14s>

LINKS SOBRE PALESTRAS DE VETERANOS E EX-ALUNOS

2014

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/584/palestras-informam-recem-ingressos-na-engenharia-ambiental/>

2015

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/673/veteranos-fazem-palestra-para-calouros/>

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/676/palestra-de-ex-alunos-para-recem-ingressantes-ocorreu-dia-20-10/>

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/683/professores-encerram-palestras-sobre-engenharia-ambiental/>

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/727/palestras-ajudam-calouros-a-entender-a-engenharia-ambiental/>

2016

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/778/veteranos-falam-aos-calouros-da-engenharia-ambiental/>

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/780/ex-alunos-fazem-palestras-aos-calouros-de-2016/>

2017

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/845/veteranos-dao-palestra-a-alunos-recem-ingressantes/>

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/873/doutorandas-falam-para-calouros-de-engenharia-ambiental/>

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/849/engenheiras-formadas-na-unesp-sorocaba-falam-a-calouros/>

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/823/ex-alunos-contam-suas-experiencias-em-gestao-de-residuos/>

LINKS SOBRE PALESTRAS DE VETERANOS E EX-ALUNOS

2018

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/938/veteranos-dao-palestra-para-calouros-na-unesp-sorocaba/>
<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/969/calouros-da-engenharia-ambiental-ouvem-ex-alunos/>
<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/963/ex-alunos-falam-com-calouros-da-engenharia-ambiental/>

2020

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/1096/alunos-da-turma-de-2015-conversam-com-os-ingressantes-de-2020/>
<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/1097/engenheiros-ambientais-formados-no-campus-proferem-palestra/>
<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/1098/ex-alunos-falam-sobre-o-cotidiano-de-um-grande-aterro-sanitario/>

2021

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/1214/13-palestras-sobre-o-curso-e-a-profissao-de-engenharia-ambiental/>

2022

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/1293/veteranos-e-ex-alunos-expoem-suas-visoes-da-engenharia-ambiental/>

2023

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/1423/ex-alunos-e-veteranos-da-unesp-sorocaba-contam-suas-trajetorias/>

LINKS SOBRE PALESTRAS DE VETERANOS E EX-ALUNOS

2024

<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/1469/ex-aluno-da-unesp-sorocaba-fala-com-calouros-do-campus>
<https://www.sorocaba.unesp.br/#!/noticia/1535/troca-de-experiencias-na-unesp-sorocaba/>