

## DADOS GERAIS DO CURSO

**Denominação:** Engenharia Ambiental / Bacharelado / Engenharia Ambiental / Engenharia Ambiental - 2015

**Modalidade:** Presencial

**Regime:** Semestral

**Local de oferta:**

**Turno de funcionamento:** Integral

**Número total de vagas/ano:** 0

**Carga horária total:** 4125 horas relógio

**Prazo de integralização curricular:** mínimo de 10 e máximo de 15

**Curso:** ENGENHARIA AMBIENTAL

**Setor:** SETOR DE TECNOLOGIA

**Campus:** Campus Jardim das Américas (Centro Politécnico)

## COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO

A comissão elaboradora do Projeto Pedagógico do Curso é composta pelos seguintes membros:

## APRESENTAÇÃO

O Curso de Engenharia Ambiental da UFPR teve sua primeira turma admitida em 2000, Ele foi concebido desde o início como um curso com forte base científica, proporcionando aos seus egressos a capacidade de absorverem as contínuas e cada vez mais rápidas mudanças tecnológicas, mantendo-se atualizados técnica e cientificamente.

O Curso é baseado no Departamento de Engenharia Ambiental (DEA/UFPR), com 100% de seus docentes com Doutorado e com forte atuação na pós-graduação, Atualmente, os docentes do DEA/UFPR atuam no Programa de Pós-Graduação de Métodos Numéricos em Engenharia (PPGMNE); Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental (PPGERHA); e Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental (PPGEA); no Programa de Pós-Graduação em Zoologia (PPGZ); Programa de Pós-graduação em Engenharia e Ciência dos Materiais (PIPE) e no Programa de Pós-Graduação em Ecologia (PPGECO).

O Curso é estruturado para gerar o amadurecimento dos alunos ao longo do processo de aprendizado, incluindo disciplinas de motivação e integração de conhecimentos desde o primeiro semestre, e culminando com a elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de alto nível técnico ou científico e com temática extremamente flexível, propiciando ao aluno a identificação de temas de seu próprio interesse e o aprofundamento dos mesmos, preparando-o/a para assumir as responsabilidades de um Engenheiro Ambiental.

Esta proposta de Reformulação Curricular mantém a filosofia original de criação do CGEA, aprimorando-a com a experiência acumulada ao longo de 14 anos de existência do mesmo, e ampliando as parcerias fundamentais do CGEA com os Setores de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências Exatas, Ciências da Terra e de Tecnologia. Ela mantém a visão de formação de um profissional com forte



embasamento científico, atualiza os conteúdos para contemplar os desafios e as inovações do século XXI, e aproxima o perfil do egresso das demandas da sociedade para com a Engenharia Ambiental que, também elas, evoluíram e amadureceram, juntamente com o curso.

### **Histórico do curso existente**

O Curso de Engenharia Ambiental teve início com o processo 23075 - 18688/98-93. Nesta época (1998), propunha-se um curso de 5 anos de duração, de acordo com as recomendações da legislação federal então vigente. A proposta foi modificada ao longo de 1999 quando, com a implantação da nova LDB, verificou-se a conveniência de se reduzir o Curso para uma duração de 4 anos com 3300 horas (incluindo o estágio obrigatório de 180 horas). O curso foi aprovado em fins de 1999 pelo CEPE, e a primeira turma ingressou na UFPR em 2000. Em 2003, com a resolução CEPE 25/03, foi feita uma reformulação curricular para sanar alguns equívocos entre a matriz curricular aprovada e a que foi efetivamente implementada.

Doravante, nós nos referiremos a ele como "Currículo I". O Currículo I tem estado em vigência desde a formatura da primeira turma em fins de 2003.

Até o ano de 2014, o CGEA formou mais de 350 alunos, os quais têm encontrado boa receptividade no mercado de trabalho (setor público e privado), na área acadêmica e como empreendedores.

Em 2009, em virtude da publicação das "Referências Nacionais dos Cursos de Engenharia" pelo MEC foram incluídas 300 horas de atividades formativas no Currículo I, aumentando a carga horária para 3600 horas. Este ajuste curricular tem permitido aos alunos do curso obter seu registro profissional junto ao CREA, mas é claramente necessária uma reformulação mais profunda, da qual trata esta proposta, para o pleno atendimento da resolução CNE/CES 2/2007.

### **JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO**

Embora o projeto pedagógico atual esteja de acordo com as diretrizes curriculares para a Engenharia Ambiental, baseadas na resolução CNE/CES 11/2002, e nos Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia, o projeto pedagógico atual está em desacordo com a Resolução CNE/CES 2/2007 do MEC, a qual preconiza um tempo mínimo de 5 anos para a graduação em Engenharia. A proposta atual aumenta o tempo de formação de 4 para 5 anos.

A presente reformulação do curso mantém os elementos bem-sucedidos do Currículo I, entre os quais destacamos a sequência das disciplinas "Projeto Final de Engenharia Ambiental I" e "Projeto Final de Engenharia Ambiental II", disciplinas agora renomeadas para Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II. A atual reforma mantém a característica de formação de profissionais com forte embasamento científico nas áreas de física matemática, química, biologia e as geociências.

Um processo contínuo de discussão e autoavaliação no Colegiado do CGEA levou a constatação da necessidade de incluir ou ampliar alguns conteúdos importantes no Projeto Pedagógico do Curso, a saber:

- Elementos gráficos e de visualização, presentes nas ementas das disciplinas de Expressão Gráfica, Geoprocessamento e Topografia, e Sensoriamento Remoto;



- Conteúdos de Biologia e de Química especificamente voltados para a área ambiental;
- Disciplinas das Ciências Humanas, abrindo o leque da formação para questões sociológicas, antropológicas, políticas, jurídicas e econômicas. Essas disciplinas melhoram a capacidade dos alunos de ler, interpretar e escrever textos com alto grau de elaboração e articulação;
- Conteúdos relativos à Meteorologia, Climatologia e Dispersão Atmosférica de Poluentes;
- Conteúdos relativos a Termodinâmica, Processos Unitários, Energia e Meio Ambiente;
- Conteúdos relativos a Gestão, a Certificação e a Auditoria Ambiental.

Em resumo, a presente proposta de reformulação curricular vem sanar tanto questões legais de atendimento da legislação vigentes que mudou ao longo dos 14 anos de existência do CGEA, quanto de aperfeiçoamento do curso no sentido de melhor atender ao perfil do Engenheiro Ambiental definido nos Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia? e de preencher as lacunas de formação do Engenheiro Ambiental identificadas no projeto pedagógico atual.

## PERFIL DO CURSO

O Estado do Paraná destaca-se na União pela elevada qualidade de vida e preocupação com o Meio Ambiente. Os dois fatores de fato caminham de mãos dadas, mas há numerosos desafios para o futuro próximo. A agricultura, base econômica do estado, expandiu-se ao longo das últimas décadas reduzindo drasticamente a área de mata nativa original, a erosão do solo é um problema comum em muitas regiões, e o uso de defensivos agrícolas possui enorme potencial de poluição das águas superficiais e subterrâneas. Os recursos hídricos encontram-se agora pressionados pelas demandas competitivas de diversos setores, a medida em que cresce o consumo urbano doméstico e industrial, evidencia-se o potencial para irrigação, e deteriora-se a qualidade de mananciais. O vigoroso crescimento da frota automotiva e do parque industrial produziram consideráveis impactos na qualidade do ar.

Os novos horizontes de industrialização, se por um lado acenam com boas perspectivas econômicas, por outro lado suscitam questões relativas a poluição do ar, do solo e da água. Assim, estes diferentes interesses e pressões sobre os recursos naturais criam a necessidade de novas abordagens para a gestão ambiental.

Todos estes problemas e desafios se intensificaram com o aceleramento do crescimento observado na última década, e não se circunscrevem apenas ao Estado do Paraná, demandam para sua solução um grande corpo de conhecimento científico e tecnológico de natureza multidisciplinar. Matemática, física, química, biologia e as geociências (hidrologia, meteorologia, geologia, oceanografia) precisam ser aplicadas em conjunto para resolver as questões quantitativas ligadas ao Meio Ambiente. O entendimento do contexto social, econômico, político e jurídico em que estas soluções serão aplicadas também é fundamental.

É neste sentido que o Curso de Engenharia Ambiental da UFPR possui grande relevância técnico-científica, econômica e social. Em primeiro lugar, ele atende a uma demanda clara por profissionais altamente capacitados para lidar com questões relacionadas ao ambiente nas empresas públicas e privadas, nos órgãos públicos e nos institutos de pesquisa e universidades. Em segundo lugar, ele fortalece



a pesquisa e o ensino de ciências relacionadas ao ambiente na UFPR em todos os níveis. Em particular, nos enfatizamos aqui a forte conexão do CGEA com os Programas de Pós-Graduação do Setor de Tecnologia - em particular com o PPGMNE, o PPGERHA e o PPGEA. Finalmente, ele proporciona ao Estado, tradicionalmente preocupado com qualidade ambiental, um forte núcleo para a geração de estudos e produtos quantitativos sobre o Meio Ambiente.

## OBJETIVOS DO CURSO

O CGEA tem por objetivo geral a formação de um Engenheiro Ambiental com forte embasamento científico, ético e moral que lhe permita enfrentar os grandes desafios ambientais do século XXI. Desta forma, a ênfase é em formar mentes críticas e questionadoras que sejam capazes de gerar soluções de engenharia inovadoras, sustentáveis e criativas para os problemas ambientais.

Os objetivos específicos do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental são:

- Propiciar aos acadêmicos um crescimento intelectual em disciplinas com grande conteúdo de matemática, física, química, biologia e as geociências (geologia, hidrologia, oceanografia e meteorologia);
- Incentivar o uso intensivo de computação e da modelagem analítica e numérica em disciplinas integrativas de conhecimentos da área ambiental;
- Apresentar técnicas que ensinam o aluno a aplicar seus conhecimentos científicos na análise e estruturação de projetos, na concepção de soluções de engenharia e sobretudo na análise das inter-relações complexas de causa-efeito e retroalimentação que são típicas da área de Engenharia Ambiental;
- Estimular a reflexão sobre visões e paradigmas multidisciplinares e transdisciplinares (sociais, econômicos, políticos e ambientais) essenciais para a formação de um profissional altamente científico, generalista e humanista capaz de atuar tanto no mercado de trabalho quanto na área acadêmica.

## JUSTIFICATIVA DO NÚMERO DE VAGAS

### FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, em acordo com as normas institucionais, ocorre mediante:

- I. Processo seletivo anual (vestibular e/ou SISU);
- II. Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes oriundas de desistência e ou abandono de curso;
- III. Transferência independente de Vaga;
- IV. Mobilidade Acadêmica (convênios, intercâmbios nacionais e internacionais, outras formas).

### PERFIL DO EGRESSO



O Engenheiro Ambiental formado pela UFPR é um profissional de sólida formação científica multidisciplinar e humanística, que atua no Planejamento, na Gestão Ambiental e na Engenharia e Tecnologia Ambiental. Atua na quantificação dos efeitos da atividade humana sobre o Meio Ambiente. Atua nos aspectos do relacionamento Homem - Meio Ambiente na cultura, no desenvolvimento socioeconômico e na qualidade de vida. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

Com relação às competências e habilidades a serem desenvolvidas, o Engenheiro Ambiental formado pela UFPR será capaz de atuar em:

- Elaboração de Estudos de impacto Ambiental;
- Elaboração de Relatórios de Impacto Ambiental;
- Projetos de dispersão de poluentes no solo, em corpos d'água e na atmosfera;
- Projetos de modelagem matemática na área ambiental;
- Projetos de abastecimento de água e tratamento de esgotos domésticos e industriais;
- Projetos de controle de poluição industrial;
- Projetos de gestão ambiental;
- Realização de auditorias ambientais;
- Projetos de gerenciamento de resíduos sólidos.

### **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

Segundo as Resoluções nº 75/09-CEPE e 34/11-CEPE, do Conselho de Ensino. Pesquisa e Extensão da UFPR, o Núcleo Docente Estruturante - NDE constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada Curso de Graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica. O NDE é corresponsável pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso, tendo como atribuições:

- I. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas a área de conhecimento do curso;
- IV. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental será constituído por membros do corpo docente efetivo do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo mediante o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, integrarão o NDE o Coordenador de Curso, como seu presidente nato, e, pelo menos, mais 04 (quatro) docentes atuantes no curso de graduação, relacionados pelo Colegiado de Curso e que satisfizerem os seguintes requisitos: \_\_\_\_\_



- I. pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação Stricto Sensu;
- II. pelo menos 20% em regime de trabalho integral;
- III. preferencialmente com maior experiência docente na instituição.

### **QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

O Curso de Graduação em Engenharia Ambiental possui quadro docente pertencente a diversos departamentos da Universidade Federal do Paraná. Os departamentos que ofertam disciplinas obrigatórias na nova matriz curricular do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental são Departamento de Engenharia Ambiental, Departamento de Matemática, Departamento de Física, Departamento de Expressão Gráfica, Departamento de Química, Departamento de Informática, Departamento de Botânica, Departamento de Geomática, Departamento de Estatística, Departamento de Geologia, Departamento de Transportes, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. Ofertam disciplinas optativas para o CGEA os seguintes departamentos: Departamento de Geografia, Departamento de Hidráulica e Saneamento, Departamento de Construção Civil e Departamento de Ciências Política e Sociologia.

O Departamento de Engenharia Ambiental possui doze professores que ofertam disciplinas semestralmente ao CGEA .

Todos os docentes do DEA fazem parte do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental conforme a Portaria 40/14-TC da UFPR.

### **INFRAESTRUTURA**

O espaço físico usado pelo curso é de uso compartilhado com outros cursos e setores (salas de aula, Bibliotecas, laboratórios) ou são instalações adquiridas recentemente. A Coordenação e O Departamento do curso ocupam

as dependências do Departamento de Construção Civil. Alguns gabinetes de professores funcionam nos Departamentos de Transportes e de Hidráulica outros no prédio administrativo do Setor de Tecnologia, e ha ainda gabinetes e espaços que funcionam em prédios não são da UFPR, como os gabinetes e laboratórios que funcionam no prédio do Simepar.

Recentemente foram cedidas duas salas de aula de uso prioritário para o curso. Elas estão localizadas no BIOC B, edifício ao lado do Lactec no Campus Centro Politécnico. Dois espaços para laboratórios didáticos (salas PF16 e PF17 do setor de Tecnologia) foram conquistados recentemente. Uma sala abriga o laboratório de computação, informática e modelagem computacional e a outra sala abrigará os laboratórios didáticos de mecânica dos fluidos, química e biologia.

O Curso de Graduação em Engenharia Ambiental conta com a infraestrutura de bibliotecas da UFPR, composto por uma sede administrativa (Biblioteca Central), quinze bibliotecas universitárias e uma biblioteca de ensino médio. Das quinze bibliotecas universitárias, doze estão localizadas nos campi de Curitiba e três estão localizadas em outros municípios do estado do Paraná (Palotina, Pontal do Paraná e



Matinhos).

A BIBLIOTECA DE CIÊNCIA DE TECNOLOGIA (BCT) é uma das 15 bibliotecas integrantes do Sistema de Bibliotecas (SIBI) da Universidade Federal do Paraná. Atende alunos, funcionários e docentes dos cursos de graduação e pós-graduação em nível de especialização mestrado e doutorado dos cursos de ofertados pelos setores de Tecnologia, Ciências da Terra e de Ciências Exatas.

Situada no Campus do Centro Politécnico, ocupa 3.000 m<sup>2</sup>, distribuídos em 3 pavimentos Recentemente foi reformada e ampliada, dispondo de salas e cabines individuais para estudos, elevador de passageiros, banheiros e laboratório de informática, todos os ambientes adequados à acessibilidade.

Conta com ventilação e iluminação adequada, extintores de incêndio dedetização efetuada anualmente Os livros são limpos periodicamente guardados em posição vertical (sem inclinação) e de forma compactada visando boa ventilação O acervo está eletronicamente protegido contra furtos (antenas eletrônicas com sistema de alarme).

Dispõe de sala de vídeo, sala de referência e laboratório de informática para consulta e pesquisa a bases de dados.

O acervo da BCT e constituído de livros, e-books, folhetos fitas de vídeo. DVDs. CD-ROMs, disquetes, mapas, normas técnicas e catálogos de equipamentos, periódicos e base de dados.

A consulta do acervo das bibliotecas do Sistema de Bibliotecas da UFPR está disponível no catálogo on-line através do Portal da Informação do SIBI no endereço eletrônico [www.portal.ufpr.br](http://www.portal.ufpr.br), no qual pode ser pesquisado: livros. e-books. teses e dissertações, fitas de vídeo, DVDs, CD-ROMs periódicos e artigos periódicos. Dispõe também da biblioteca digital de teses com texto integral a partir de 2004, biblioteca digital de imagem e som da produção audiovisual da UFPRTV e biblioteca digital de revistas da UFPR. A biblioteca possui coleção de multimídia composta de fitas de vídeo, DVDs, CD-ROMs, mapas e catálogo de equipamentos que podem ser emprestados e/ou consultados no local na sala de vídeo e no laboratório de informática.

A biblioteca dispõe um acervo total de 2254 títulos de periódicos impressos retrospectivos e disponibiliza também os periódicos on-line através do Portal da Capes ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)). A biblioteca recebe também títulos através do serviço de doação e permuta entre instituições nacionais e estrangeiras. A BCT dispõe de fontes bibliográficas para consulta local e nos micros disponíveis no laboratório de informática, nas seguintes formas fontes bibliográficas impressas; fontes bibliográficas em CD-ROMs; base de dados on-line através do Portal da Capes ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)); bases de dados on-line através do Portal da Pesquisa ([www.portaldapesquisa.com.br](http://www.portaldapesquisa.com.br)) adquiridas com recursos próprios.

Acervo da Biblioteca de Ciência e Tecnologia é composto de 35.427 livros, com 67046 exemplares, 3836 Teses e Dissertações. A biblioteca conta com o serviço de Comutação Bibliográfica (COMUT) informatizado, que permite a busca e solicitação de documentos de forma on-line, envio e recebimento de cópias utilizando o software Ariel, versão 3.1.

O intercâmbio de publicações cumpre papel essencial no desenvolvimento do acervo, pois em algumas áreas as coleções crescem mais função de doação e permuta que por compra.



Há um projeto de curto/médio prazo de ocupação provisória pelo DEA/CGEA de metade de um andar do prédio administrativo do Setor de Tecnologia. Há também um projeto de construção de um prédio para abrigar o CGEA/DEA/PPGEA, que contará com gabinetes, salas de aula, laboratórios espaços para alunos, espaços de convivência, etc

### **ACESSIBILIDADE**

É política geral da UFPR promover acesso, facilitar a mobilidade e dar apoio psicológico, acadêmico, entre outros, a pessoas com necessidades especiais. A UFPR possui o NAPNE - Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (<http://www.prograd.ufpr.br/napne.html>).

O Curso de Graduação em Engenharia Ambiental pertence ao Setor de Tecnologia (TC) e está situado no Campus Centro Politécnico. A acessibilidade aos principais blocos de aula e a coordenação do curso é realizada através de escadas, elevadores e rampas de acesso. No Campus do Centro Politécnico há banheiros adaptados para pessoas com necessidades especiais.

### **QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

Para atendimento ao Curso de Engenharia Ambiental o curso dispõe de 12 docentes e 1 técnico(s) administrativo(s).

### **METODOLOGIA DE FORMAÇÃO**

Um processo formativo humanista, crítico e ético, baseado na apropriação e produção do conhecimento pelo aluno e no desenvolvimento de competências e habilidades que o preparem plenamente para a vida cidadã e profissional, deve basear-se em estratégias metodológicas ativas que privilegiem os princípios de indissociabilidade das funções de ensino, pesquisa e extensão, integração teoria e prática, interdisciplinaridade e flexibilidade entre outros.

O processo de ensino/aprendizagem, aliado a pesquisa e à extensão deve ser entendido como espaço e tempo em que o desenvolvimento do pensamento crítico se consolida e permite ao aluno vivenciar experiências curriculares e extracurriculares com atitude investigativa e extensionista. Nesse entendimento, a matriz curricular configura-se como geradora de oportunidades significativas para aquisição e desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao perfil do egresso.

Assim, para o alcance dos objetivos do curso, a metodologia fundamenta-se:

- Na integração dos conteúdos básicos com os profissionalizantes, de modo a se constituírem os primeiros em fundamentos efetivamente voltados às especificidades da formação e à sua aplicabilidade;
- Na interação entre teoria e prática, desde o início do curso de forma a conduzir o fluxo curricular num crescente que culmina com o estágio na fase final;
- Na flexibilização e enriquecimento curricular por meio das atividades formativas e de outras formas;
- Na incorporação das atividades de pesquisa e extensão como componentes curriculares;



- Na utilização de novas tecnologias, possibilitando a introdução de conteúdos a distância previstos na legislação federal e nas normas internas da instituição.

O Curso de Graduação em Engenharia Ambiental baseia-se na tradição do ensino de Engenharia neste sentido, ele possui os elementos clássicos do ensino desta profissão, com um ciclo de disciplinas básicas de Física, Química, Biologia e Matemática, assim como com disciplinas introdutórias das ciências de engenharia, tais como Termodinâmica e Mecânica dos Sólidos.

Por outro lado, ele é inovador em sua ênfase em proporcionar uma visão unificadora da Engenharia Ambiental ao longo de todo o curso, evitando a compartimentalização do conhecimento todo conhecimento é importante e formativo, e esta proposta busca a parceria com numerosos Setores da UFPR: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências Exatas; Ciências da Terra e Ciências Humanas participam do Curso não apenas com suas disciplinas mas com suas visões e paradigmas, essenciais para a formação de um profissional não somente altamente científico, mas também generalista e humanista Considerando a fundamentação teórico-metodológica do curso as inovações significativas são:

- Integração com o Corpo Docente. Contato dos alunos com docentes pertencentes ao Núcleo Estruturante do Curso (NDE) em todos os semestres, e não apenas nos últimos semestres como costuma ser típico em cursos de Engenharia. Este contato é reforçado pela prática da semana de integração docente/discente. promovido semestralmente pela coordenação do curso em parceria com o NDE, e o Centro Acadêmico de Engenharia Ambiental;
- Transversalidade. Duas disciplinas de introdução à Engenharia Ambiental logo nos dois primeiros semestres, e uma disciplina de Projeto de Engenharia Ambiental, ofertadas em regime de rodízio entre os docentes do Núcleo Estruturante, e que propiciam. (i) uma visão panorâmica da Engenharia Ambiental aos calouros; e (ii) um mecanismo altamente eficaz de integração de conhecimento entre os próprios docentes. Estas disciplinas ofertadas principalmente nos primeiros semestres (tipicamente dominados por disciplinas mais estanques de caráter mais básico e menos aplicado) funcionam como elementos de coesão e de motivação, colocando os estudantes desde o primeiro semestre em contato com professores do núcleo estruturante do curso, e com as práticas da profissão. Após estes primeiros contatos com a Engenharia Ambiental, o estudante já está apto a aprofundar seus conhecimentos técnicos em uma série de disciplinas que, progressivamente, efetivamente integram os conhecimentos do ciclo básico em problemas ambientais. O coroamento da formação do aluno se dá em 2 disciplinas cursadas nos 2 últimos semestres para a elaboração de um trabalho de conclusão de curso;
- Inter e multidisciplinaridade. O Curso de Engenharia Ambiental da UFPR é em grande medida um curso inter e multidisciplinar, tendo disciplinas ofertadas por 17 departamentos de 7 setores diferentes da universidade;
- Duas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC I e TCC II) com duração de 1 ano, e carga horária total de 180 horas, cuidadosamente regulamentadas por resolução da Coordenação



de Curso, que propiciam o contraponto natural às Introduções a Engenharia Ambiental do início do curso e à disciplina Projeto de Engenharia Ambiental. Aqui, sob orientação dos docentes do curso, nossos alunos envolvem-se em projetos e pesquisas reais e de alto nível tecnológico e/ou científico, e têm a oportunidade de integrar seus conhecimentos adquiridos ao longo de seu processo de aprendizado;

- Integração com a pós-graduação. A quase totalidade dos professores do NDE do curso estão envolvidos em atividades de pós-graduação, e são membros do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, PPGEA, sediado no Departamento de Engenharia Ambiental, tal qual o curso de graduação. Isto propicia uma natural integração entre os alunos de graduação e de pós-graduação, a ponto de, neste novo currículo, todas as disciplinas da PPGEA estarem incluídas no rol de disciplinas optativas da graduação, naturalmente para os semestres mais avançados do curso.

## **PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR**

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O sistema de acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, a cargo do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante, está direcionado ao desenvolvimento institucionalizado de processo contínuo, sistemático, flexível, aberto e de caráter formativo. O processo avaliativo do curso integra o contexto da avaliação institucional da Universidade Federal do Paraná, promovido pela Comissão Própria de Avaliação - CPA da UFPR.

A avaliação do projeto do curso, em consonância com os demais cursos ofertados no Campus Centro Politécnico, leva em consideração a dimensão de globalidade, possibilitando uma visão abrangente da interação entre as propostas pedagógicas dos cursos. Também são considerados os aspectos que envolvem a multidisciplinaridade, o desenvolvimento de atividades acadêmicas integradas e o estabelecimento conjunto de alternativas para problemas detectados e desafios comuns a serem enfrentados.

Este processo avaliativo, aliado às avaliações externas advindas do plano federal, envolve docentes, servidores, alunos, gestores e egressos, tendo como núcleo gerador a reflexão sobre a proposta curricular e sua implementação. As variáveis avaliadas no âmbito do curso englobam, entre outros itens, a gestão acadêmica e administrativa do curso, o desempenho dos corpos docente e técnico-administrativo, a infraestrutura em todas as instâncias, as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão e de apoio estudantil.

A metodologia prevê etapas de sensibilização e motivação por meio de seminários, o levantamento de dados e informações, a aplicação de instrumentos, a coleta de depoimentos e outros elementos que possam contribuir para o desenvolvimento do processo avaliativo, conduzindo ao diagnóstico, análise e reflexão, e tomada de decisão.



A avaliação e o projeto pedagógico do CGEA pode ser dividido em 4 níveis: I. autoavaliação pela coordenação/DEA; II. publicidade e transparência; III avaliações pelo MEC; IV. autoavaliação institucional pela UFPR. O detalhamento dos itens I e II e apresentado a seguir:

I. Autoavaliação pela Coordenação/DEA. A autoavaliação pela coordenação. em parceria com o Departamento de Engenharia Ambiental e com o Núcleo Estruturante e feita para cada disciplina do DEA ao final de todos os semestres. Essa avaliação começa com a aplicação de um questionário no qual o aluno, voluntariamente anonimamente, e sem a presença do professor, responde a perguntas sobre o próprio aluno e sua dedicação a disciplina, o professor, a forma de apresentação dos conteúdos, avaliações, infraestrutura, etc. A seguir, cada resultado é passado ao respectivo professor, e todos os resultados ao coordenador do curso e ao chefe do departamento. É feita então uma reunião do Núcleo Estruturante para debater os resultados e se decidir sobre a realização de medidas de melhoria, quando julgar necessário. Um resumo dos resultados é publicado na página do DEA e/ou da Coordenação do CGEA;

II. Publicidade e transparência Com a intenção de manter o controle e a transparência do projeto pedagógico do curso. as seguintes medidas são obrigatórias por parte dos professores do Núcleo Estruturante através das páginas da Coordenação do Curso e do DEA ([www.ambiental.ufpr.br](http://www.ambiental.ufpr.br)).

- a. disponibilização na internet do plano de aula de cada disciplina no início de cada semestre;
- b. disponibilização na internet dos resultados de todas as avaliações escritas, trabalhos, etc, concomitantemente à publicação dos gabaritos (quando couber) das mesmas.

## **SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação das atividades didáticas do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental segue as normas vigentes na UFPR. A aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino divulgado aos alunos no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita, devendo, em caso de avaliações orais e/ou práticas ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área conexa.

Exceto na avaliação de disciplinas de Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso - TCC, o aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, frequência mínima de 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O aluno que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a frequência mínima exigida e média não inferior a 40. No exame final será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

Nas disciplinas de Estágio e TCC, a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

- Estágio - alcançar o mínimo de frequência igual a 75% ou mais conforme determina o Regulamento de Estágio do curso, e obter, no mínimo, o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina;



- TCC - desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública.

Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) aluno(s), serão condições de avaliação:

I. Desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina;

II Alcançar o limite mínimo de frequência previsto no Plano de Ensino da disciplina, desde que acima de 75%;

III, Obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida.

Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final.

Tera direito à realização de exames de segunda avaliação final nas disciplinas de regime anual o aluno que preencher as seguintes condições:

I. Alcançar frequência mínima de 75% no período regular de atividades da disciplina;

II. Obter, no mínimo, grau numérico 40 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto de tarefas realizadas pela disciplina;

III. Requerer o direito ao departamento responsável pela disciplina até dois dias úteis antes do prazo final de consolidação de turmas por parte do mesmo, definido pelo Calendário Escolar.

Não cabe a segunda avaliação final em disciplinas semestrais, em disciplinas ministradas em período especial, nem tampouco em disciplinas de Estágio. TCC e Projeto. Nos exames de segunda avaliação final serão aprovados na disciplina os alunos que obtiverem grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame de segunda avaliação final e a média do conjunto dos trabalhos escolares, desconsiderado o exame final.

Os exames de segunda avaliação final obedecerão, quanto ao conteúdo da matéria e aos tipos de provas, ao plano de ensino da disciplina. É assegurado ao aluno o direito a revisão do resultado das avaliações escritas bem como a segunda chamada ao que não tenha comparecido a avaliação do rendimento escolar, exceto na segunda avaliação final.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS TEMAS TRANSVERSAIS**

### **ESPECIFICAÇÃO EAD**

### **ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**

O objetivo geral do Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e a promoção da melhoria do desempenho acadêmico de seus discentes mediante o acompanhamento e orientação por parte de todos os docentes do curso .



## ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares, assim denominadas pelo Conselho Nacional de Educação, são regulamentadas na Universidade Federal do Paraná pela Resolução nº 70/04-CEPE com a denominação de Atividades Formativas, definindo-as como "atividades complementares em relação ao eixo fundamental do currículo, objetivando sua flexibilização". Devem contemplar a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão, assegurando seu caráter interdisciplinar em relação as diversas áreas do conhecimento, respeitando, no entanto, o Projeto Pedagógico de cada Curso.

A carga horária das atividades formativas do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental será de 300 horas e a normatização específica de sua validação será fixada pelo Colegiado do Curso, o qual validará as atividades apresentadas pelos discentes mediante tabela de convergência de horas estruturada segundo o rol de atividades estabelecido pela Resolução nº 70/04-CEPE em seu artigo 4º Este rol poderá ser completado por outras atividades que o Colegiado de Curso vier a aprovar. As Atividades Formativas serão distribuídas pelos seguintes grupos, sem prejuízo de outros que venham a ser formados:

1. Atividades de ensino (monitoria, PET, disciplinas eletivas. Oficinas didáticas, educação a distância, projetos vinculados à licenciatura, e outras);
2. Atividades de pesquisa e inovação (projetos de pesquisa, iniciação científica, produtos, e outras);
3. Atividades de extensão e cultura (projetos e cursos de extensão e cultura, ações de voluntariado, participação em programas e projetos institucionais, e outras);
4. Atividades voltadas à profissionalização (estágios não obrigatórios participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente como tal pela UFPR e outras);
5. Atividades de representação (membro de comissão, representação acadêmica em conselhos, e outras);
6. Eventos acadêmico-científicos (seminários, jornadas, congressos, simpósios e outros).

Para integralização das horas de Atividades Formativas o aluno deverá cumprir no mínimo 300 horas de atividades, conforme o regulamento de atividades formativas do curso.

## ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio, conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, esta regulamentado em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação.

O Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental prevê a realização de estágio em duas modalidades: O estágio obrigatório e o não obrigatório. O objetivo dessas modalidades de estágio e de viabilizar ao aluno o aprimoramento técnico-científico na formação do profissional, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no PPC. O estágio obrigatório terá carga horária de 180 horas.



O Regulamento do Estágio consta no Anexo II deste PPC pelo qual são estabelecidas as normas para a sua realização em ambas as modalidades previstas.

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO**

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC tem por finalidade oportunizar ao aluno do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental a integração e sistematização de conteúdos e experiências desenvolvidos e apropriados ao longo da periodização curricular a partir de fundamentação teórica e metodológica orientada pelos docentes do curso.

A carga horária será de 180 horas e a oferta está prevista para os períodos nove e dez. O Regulamento do TCC consta no Anexo I deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para orientação e elaboração do trabalho, bem como para apresentação defesa e avaliação.

### **EXTENSÃO**

Em construção.

### **MATRIZ CURRICULAR**

O Curso de Graduação em Engenharia Ambiental tem a finalidade de proporcionar condições para que o aluno desenvolva competências e habilidades referentes ao perfil profissional desejado, atendendo assim aos Objetivos propostos. A matriz curricular oferece conteúdos de formação básica e específica que se integram mediante processo educativo fundamentado na articulação entre teoria e prática.

A matriz curricular é composta de atividades formativas de diversas naturezas organizadas na forma de disciplinas:

- Aulas teóricas;
- Aulas práticas;
- Aulas de laboratório e em campo;
- Visitas técnicas;
- Projetos;
- Seminários;
- Estágio.

Além das atividades acima também fazem parte da matriz curricular as Atividades formativas complementares.

A matriz curricular foi organizada em núcleos de disciplinas de acordo com a Resolução CNE/CES 11; 11 de março de 2002 OS núcleos com suas respectivas disciplinas são:

- Conteúdos Básicos: Biologia para Engenharia Ambiental. Cálculo IA; Cálculo 2A; Cálculo 3A, Cálculo 4A; Geometria Analítica; Álgebra Linear; Física I; Física II; Física III, Física IV; Física Experimental I; Física Experimental II; Mecânica dos Sólidos I; Mecânica dos Sólidos II; Mecânica dos Fluidos Ambiental I; Química Geral; Expressão Gráfica I; Introdução a Estatística; Economia de Engenharia I; Administração de Empresas; Avaliação de impacto e Licenciamento Ambiental; Direito



Ambiental; Meio Ambiente e Sociedade; Introdução a Política; Políticas Públicas e Controle Social; Sociedade, Espaço e Natureza; Comportamento, Cultura e Política; Sociologia Urbana I; Sociologia Urbana II; Cultura, Comunicação e Sociedade; Sociologia Demográfica; Realidade Socioeconômica e Política; Métodos Quantitativos em Sociologia; Política Brasileira I, integração Regional, Comunicação em Língua Brasileira de Sinais; Introdução à Engenharia Ambiental I; Introdução à Engenharia Ambiental II; Ecologia Básica;

- Conteúdos Profissionalizantes; Programação de Computadores; Termodinâmica Ambiental; Política. Sociedade e Gestão Ambiental; Química Ambiental I; Química Ambiental II; Química Analítica Quantitativa; Processos Biológicos em Engenharia Ambiental; Matemática Aplicada I; Matemática Aplicada II; Mecânica dos Fluidos Ambiental II; Expressão Gráfica II; Métodos Numéricos; Topografia I; Topografia II; Sistemas de Tratamento de Água e Esgoto; Hidrologia Ambiental; Projeto de Engenharia Ambiental; Conteúdos Específicos: Geologia para Engenharia Ambiental I; Ecologia Aplicada; Fundamentos de Ciências Atmosféricas; Análise Exérgica; Tratamento de Resíduos Sólidos e Efluentes; Hidrodinâmica e Qualidade da Água, Dispersão Atmosférica e Qualidade do Ar; Sistemas de informações Geoambientais; Zoneamento Geográfico Ambiental; SIG Aplicado ao Meio Ambiente; Geologia para Engenharia Ambiental II; Análises Químicas Ambientais, Engenharia Costeira; Modelagem Numérica de Sistemas Ambientais; Métodos Numéricos em Engenharia Ambiental; Métodos Matemáticos em Engenharia Ambiental; Métodos Probabilísticos em Engenharia Ambiental; Geoestatística Aplicada; Engenharia Termodinâmica Avançada; Mecânica dos Fluidos Ambiental Avançada; Camadas Limite Naturais e Transporte de Poluentes; Biologia Aplicada a Engenharia Ambiental, Química Ambiental Avançada; Química Analítica para Engenharia Ambiental Ecologia Aplicada, Química Orgânica Ambiental; Dinâmica da Atmosfera, do Oceano e do Clima; Controle da Poluição do Ar, Camada Limite e Modelos de Dispersão Atmosférica, Controle da Poluição da Água; Hidrodinâmica de Sistemas Ambientais, Modelos de dispersão e qualidade da água; Modelagem de Ecossistemas; Física do Solo;
- Análise e Controle da Poluição Sonora; Análise Exérgica e Termoeconomia; Controle de Resíduos Sólidos; instrumentação e Monitoramento da Poluição Sonora; Tópicos Especiais em Engenharia Ambiental; Programação Científica em Linguagem FORTRAN, Métodos Matemáticos Avançados em Engenharia Ambiental; Dinâmica Espectral da Turbulência; Mecânica Das Ondas Oceânicas; Projetos de Obras Hidráulicas; Energia e Meio Ambiente; Geotecnia Ambiental; Técnicas de Representações Digitais 3D; Fundamentos de Controle de Ruído; Tópicos Especiais Eng. Mecânica XII; Auditoria Ambiental; Estágio Supervisionado em Engenharia Ambiental; Trabalho de Conclusão de Curso I; Trabalho de Conclusão de Curso II.

A matriz curricular pode ser visualizada por um fluxograma (Figura 1) na qual foram agrupadas as disciplinas em blocos com características similares em termos do seu papel na formação do aluno. O curso foi elaborado de forma a promover uma integração entre aspectos técnicos, humanos, sociais e econômicos possibilitando uma formação crítica e reflexiva. Nesse contexto, a matriz curricular objetiva



capacitar O estudante de forma a atender as demandas da sociedade solucionar problemas de forma criativa e objetiva e desenvolver novas tecnologias voltadas à preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável Os blocos, com suas respectivas disciplinas são:

**i. Fundamentos.** Consistem nas disciplinas iniciais do curso de caráter formativo mais científico. Estas disciplinas são ferramentas fundamentais para que O Engenheiro Ambiental exerça suas atividades com competência e eficácia. Como o aluno ainda não tem conhecimento maduro sobre problemas de Engenharia Ambiental, estas disciplinas devem ser acompanhadas com cuidado para que não exerça no estudante uma pressão desmotivadora;

**ii. Aplicações Básicas.** Este bloco cobre o início e o meio do curso e ajudam na formação, tanto como motivadores durante os primeiros semestres quanto, como ponte para aplicações mais avançadas e específicas. Neste bloco, tipicamente as disciplinas já integram conhecimentos das disciplinas do bloco de fundamentos;

**iii. Aplicações Específicas.** Neste bloco, o estudante efetivamente está apto e compreender e resolver problemas complexos, aplicar conhecimentos básicos diversos em um único problema (integrar conhecimento), e aplicar o mesmo conhecimento básico em problemas diversos (transferir conhecimento);

**iv. Aplicações Avançadas.** As disciplinas aqui, na sua maioria optativas, aguçam o senso crítico e criativo, requerem maior persistência em se resolver problemas avançados, e mais conhecimento de ferramentas tecnológicas modernas;

**v. Ciências Humanas, Sociais, Econômicas.** As disciplinas deste bloco podem ser cursadas em diferentes momentos do curso, dependendo da orientação do tutor, visto que a maioria é de optativas A única disciplina do currículo obrigatória desse bloco e TEA024 ? Política, Sociedade e Gestão Ambiental. O caráter destas disciplinas é o de ampliar a visão de mundo do Engenheiro Ambiental para que ele incorpore na prática as suas soluções, não apenas aspectos técnicos e ambientais, mas também humanos, sociais, políticos, econômicos e culturais. Estas disciplinas também cumprirão O papel de induzir o aluno na prática da leitura e da boa escrita;

**vi. Integração e Aplicações Transversais.** Este bloco não se refere a nenhum conhecimento específico São disciplinas que integram e dão coesão e consistência à formação do Engenheiro Ambiental da UFPR O bloco e composto de disciplinas que se espalham ao longo do curso e são obrigatoriamente de responsabilidade de professores do Núcleo Estruturante do Curso, conhecedores profundos do Projeto Político Pedagógico ei também por esta razão funcionam como elementos motivadores, já que mantêm o corpo discente em contato mais direto com os professores ligados a profissão.





Figura 01 - Matriz curricular organizada por blocos de conhecimento e abrangência

## REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR

Não há representação visual

## PARTE 2 - ANEXOS

### ANEXO I - REGULAMENTO DO PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

Entende-se a orientação acadêmica como fundamental para o processo de ensino-aprendizagem tendo em vista a sua contribuição para a melhoria do fluxo acadêmico, permitindo o acompanhamento dos alunos desde o seu ingresso na instituição até a integralização do currículo de seu curso.

A orientação acadêmica permite uma reflexão aprofundada sobre o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão inerentes a trajetória dos alunos e possibilita a tomada de decisão quanto as medidas a serem tomadas frente aos fatores institucionais e pessoais que interferem no cotidiano da vida acadêmica dos discentes e ocasionam retenção e evasão.

O objetivo geral do Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental é a promoção da melhoria do desempenho acadêmico de seus discentes mediante o acompanhamento e orientação por parte de todos os docentes do curso.

Entre os objetivos específicos destacam-se:



- Viabilizar a integração do aluno ingressante ao contexto universitário;
- Orientar o percurso discente quanto ao currículo do curso e as escolhas a serem feitas;
- Desenvolver a autonomia e O protagonismo dos alunos na busca de soluções para os desafios do cotidiano universitário;
- Contribuir para sanar os fatores de retenção e exclusão, identificando problemas e encaminhando as instâncias pertinentes para as devidas providências.

A implantação, o acompanhamento e a avaliação do processo de orientação acadêmica ficam a cargo do Colegiado de Curso ou, por sua delegação, de comissão especialmente designada para tal fim, devendo ser elaborado regulamento específico com base na concepção ora delineada.

A metodologia utilizada será a composição de grupos de alunos a serem orientados por docentes, ficando a cargo do Colegiado de Curso a definição da composição numérica dos grupos discentes bem como a sua forma de distribuição pelos docentes. Haverá uma etapa inicial consistindo na sensibilização e capacitação dos docentes tutores Na sequência, compostos o os grupos de orientandos com os respectivos tutores, cada docente tutor elaborará o Plano de Orientação, estabelecendo em conjunto com os discentes orientandos as formas de acompanhamento e sua operacionalização, bem como o cronograma de encontros presenciais com a periodicidade definida no regulamento. A comunicação virtual poderá ser utilizada como forma complementar de acompanhamento.

O Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental será avaliado periodicamente pelo Colegiado de Curso e/ou Núcleo Docente Estruturante.

A orientação acadêmica no CGEA consiste em 4 níveis:

- No nível do tutor, que ouve e aconselha o aluno ao longo do processo de aprendizagem, e tem papel importante na definição da matrícula em disciplinas e em outras atividades formativas Ao ingressar no curso, cada aluno receberá a indicação de quem será seu tutor entre os docentes do Núcleo Estruturante. É responsabilidade do tutor identificar, dentre os seus tutorados, aqueles alunos que aparentam ter problemas de desempenho acadêmico crônico, e, juntamente com o próprio aluno, tentar diagnosticar/remediar a situação, ou ainda encaminhá-lo para órgãos competentes. É responsabilidade do tutorado realizar as medidas acordadas com o seu tutor;
- Na orientação de estágio. A orientação de estágio é feita, no âmbito da UFPR, tanto pelo professor orientador (orientação direta, semidireta ou indireta), quanto pela Comissão Orientadora de Estágio (COE) A orientação de estágio, independentemente de ser estágio obrigatório ou não, deverá acontecer no sentido de garantir que o estágio tenha um papel relevante na formação do Engenheiro Ambiental;
- No nível do orientador de TCC. No momento em que o aluno escolhe seu orientador de TCC, cessa a função de tutoria, que passa a ser acumulada pelo orientador de TCC. Nesta fase (tipicamente é o último ano do curso), a orientação, além dos aspectos técnicos do TCC, incluíra aspectos importantes para a vida profissional do egresso, tais como ética e responsabilidade;



- No nível da coordenação que recebe os alunos e lhes dá as Orientações gerais a cada semestre, que cuida da matrícula e das necessidades do dia a dia dos alunos que promove e organiza os seminários de apresentação de TCCs, orienta os alunos de estágio através da Comissão Orientadora de Estágios (COE); e tramita os processos de interesse dos alunos no colegiado de curso.

## **ANEXO II - REGULAMENTO DE ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES**

### **RESOLUÇÃO 01/2008-CCEA**

Dispõe sobre a Regulamentação de Atividades Formativas no âmbito do Curso.

#### **ATIVIDADES FORMATIVAS**

De acordo com decisão do Colegiado, o conjunto de atividades formativas do projeto pedagógico do Curso de Engenharia Ambiental passará a Ser oficializado e integralizada no currículo dos alunos.

A comissão estabelecida na 36ª Reunião de Colegiado do Curso para regulamentar as atividades formativas, em conformidade 70/04-CEPE, elaborou os critérios de pontuação para fins de integralização de horas.

**Art. 1º.** As atividades formativas previstas nesta resolução serão integralizadas ao currículo do aluno apenas e em exatas 300 horas quando devidamente aprovadas pela CAF.

**Parágrafo Primeiro:** e de responsabilidade dos alunos produzir documentação comprobatória das atividades formativas.

**Parágrafo Segundo:** cabe ao aluno solicitar a integralização das atividades formativas em seu currículo.

#### **DA INCLUSÃO DE NOVAS ATIVIDADES FORMATIVAS**

**De acordo com a RESOLUÇÃO Nº 70/04-CEPE:**

**Art.4º** - Constituem - se Atividades Formativas na UFPR, dentre outras aprovadas pelos Colegiados de Curso.

- I. disciplinas eletivas;
- II. estágios não obrigatórios;
- III. atividades de monitoria;
- IV. atividades de pesquisa;
- V. atividades de extensão;
- VI. atividades em educação à distância (EAD);
- VII. atividades de representação acadêmica;
- VIII. atividades culturais;
- IX. participação em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos e atividades afins;
- X. participação em Programa Especial de Treinamento (PET);
- XI. participação em projetos ligados a licenciatura;



- XII. participação em Oficinas Didáticas;
- XIII. participação em programas de voluntariado;
- XIV. participação em programas e projetos institucionais;
- XV. participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente como tal pela UFPR.

A comissão, sempre que achar necessário poderá propor ao Colegiado do Curso a inclusão de novas atividades formativas.

## DA PONTUAÇÃO

De acordo com a Resolução Nº 70/04-CEPE:

**Art 7º.** A carga horária das Atividades Formativas deverá estar em consonância com as diretrizes curriculares de cada Curso, em função da especificidade das áreas.

De acordo com a RESOLUÇÃO Nº 01/2008-CCEA que rege as atividades formativas do Curso de Engenharia Ambiental:

A pontuação a ser empregada na avaliação das atividades formativas será aquela estabelecida no Relatório de Atividades Formativas, que deve seguir a tabela do anexo I.

O Relatório será submetido à apreciação e aprovação da Comissão de Atividades Formativas e homologado no Colegiado do Curso.

## ANEXO III - REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE Engenharia Ambiental

### Capítulo I - DA NATUREZA

**Art. 1º.** O Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental do Setor de Tecnologia da UFPR prevê a realização de estágio nas modalidades de estágio obrigatório e de estágio não obrigatório em conformidade com as diretrizes curriculares ? Resolução CNE/CES nº 2/2006 Lei nº 11.788/2008. Resolução nº 70/04-CEPE, Resolução nº 46/10-CEPE e instruções Normativas decorrentes e serão desenvolvidos conforme o estabelecido no presente Regulamento.

**Art. 2º.** O estágio conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o Curso de Graduação em Engenharia Ambiental deve estar em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação propostos no Projeto Pedagógico do Curso.

### Capítulo II - DO OBJETIVO

**Art. 3º.** O objetivo das duas modalidades de estágio previstas no Art. 1º e de viabilizar ao aluno o aprimoramento técnico-científico na formação profissional da Engenharia Ambiental, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no Projeto Pedagógico do Curso.



### Capítulo III - DOS CAMPOS DE ESTÁGIO

**Art. 4º.** Constituem Campos de estágio as entidades de direito público e privado, instituições de ensino, profissionais liberais a comunidade em geral e as unidades internas da UFPR que apresentem as condições estabelecidas nos artigos 4º e 5º da Resolução nº 46/10-CEPE denominados a seguir como Concedentes de Estágio.

**Art. 5º.** As Concedentes de Estágio, bem como os agentes de integração conveniados com a UFPR ao ofertar vagas de estágio, devem respeitar as normas institucionais e as previstas no presente Regulamento.

### Capítulo IV - DA COMISSÃO ORIENTADORA DE ESTÁGIO ? COE

**Art. 6º.** O Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental nomeará uma Comissão Orientadora de Estágios (COE) presidida por um Coordenador de Estágios do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental a partir de nomes indicados pelo departamento que sedia o curso (Departamento de Engenharia Ambiental ? DEA).

**Art. 7º.** Todos os assuntos referentes a estágios (obrigatórios ou não), inclusive as aprovações das matrículas da disciplina TEA029, deverão ser intermediados pela COE. As atribuições gerais da COE estão descritas na Resolução nº 46/10-CEPE, As competências específicas da COE do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental são:

- I. Aprovar o ?Plano de Atividades do Estágio?, seja o estágio obrigatório ou não obrigatório;
- II Definir os critérios mínimos exigidos para o aceite de estágios não obrigatórios e os realizados no exterior, em conformidade com a Instrução Normativa nº 01/12-CEPE e a Instrução Normativa nº 02/12-CEPE, respectivamente;
- III. Planejar, controlar e avaliar os estágios não obrigatórios realizados, mantendo o fluxo de informações relativas ao acompanhamento e desenvolvimento dos estágios em processo, bem como assegurar a socialização de informações junto à Coordenação do Curso;
- IV. Analisar a documentação e a solicitação do estágio frente a natureza do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e às normas emanadas do presente Regulamento;
- V Compatibilizar as ações previstas no "Plano de Atividades do Estágio", quando necessário;
- VI. Convocar reuniões com os professores-orientadores e alunos estagiários sempre que se fizer necessário visando a qualidade do acompanhamento e soluções de problemas ou conflitos;
- VII. Socializar Sistemáticamente as normas institucionais e orientações contidas no presente Regulamento junto ao corpo discente.

**1º.** Cabe a COE verificar se o plano de estágio previsto no termo de compromisso de estágio de fato cumpre com sua função de atividade formativa na área do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental. A COE deverá indeferir o pedido de estágio que julgar não estar condizente com esta função formativa.

**2º.** Se a COE entender que o estágio poderá prejudicar o desempenho acadêmico do aluno, a mesma poderá indeferir o plano de estágio e/ou a solicitação de matrícula do aluno na disciplina TEA029. Porém, e



de inteira responsabilidade do aluno a compatibilização entre horários de estágio e as atividades acadêmicas dentro da UFPR.

## **Capítulo V - DO ACOMPANHAMENTO, ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO**

**Art. 8º.** Em conformidade com a Resolução nº 46/10?CEPE. todos os estágios devem ser acompanhados e orientados por um professor vinculado ao Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e por profissional da área (ou de área afim) da Concedente do Estágio. seja na modalidade de obrigatório ou não obrigatório Qualquer professor da UFPR poderá ser um orientador, desde que:

- I. O professor tenha ofertado alguma disciplina para o Curso de Graduação em Engenharia Ambiental (CGEA) dentro dos 4 últimos períodos letivos regulares do curso;
- II. A supervisão seja aprovada pela COE;
- III. O número máximo de alunos orientados por professor não exceda 8 (oito). A indicação e aprovação do orientador na UFPR é feita junto à COE Assim. e recomendável que o orientador na UFPR não seja sobrecarregado de orientados e esteja diretamente vinculado ao CGEA.

**Parágrafo Único:** Deverá haver uma distribuição igualitária de orientadores na UFPR e a COE trabalhará para manter equilibrado o número de orientações pela UFPR.

**Art. 9º.** A orientação de estágio deve ser entendida como assessoria dada ao aluno no decorrer de sua prática profissional por docente da UFPR. de forma a proporcionar o pleno desempenho de ações princípios e valores inerentes à realidade da profissão de Engenheiro Ambiental.

**1º.** A orientação do estágio em conformidade com a normatização interna será na modalidade indireta, por meio de acompanhamento, relatórios, reuniões, visitas ocasionais a Concedente do Estágio onde poderão ocorrer contatos e reuniões com o profissional supervisor;

**2º.** Para efeito de contabilização de carga horaria (hora-aula) do professor-orientador na UFPR, cada aluno orientado na disciplina TEAO29 representará 0,5 hora semanal de carga horária do professor.

**Art. 10º.** A supervisão do estágio será de responsabilidade do profissional da área na Concedente do Estágio que devera acompanhar o estagiário no desenvolvimento do seu plano de atividades.

**Art. 11.** São atribuições do Professor Orientador:

- a) Verificar e assinar o "Plano de Atividades de Estágio" elaborado pelo aluno e supervisor da Concedente;
- b) Realizar o acompanhamento do estágio mediante encontros periódicos com o aluno. visando a verificação das atividades desempenhadas por seu orientado e assessoria nos casos de dúvida;
- c) Estabelecer um canal de comunicação sistemática, via correio eletrônico ou outra forma acordada com o estagiário e seu supervisor da Concedente;
- d) Solicitar o relatório de atividades elaborado pelo aluno, no mínimo a cada seus (6) meses, e aprovado pelo supervisor da Concedente.

**Parágrafo Único:** O professor-orientador devera basear-se também no(s) relatório(s) de atividade(s) do estágio, para atribuir grau ao seu aluno orientado.



**Art. 12º.** São atribuições do Supervisor da Concedente:

- a) Elaborar e assinar o "Plano de Atividades de Estágio" em conjunto com o estagiário;
- b) Acompanhar o desenvolvimento das atividades previstas;
- c) Verificar a frequência e assiduidade do estagiário;
- d) Proceder a avaliação do desempenho do estagiário, conforme modelo padronizado pela UFPR.

**Parágrafo Único:** Em casos em que o supervisor de estágio na unidade concedente for professor da UFPR, O mesmo não poderá acumular a função de orientador na UFPR. Nestes casos, um segundo orientador na UFPR deverá ser designado junto a COE.

**Art. 13º.** São atribuições do Aluno Estagiário:

- a) Contatar a Instituição Concedente do Estágio a fim de ser selecionado para estágio supervisionado, obrigatório ou não;
- b) Elaborar e assinar o "Plano de Atividades de Estágio" em conjunto com o supervisor da Concedente;
- c) Coletar as assinaturas devidas no "Termo de Compromisso de Estágio";
- d) Frequentar os encontros periódicos estabelecidos pelo Professor-Orientador para acompanhamento das atividades;
- e) Respeitar as normas internas da Concedente do Estágio e desempenhar suas atividades dentro da ética profissional;
- f) Respeitar as normas de estágio do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental;
- g) Elaborar relatório de estágio quando solicitado pelo professor-orientador ou supervisor da Concedente.

## Capítulo VI ? DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

**Art. 14º.** O aluno do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental deverá realizar estágio obrigatório com carga horária de 180 horas, mediante matrícula na disciplina TEA029 - Estágio Supervisionado em Engenharia Ambiental para fins de integralização curricular.

**Art. 15º.** A disciplina TEA029 - Estágio Supervisionado em Engenharia Ambiental poderá ser cursada pelo aluno apenas após o mesmo ter

- Completado com sucesso (sido aprovado) pelo menos 75% das disciplinas dos 4 primeiros semestres da matriz curricular regular do curso. A periodização recomendada no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). entretanto, prevê a utilização do décimo semestre para realização do estágio obrigatório conforme mostra a representação gráfica de um perfil de formação do PPC.

**Art. 16º.** Para a realização do estágio obrigatório deverá ser providenciada a documentação exigida pela legislação vigente, ou seja, termo de compromisso e plano de atividades, devidamente assinados pelas partes envolvidas.

**Art. 17º.** O acompanhamento dos estágios obrigatórios e de responsabilidade do professor-orientador da disciplina TEA029 ? Estágio Supervisionado em Engenharia Ambiental.

**Parágrafo Único:** O orientador na UFPR poderá arguir o aluno se julgar necessário.



**Art. 18º.** No decorrer do estágio o aluno deverá apresentar relatórios parcial para fins de acompanhamento. Conforme solicitação do professor-orientador e, ao término do estágio, o relatório final devidamente aprovado pelo seu supervisor da Concedente do Estágio.

**Parágrafo Único:** Uma versão do relatório detalhada e encadernada em capa dura devera ser exigida do aluno para ser depositada na coordenação.

**Art. 19º.** Para aprovação na disciplina TEA029, o aluno devera obter no mínimo o grau numérico 50 de média aritmética. na escala de zero a cem no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina TEA029.

**Art. 20º.** Para fins de validação de frequência na disciplina TEA029, o aluno deverá comprovar a realização de ,no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) das 180 horas requeridas pela disciplina, previstas no Projeto Pedagógico do Curso. Se o número de horas efetivas de estágio for menor que 75% de 180 horas. o aluno será automaticamente reprovado por falta. Caso contrário, o orientador na UFPR lançara para a disciplina TEA029 um grau entre 0 e 100 dentro do prazo para lançamento de notas do período letivo em questão, o aluno terá sido aprovado na disciplina se seu grau for maior que 50 e ele tiver um mínimo 75% de horas de estágio efetivadas.

**1º.** A reposição de eventuais faltas será permitida somente em caso de doença, devidamente comprovada por atestado médico;

**2º.** Conforme o artigo 100 da resolução nº 37/97-CEPE, não caberá, nesta disciplina, exame final ou a segunda avaliação final;

**3º.** No caso em que o início do estágio se der fora do prazo de matrícula, e o aluno precisar validar tal estágio como a disciplina obrigatória, o aluno deverá, no início do estágio, procurar a COE para instruções de como proceder para, de forma documentada, validar tal estágio na próxima oferta da disciplina como disciplina de estágio obrigatório TEAO29 Para fins de cadastro, o aluno deverá formalizar sua situação junto a COE, mediante apresentação do termo de compromisso de estágio e de uma declaração emitida pela COE do curso, contendo a informação de que o estágio será reconhecido como obrigatório.

Um estágio feito na modalidade não-obrigatória, não pode ser validado a posteriori como disciplina TEA029, caso o procedimento acima não seja observado

## Capítulo VII - DO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

**Art. 21º.** A modalidade de estágio não obrigatório realizada por alunos do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental poderá ser reconhecida como atividade formativa complementar, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso

**Art. 22º.** Para autorização de estágio não obrigatório pela Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental inicialmente o aluno deverá atender aos seguintes requisitos:

I. Estar matriculado com á carga mínima exigida no semestre;

II. Ter cursado 75% (setenta e cinco por cento) das disciplinas previstas nos 4 (quatro) primeiros semestres iniciais do curso, com aprovação;



III. Não ter reprovação em nenhuma disciplina por falta no semestre imediatamente anterior à solicitação.

1º. Aplica-se o contido nos incisos I e III para as solicitações de prorrogação de estágios já em andamento;

2º. Não serão autorizados estágios para alunos que tenham integralizado o currículo.

**Art. 23º.** Para a formalização do estágio não obrigatório a Concedente deverá ter ciência e aceitar as normas institucionais da UFPR para este fim, bem como proceder à lavratura do respectivo Termo de Compromisso de Estágio.

**Parágrafo Único:** Os procedimentos e documentação para a formalização do estágio não obrigatório para os alunos do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental deverão seguir a ordem abaixo referida.

a) Apresentação do "Termo de Compromisso de Estágio" e do "Plano de Atividades de Estágio" devidamente preenchidos e assinados pelos responsáveis na Concedente do Estágio;

b) Histórico escolar atualizado e indicação do professor-orientador no "Plano de Atividades de Estágio";

c) Entrega da documentação na Secretaria da Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental para análise da COE e posterior aprovação do Coordenador do Curso;

d) Após aprovação, a documentação deverá ser encaminhada Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD para homologação e cadastramento.

**Art. 24º.** A duração do estágio não obrigatório deverá ser de no mínimo um semestre letivo e no máximo dois anos, conforme legislação em vigor.

**Art. 25º.** O acompanhamento do estágio não obrigatório pelo professor da UFPR deverá seguir o contido no Capítulo V do presente Regulamento.

**Art. 26º.** Após o término do estágio não obrigatório, o aluno poderá solicitar o respectivo certificado à Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD mediante apresentação de relatório e da ficha de avaliação aprovada pela COE do Curso.

## Capítulo VIII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 27º.** Os estágios realizados pelos alunos do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental, sejam obrigatórios ou não obrigatórios, deverão seguir os procedimentos estabelecidos na normatização interna da UFPR e estar devidamente cadastrados na Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD.

1º. Caso seja utilizada a documentação padrão da UFPR, deverá seguir o modelo disponível no site [www.estagio.ufpr.br](http://www.estagio.ufpr.br);

2º. Poderão ser utilizados os serviços de agentes de integração para a regulamentação dos estágios, desde que devidamente conveniados com a UFPR;

3º. Os convênios firmados para regulamentação de estágios, quando necessários, somente poderão ser assinados pela Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD, conforme delegação de competência dado pelo Reitor.

**Art. 28º.** Este Regulamento deverá ser analisado e revisado pela respectiva Comissão Orientadora de Estágio e homologado pelo Colegiado de Curso Graduação em Engenharia Ambiental após suas composições.



**Art. 29º.** Os atestados de conclusão da disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório (TEA029) serão fornecidos pelo CEA mediante requisição do aluno ao final do período letivo.

**Art. 30º.** Os certificados de estágio não obrigatório serão fornecidos pela Coordenação Geral de Estágios da Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional da UFPR, mediante apresentação de relatório de estágio e ficha de avaliação aprovada pela COE.

**Art.31º.** OS casos não previstos no presente Regulamento serão definidos pela COE e pelo Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental.

#### **ANEXO IV - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 1º.** A realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e requisito parcial obrigatório para obtenção do diploma de graduação.

**Art, 2º.** O TCC tem os seguintes objetivos:

I. Possibilitar que o aluno identifique. e resolva, um problema real de engenharia ou realize uma pesquisa relevante (porém em nível mais simples que o de uma dissertação de mestrado) sobre um tema ligado a Engenharia Ambiental;

II. Integrar o conhecimento apropriado e produzido durante o curso aplicando-o mediante temática escolhida e apresentada segundo as normas da metodologia científica, assegurando o domínio das formas de investigação bibliográfica e de documentação, a pesquisa de campo, a redação, a organização adequada do texto, a correção do Português, a qualidade gráfica, a apresentação final de projeto e a defesa pública e verbal;

III. Estimular os esforços do aluno, visando a aperfeiçoar sua capacidade criadora e de organização;

IV. Possibilitar a avaliação global da prática necessária ao aluno para que, uma vez graduado, possa atuar com as competências e habilidades necessárias ao seu desempenho;

V. Possibilitar a realização de produção teórica e crítica na área de formação.

**Parágrafo Único:** A pesquisa de Campo poderá ter caráter teórico ou empírico neste último caso o trabalho devera estar de acordo com as normas do Comitê de Ética da UFPR.

**Art. 3º.** O aluno devera procurar seguir as normas de apresentação de trabalhos da UFPR, no entanto, dado o caráter de projeto ou pesquisa de engenharia do seu trabalho, também deve levar em consideração as formas aceitas de apresentação utilizadas no tema em que estiver trabalhando no seu projeto final Não há obrigatoriedade por parte do aluno de seguir formas rígidas para o trabalho final, respeitada a qualidade da sua apresentação.

**Art. 4º.** O Trabalho de Conclusão de Curso se desdobrara administrativamente nas disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) Apos a aprovação de um aluno em TCC I. o aluno deverá obrigatoriamente cursar TCC II com o mesmo orientador.

**Parágrafo Único:** Se o aluno desejar mudar de orientador, ele devera informar ao seu orientador e ao Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental antes do lançamento das notas de TCC I. Após a data de trancamento de disciplina, isto acarretara a sua reprovação em TCC I.



**Art. 5º** .Estará apto a se matricular na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I o aluno que tiver concluído o oitavo período do curso. A disciplina TCC I é pré-requisito para a disciplina TCC II.

**Art. 6º.** Compete ao Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental em relação ao TCC:

- I. Reunir-se ordinariamente uma vez a cada semestre letivo e extraordinariamente sempre que necessário;
- II. Homologar as indicações de professores-orientadores e, em casos especiais, substituí-los;
- III Estabelecer critérios e exigências mínimas para a elaboração do TCC;
- IV. Aprovar o calendário das etapas de avaliação em conjunto com a Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental;
- V. Homologar a indicação dos membros para a composição das Bancas de Exame;
- VI. Após avaliação periódica, propor e aprovar alterações neste regulamento;
- VII. Resolver e emitir parecer sobre os casos omissos neste Regulamento.

**Art. 7º.** O Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental responsabilizar-se-á pelo melhor encaminhamento administrativo e burocrático das etapas do processo de avaliação e terá as seguintes atribuições:

- I Colaborar para a celeridade do cumprimento do disposto nesse Regulamento;
- II. Elaborar anualmente o cronograma de todas as tarefas e avaliações relacionadas ao TCC;
- III. Viabilizar a interlocução entre alunos e professores-orientadores, sempre que necessário;
- IV. Realizar reunião com os alunos para esclarecimento das normas vigentes do TCC;
- V. Elaborar propostas de mudanças no Regulamento do TCC, para que sejam encaminhadas ao Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental.

**Parágrafo Único:** Os serviços de secretaria serão fornecidos pela Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental.

**Art. 8º.** Dispõe sobre o conteúdo mínimo para o TCC I O aluno entregara um documento de texto em conformidade com o Artigo 3 o mais tardar 30 dias antes da data final de lançamento de notas do semestre Este documento deverá conter, obrigatoriamente:

- I. Uma introdução ao tema do TCC;
- II. Uma revisão dos conteúdos acadêmicos básicos (matemática, física mecânica, química, biologia, ecologia, geoprocessamento, etc) necessários a realização do seu TCC;
- III. Uma pesquisa bibliográfica ampla e bem-feita sobre o tema;
- IV A apresentação de todos os dados necessários à realização do projeto ou trabalho acadêmico, que já nesta fase deverão estar comprovadamente em posse do aluno;
- V. Um cronograma de atividades para O TCC II.

**Parágrafo Único** Os capítulos do documento de TCC I não têm que ser obrigatoriamente idênticos aos 5 itens acima; no entanto, na Introdução deve constar claramente onde, no documento, cada um dos 5 itens acima é atendido.

**Art. 9º.** Dispõe sobre o conteúdo mínimo para o TCC II. O aluno entregará um documento de texto em conformidade com o Artigo 3 o mais tardar 30 dias antes da data final de lançamento de notas do



semestre Este documento deverá conter, obrigatoriamente:

- I. Todos os conteúdos do documento aprovado no TCC I, possivelmente reorganizados ou expandidos de maneira que o documento de TCC II seja coerente e descreva a totalidade do trabalho realizado no TCC I e no TCC II;
- II. Toda a descrição da base teórica e/ou metodológica que não tiver sido apresentada no TCC I e que tenha sido necessária em TCC II, por exemplo, técnicas laboratoriais específicas para o seu tema, métodos numéricos específicos (?elementos finitos isoparamétricos?). Métodos analíticos ou estatísticos específicos (?análise de componentes principais?), etc;
- III. Todas as análises experimentais, simulações computacionais ou resultados analíticos realizados/obtidos pelo aluno em seu trabalho de conclusão de curso;
- IV. Todos os dimensionamentos, plantas, análises, etc., consensualmente relevantes e necessários para um projeto (ou uma pesquisa) no tema do trabalho de conclusão;
- V. Conclusões e Recomendações.

**Parágrafo Único:** Os capítulos do documento de TCC II não têm que ser obrigatoriamente idênticos aos 5 itens acima; no entanto, na introdução deve constar claramente onde, no documento, cada um dos 5 itens acima é atendido.

**Art. 10º.** Dispõe sobre a avaliação do TCC I e II, será montada uma banca de 3 professores ou pesquisadores para avaliar tanto o documento do TCC I quanto o documento do TCC II. A banca de TCC II não precisa, necessariamente, ser formada pelos mesmos membros que avaliaram o TCC I de um aluno. O orientador é membro nato da banca. Quando houver coorientador interno ou externo, ele também será membro nato da banca que neste caso consistirá de 5 membros. Desta forma, o número de membros não orientadores será sempre superior ao de membros orientadores. A banca deverá necessariamente ser aprovada em reunião de Colegiado. A avaliação se dará da seguinte forma:

- I. No TCC I, a avaliação consistirá de leitura por cada membro da banca do documento de texto e atribuição por cada membro da banca de uma nota de 0 a 100;
- II. NO TCC II, a avaliação consistirá de leitura por cada membro da banca do documento de texto e da defesa oral pelo aluno em sessão pública e aberta com duração máxima de 30 minutos para a apresentação e mais o tempo necessário para a arguição, seguida de atribuição de nota de 0 a 100 por cada membro da banca;
- III. As notas de cada membro serão informadas ao orientador e ao Coordenador do Curso, sendo a média final da disciplina igual a média aritmética das notas atribuídas por cada membro da banca.

**1º.** O aluno deverá entregar os documentos de texto encadernados aos membros da banca, tanto no TCC I quanto no TCC II. A defesa de TCC I e II se dará o mais tardar 15 dias antes da data final de lançamento de notas do semestre. Após a defesa de TCC II, o aluno (se aprovado) terá 10 dias para realizar todas as correções e entregar uma cópia encadernada em capa dura para cada membro da banca e mais uma para a coordenação do curso.



Somente então o Orientador lançara a nota do aluno. O documento corrigido também deve ser entregue em formato PDF à banca, e à Coordenação do Curso para seu arquivamento.

**2º.** A banca deve levar em consideração o nível do documento apresentado. Cada membro da banca não deve atribuir nota superior a 50 a projetos incompletos, metodologicamente errados, ou de nível demasiadamente elementar. Cada membro da banca deve manter em perspectiva que o objetivo do trabalho de conclusão de curso de engenharia e a realização pelo aluno de um trabalho de nível bom ou ótimo de engenharia ou pesquisa, no nível de maturidade de um engenheiro júnior.

**3º.** Além do eventual coorientador, a banca poderá conter até, no máximo, mais um membro externo ao Curso, seja ele professor da UFPR ou não.

**Art. 11º.** Dispõe sobre os Professores Orientadores. Poderão orientar trabalhos de conclusão de curso apenas os professores da UFPR que tenham efetivamente lecionado no Curso de Engenharia Ambiental durante, pelo menos, um dos 2 semestres letivos anteriores ao semestre da matrícula do aluno orientado em Trabalho de Conclusão do Curso I.

**1º.** Todos os outros casos: demais professores da UFPR, professores de outras IES, ou engenheiros e pesquisadores de empresas ou centros de pesquisa externos a UFPR que desejem colaborar na orientação de projeto final serão encaminhados da seguinte forma:

a) o colegiado do Curso de Engenharia Ambiental indicara um orientador do quadro de professores do Curso de Engenharia Ambiental ativos nos últimos 2 semestres e que possua atuação no tema de realização do projeto final em questão;

b) aprovará ou não a coorientação do coorientador externo ao curso.

**2º.** O número máximo de orientados simultaneamente em TCC I e II e igual a 4 alunos por professor orientador, incluindo as coorientações Caso haja uma demanda de oferta de TCC I e II superior ao número de orientadores vezes 4 caberá ao Colegiado do Curso redistribuir a carga excedente de orientações.

**3º.** Ao final de cada semestre, cada professor do curso interessado em orientar projetos finais encaminhará à Coordenação uma lista com temas para orientação. Cada orientador poderá orientar 4-n novos alunos, onde o número de alunos orientados pelo professor no TCC I. Ao se matricularem em TCC I, os alunos indicarão uma lista com pelo menos 4 opções por Professor/Tema (cada Tema conta individualmente; portanto, se um professor José da Silva apresenta 4 temas, A, B, C e D, a lista do aluno poderá ser: 1ª opção ? José da Silva/Tema A; 2ª opção ? José da Silva/Tema B; 3ª opção ? José da Silva/Tema C e 4ª opção ? José da Silva/Tema D). Os orientadores/temas serão distribuídos entre os alunos de acordo com o seguinte critério:

1. No máximo metade das vagas para alunos diretamente indicados pelo professor e que já sejam seus orientados de: estágio, iniciação científica ou atividades correlatas;

2. O restante das vagas, pelo critério de maior Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) médio dos dois últimos semestres cursados pelo aluno.

**Art. 12º.** Problemas de incompatibilidade entre orientador e orientando deverão ser informados por escrito, o mais breve possível. ao Coordenador do Curso que poderá resolver o problema ou, em casos mais



complexos, trazê-lo para o Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental.

**Art. 13º.** Compete aos membros da Banca de Exame:

- I. Analisar o TCC e devolver a cópia com anotações por escrito depois de sua apresentação verbal e defesa pública;
- II. Fazer comentários verbais e arguir o aluno no decorrer da apresentação pública do TCC;
- III. Emitir Parecer, por escrito, sobre a defesa pública e verbal do aluno após a apresentação pública do TCC em formulário próprio, assinado pelo aluno e pela Banca, e entregue ao Professor Orientador do TCC logo após o término da apresentação pública.

**Parágrafo Único:** As decisões da Banca de Exame são soberanas, não cabendo recursos por parte dos alunos envolvidos no **processo**.

**Art. 14º.** A avaliação do TCC I e do TCC II consistirá em graus numéricos de 0 (zero) a 100 (cem), sendo considerado aprovado o aluno que obtiver grau numérico cinquenta (50) de média aritmética, na escala de zero (0) a cem (100), no conjunto das tarefas realizadas, incluída a apresentação e defesa pública no caso do TCC II e frequência mínima de 75% nos encontros de trabalho com o seu professor-orientador.

**1º.** O orientador deverá estabelecer um conjunto de encontros adequados com o seu orientando e realizar o controle de frequência;

**2º.** A constatação de todo e qualquer tipo de plágio, no todo ou em partes do TCC, terá como consequência a reprovação sumária do aluno, sujeitando-o a reapreensão por parte dos órgãos competentes da UFPR.

**Art. 15º.** O documento escrito do TCC deverá conter as seguintes partes, de acordo com as Normas para Apresentação de Documentos Científicos da UFPR.

- a) Capa de encadernação (Capa dura para a versão final);
- b) Lombada da capa de encadernação, contendo o nome do discente, título do TCC, local e ano;
- c) Folha de rosto com as seguintes informações nome do discente; número de matrícula; título da monografia. instituição acadêmica; curso de graduação, nome do professor-orientador, local, data;
- d) Dedicatória (opcional);
- e) Agradecimentos (opcional);
- f) Índice;
- g) Lista de tabelas, ilustrações e abreviaturas e/ou siglas e/ou símbolos (quando necessário);
- h) Resumo (até 30 linhas);
- i) Abstract, resumo em inglês (até 30 linhas);
- j) Texto do TCC;
- k) Anexos (quando necessário);
- l) Glossário (quando necessário);
- m) Referências bibliográficas;
- n) Contracapa de encadernação.



**Parágrafo Único:** O texto integral deverá conter, aproximadamente, Entre 20 (vinte) a 40 (quarenta) páginas descontados os elementos pré-textuais.

**Art. 16º.** São critérios para a análise do TCC.

- I. Adequação as normas metodológicas estabelecidas neste documento;
- II. Clareza, consistência e objetividade do texto;
- III. Compatibilidade com os objetivos do curso;
- IV. Profundidade das discussões teóricas;
- V. Pertinência das informações veiculadas e coerência das mesmas com o tema proposto;
- VI. Escolha e bom aproveitamento das fontes para a pesquisa;
- VII. Contribuição do trabalho para o meio social e intelectual.

**Parágrafo Único:** O trabalho apresentado deves demonstrar conhecimentos substanciais da área trabalhada e deverá seguir as normas de citação e de apresentação da UFPR.

## **ANEXO V - REGULAMENTO DE EXTENSÃO**

Em construção.

