



ESTADO DE SANTA CATARINA CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

COMISSÃO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

PROCEDÊNCIA - Universidade do Extremo Sul Catarinense UNESC
CRICIÚMA/SC

OBJETO - Reconhecimento do Curso de Graduação em Engenharia Civil –
Habilitação em Engenheiro Civil.

PROCESSO PCEE 622/036

PARECER N°080
APROVADO EM 20/04/2004

I – HISTÓRICO

O Magnífico Reitor da UNESC encaminha a este Conselho processo em que solicita reconhecimento do Curso de Graduação em Engenharia Civil – Habilitação em Engenheiro Civil.

Como de praxe e em obediência à legislação, foi designada pelo Senhor Presidente deste Conselho a Comissão Verificadora, constituída pelos Professores Dr. Carlos Loch e Ms. Nelson Álvares Trigo, de cujo Relatório extraímos as partes a seguir constantes, assumindo-as em seu inteiro teor como nosso Parecer.

Recorremos, também, à análise da equipe técnica deste Conselho e aos autos do processo para exarar o presente Parecer.

II – ANÁLISE

À guisa de análise, transcrevemos, literalmente, partes significativas e específicas do Relatório da Comissão Verificadora que, pelo seu detalhamento, é suficiente para o julgamento deste Conselho. As partes não transcritas estão à disposição em meio físico e magnético para conferência de conselheiro interessado em aprofundar os estudos do processo. Só transcrevemos o que consideramos da maior importância.

05. APRECIÇÃO ANALÍTICA QUANTO AO CURSO E/OU HABILITAÇÃO

5.1. PROJETO PEDAGÓGICO

5.1.1. OBJETIVOS

O Curso de Engenharia Civil foi concebido de forma a direcionar as atividades científicas para campos de interesse articulados às necessidades tecnológicas regionais e nacionais.

A filosofia de criação do curso objetivou a formação de um Engenheiro Civil pluralista em seus conhecimentos, capacitando-o a desenvolver uma atividade eclética no campo da produção, aplicação, pesquisa e desenvolvimento gerencial de obras civis.

ADELFO MACHADO DOS SANTOS
PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

A UNESCO dispõe de vários cursos na área de Engenharias, quais sejam: Engenharia de Agrimensura criada em 1975, Tecnologia em Cerâmica em 1995, Engenharia de Materiais em 1998, a Engenharia Civil em 1998, e a Arquitetura em 2002. Portanto, a Instituição apresenta uma estrutura de um Centro Tecnológico, onde estes cursos interagem fortemente em termos de grupos de trabalho, infra-estrutura laboratorial e fornecimento de professores. Esta estrutura deve ser valorizada para o crescimento e a sustentabilidade de todos os cursos envolvidos.

O projeto da estrutura curricular exhibe grande flexibilidade, dando ao futuro profissional ensejo da escolha dos tópicos que mais se aproximam de seus interesses uma vez cumpridas as exigências básicas, ou seja, as disciplinas obrigatórias gerais e as específicas para cada ramo da Engenharia Civil. Portanto, atendendo à tendência moderna, o Curso de Engenharia Civil da UNESCO não oferece a possibilidade de ênfase em qualquer área de concentração, seja Construção Civil, Saneamento ou Transportes, valorizando assim, a escolha por parte do graduando do perfil com que deseja apresentar-se ao mercado de trabalho, pluralista/generalista ou especialista.

A interdisciplinaridade do curso traz como resultado mais imediato a formação de um profissional dotado de capacidade de utilização dos recursos de diversas áreas científicas para a resolução de problemas científicos e tecnológicos de Engenharia Civil. Tal formação traduz-se em uma maior capacidade de diálogo entre profissionais da área de Engenharia Civil, contrapondo-se a superespecialização típica de um programa de estudos avançados.

Grande ênfase é dada aos trabalhos práticos, através de uma gradual formação de uma infra-estrutura de laboratórios didáticos. Cabe ressaltar que a interação dos alunos com as atividades de pesquisa do corpo docente está colocada como um dos elementos essenciais na formação técnico-científica desejada. Por outro lado, objetivando dotar o corpo discente dos elementos necessários para o direcionamento de sua opção em termos de carreira, o curso inclui um estágio obrigatório e supervisionado, proporcionando aos alunos a visão tecnológica real não reproduzível na Universidade.

Pretende-se, assim, a formação do engenheiro de concepção, com uma forte base científica e tecnológica, para desenvolver atividades na indústria regional, desenvolver pesquisas e elaborar projetos, envolvido na produção civil, planejamento e administração de empreendimentos, com menor ênfase em técnicas específicas, que poderão ser adquiridos no exercício da profissão, em cursos de especialização ou em programas de pós-graduação.

Espera-se que essa nova categoria de engenheiros cumpra uma função catalítica, tanto na absorção como no desenvolvimento de novas tecnologias, principalmente em áreas relacionadas com construção civil regional entre outras, se enquadrando assim, dentro das metas prioritárias de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do País.

Assim, por meio da combinação de Ensino, Pesquisa e Extensão, será possível absorver os modernos conceitos em evolução da Engenharia Civil, encaminhando à busca de um entendimento mais profundo sobre os materiais por um lado; e aproximando essa missão científica às necessidades da Tecnologia Moderna e da Sociedade. Resume-se nos objetivos abaixo:

- formar profissional com capacitação para atuar em projetos, execução, gerenciamento, planejamento, administração de empreendimentos na área de Engenharia Civil;
- capacitar o aluno a projetar, fiscalizar e executar os trabalhos relativos a obras e a serviços técnicos de sua área;


ADELFO MACHADO DOS SANTOS
PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

- atender de maneira eficiente às expectativas de mercado;
- desenvolver atividades teóricas e práticas de forma a se manter um equilíbrio entre o ensino verbalizado e a execução;
- desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- motivar o aluno a administrar a sua vida acadêmica de forma a tomar consciência do processo, no qual ele está inserido, possibilitando-lhe manifestar sua capacidade de liderança e de tomada de decisões;
- desenvolver a formação humanística do futuro profissional;
- motivar para novas idéias e do espírito crítico.
- construir a autoconfiança no aluno para um mercado competitivo

5.1.2. PERFIL PROFISSIONAL

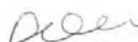
Referente ao perfil profissional do engenheiro civil, destaca-se a importância da capacidade de aprender de modo permanente e construtivo, aliando conhecimentos técnicos a um saber humanístico fundamentado. O motivo da relevância desse viés humanista já se encontra na própria mudança dos processos de produção. É preciso estar atento para que o conhecimento técnico não tire o profissional do foco da coordenação, gestão, função social e preocupação com o ambiente, considerando a exigência cada vez maior do mercado em termos de rapidez e precisão nas decisões, em níveis dificilmente alcançáveis sem uma visão global e sistemática.

As obras serão vistas como um grande sistema, não fazendo muito sentido conhecer a fundo uma parte, se não se souber a influência que ela tem no todo.

A formação acadêmica dos engenheiros deve ser voltada para a capacidade de ler e aprender coisas novas, pois o conhecimento teórico é o fundamento para orientar o pensamento e tornar possível a adaptação as novidades.

O Curso Superior de Engenharia Civil deverá formar profissionais com as seguintes características:

- sólidos conhecimentos nas áreas de formação básica aliada à capacidade para enfrentar e solucionar problemas da área e para buscar contínua atualização e aperfeiçoamento, a partir de uma formação generalista;
- formação abrangente nas diversas áreas de Engenharia Civil: construção civil, geotecnia, transportes, recursos hídricos, saneamento básico e estruturas;
- capacidade de utilização da informática como instrumento do exercício da Engenharia Civil;
- domínio das técnicas básicas de gerenciamento e administração dos recursos humanos e materiais utilizados no exercício da profissão;
- capacidade de utilização de novas alternativas nos campos conceituais e da prática da Engenharia Civil;
- capacidade para o trabalho em equipes multidisciplinares;
- senso ético-profissional, associado à responsabilidade social;
- formação abrangente que lhe propicie sensibilidade para as questões humanísticas, sociais e ambientais;
- formar um profissional que promova o desenvolvimento humano e tecnológico para proporcionar a melhoria da qualidade do ambiente de vida das pessoas;
- formar um profissional que tenha consciência ecológica, buscando soluções tecnológicas para os problemas ambientais regionais, visando à sustentabilidade ambiental futura.



5.1.3. PROPOSTA PEDAGÓGICA DO CURSO

A organização didático-pedagógica apresenta a matriz curricular do curso abrangendo as matérias da parte básica, em harmonia com os elementos complementares que configuram o seu currículo pleno, propiciando a aquisição do saber de forma articulada.

A metodologia de ensino superior utilizada no curso contempla uma abordagem que integra os elementos necessários para o desenvolvimento pleno do processo de ensino-aprendizagem, estimulando a iniciativa à aprendizagem, indispensável ao processo de formação continuada.

A estratégia pedagógica deverá abranger técnicas individualizadas e integrativas com a utilização de aulas expositivas, estudos dirigidos, dinâmicas de grupo, seminários e recursos audiovisuais, abordando as áreas de conhecimento, habilidades, atitudes e valores éticos, fundamentais à formação profissional.

O envolvimento do acadêmico na aprendizagem proporcionará a formação do profissional competente com uma visão cultural ampla, capaz de trabalhar em equipe, comprometido com a responsabilidade social e educacional.

O Curso permite uma sólida formação básica multi/interdisciplinar, permitindo a aquisição de conhecimentos essenciais em profundidade e de modo integrado.

5.1.4. FORMAS DE COORDENAÇÃO DIDÁTICA DO CURSO

O Departamento de Engenharia Civil, de conformidade com o que prevê o Regimento Unificado do artigo 23 a 28, realiza a coordenação didática do curso, distribuindo as disciplinas semestralmente, aprovando pré-requisitos, conteúdos de ensino, processos pedagógicos como forma de garantir o alcance dos objetivos e finalidades do Curso.

A proposta metodológica fundamental do Curso de Engenharia Civil é a indissolubilidade do ensino, da pesquisa e da extensão em suas atividades curriculares. Ressaltamos também o objetivo de estarmos em constante busca pelo trabalho interdisciplinar em nossa Universidade, tanto no âmbito específico do Curso de Engenharia Civil, como no âmbito geral dos cursos oferecidos pela Universidade.

Os projetos de pesquisa a serem desenvolvidos, no decorrer do Curso, além do enfoque técnico, deverão estar interligados com outras áreas de conhecimento, caracterizando um trabalho interdisciplinar e respaldando os objetivos de responder aos reais problemas da comunidade. Eles poderão também se constituir em elementos norteadores para a elaboração da monografia de conclusão de curso.

As metodologias aplicadas serão de acordo com as atividades e os objetivos a serem alcançados em cada uma delas. As aulas expositivas dialogadas estão previstas, assim como seminários, práticas em laboratórios. Na medida em que o curso vá se desenvolvendo, haverá a possibilidade de outras metodologias serem criadas, obedecendo à dinâmica e demanda dos alunos no processo de aprendizagem.

A crescente demanda pela educação e as necessidades pessoal e profissional de novos conhecimentos, nas diferentes instâncias do saber e da cultura nos conduzem à busca do aprender a aprender continuamente. As salas de aula se expandem para espaços de aprendizagem com a utilização dos ambientes virtuais, objetivando a familiarização do acadêmico com as tecnologias atuais e contribuir para melhoria do processo docente-educativo presencial.

Neste sentido, em complementação às aulas presenciais, a Universidade oportuniza o EAD (Ensino a Distância) por meio do LearnLoop que é um ambiente virtual que permite ao acadêmico e professor acessar a sua sala virtual de


ADELSON MACHADO DOS SANTOS
PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

qualquer lugar, a qualquer tempo, de modo assíncrono. Esse acesso se dá nos dois sentidos: buscar e inserir as informações. A mediação por computador disponibilizada pelo uso do ambiente virtual via web/Internet permitindo, também a interação entre alunos e professores nas modalidades de Fóruns e Correio Eletrônico.

Dentro ainda da estrutura organizacional da UNESC, o Departamento subordina-se administrativamente às Pró-Reitorias Acadêmica e Administrativa e pedagogicamente ao CONSEPE e ao CONSU.

5.1.5. PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação seguirá as normas estabelecidas no Regimento Geral da UNESC.

Deverá constar no processo uma síntese da avaliação.

5.1.6. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

O Programa de Avaliação Institucional na UNESC é compreendido e vivenciado como um processo contínuo e permanente de autoconhecimento e reflexão, que visa aprimorar a qualidade do ensino, pesquisa, extensão e gestão administrativa. O objetivo é o cumprimento da sua missão: "promover o desenvolvimento regional, para melhorar a qualidade do ambiente de vida".

No ano de 97, após um trabalho exaustivo da Comissão de Avaliação, foi aplicado o 1º Instrumento de Avaliação IA1, destinado a avaliar a estrutura administrativa e a infra-estrutura da UNESC. Estes resultados já foram publicados e disponibilizados para o Curso Superior de Engenharia Civil para análise do corpo docente e discente. Os referidos resultados norteiam as tomadas decisões e subsidiam o planejamento das ações do Curso.

O segundo instrumento de Avaliação IA2, também já foi aplicado, com objetivo de avaliar o ensino, tanto no desempenho do professor, como do aluno. Cada professor receberá o seu resultado individual e a coordenação receberá a tabulação dos resultados genéricos sobre o Curso.

5.2. FORMA DE INGRESSO: Semestral

5.2.1. EVOLUÇÃO DAS INSCRIÇÕES PARA O INGRESSO NOS ÚLTIMOS ANOS

Turno: Noturno

Ano	Semestre		Vagas	Inscrições	Relação Inscritos/Vagas
	1º	2º			
1999	x		-	-	-
		X	50	55	1,10
2000	x		50	76	1,52
		X	50	59	1,18
2001	x		50	118	2,36
		X	50	78	1,56
2002	x		50	111	2,22
		X	50	96	1,92
2003	x		50	102	2,04
		X	50	91	1,82

* Incluídos candidatos SAEM


AÉCIO MACHADO DOS SANTOS
PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

5.2.2. EVOLUÇÃO DAS MATRÍCULAS NOS ÚLTIMOS ANOS

Turno: Noturno

Ano	Semestre		Vagas Iniciais		Total de Alunos Matriculados	Evasão (*)
	1º	2º	Oferecidas	Ocupadas		
1999	x	x	-	-	-	-
2000	x		50	50	99	03
		x	50	50	142	05
2001	x		50	50	180	03
		x	50	50	209	07
2002	x		50	50	246	06
		x	50	50	283	03
2003	x		50	49	323	07
		x	50	50	367	-

(*) Consideraram-se os abandonos de curso, transferências expedidas e troca de curso.

5.3. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO

Habilitação: Engenheiro Civil

Carga Horária Obrigatória: 4.104 h/a

Total de Créditos: 228, sendo que cada crédito corresponde a 18 horas/aula

Duração Mínima: 05 anos ou 10 semestres

Duração Máxima: 09 anos ou 18 semestres

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS/ CO-REQUISITOS	FASES										Créd.	HA
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Desenho Técnico I	-	02										02	36
Desenho Técnico II	Desenho Técnico I		03									03	54
Psicologia	-	04										04	72
Química	-	02										02	36
Matemática I	-	04										04	72
Matemática II	Matemática I		04									04	72
Matemática III	Matemática II			04								04	72
Metodologia Científica I	-	02										02	36
Metodologia Científica II	Metodologia Científica I (Co-requisito: Estágio Supervisionado)									02		02	36
Introdução à Engenharia Civil	-	02										02	36
Álgebra Linear I	-	03										03	54
Álgebra Linear II	-		02									02	36
Atividade Física e Qualidade de Vida I	-	02										02	36
Atividade Física e Qualidade de Vida II	-		02									02	36
Física I	Matemática I		04									04	72
Física II	Física I			04								04	72
Física III	Física I				02							02	36
Física IV	Física I, Física II e Física III					04						04	72
Introdução à Computação	-		04									04	72
Topografia I	-		03									03	54
Topografia II	Topografia I			03								03	54
Mecânica I	Física I			04								04	72
Mecânica II	Mecânica I				02							02	36
Ciências dos Materiais	Química			03								03	54
Cálculo Numérico	Álgebra Linear II			04								04	72
Estatística	-				03							03	54

Proc. PCEE 622/036
Fl. 7

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS/ CO-REQUISITOS	FASES										Créd.	HA
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Geologia Aplicada à Engenharia Civil **	Química				03							03	54
Fenômenos dos Transportes **	Matemática II				04							04	72
Materiais de Construção I	Ciências dos Materiais				05							05	90
Materiais de Construção II	-					04						04	72
Resistência dos Materiais I	Mecânica I				04							04	72
Resistência dos Materiais II	Resistência dos Materiais I					05						05	90
Hidrologia **	Estatística					03						03	54
Hidráulica Geral **	Fenômenos dos Transportes					03						03	54
Higiene e Segurança do Trabalho	-					02						02	36
Ciência do Ambiente **	-					02						02	36
Estruturas Isostáticas	Resistência dos Materiais II						04					04	72
Mecânica dos Solos I	Resistência dos Materiais II, Geologia Aplicada à Engenharia Civil e Hidráulica Geral						03					03	54
Mecânica dos Solos II	Mecânica dos Solos I							04				04	72
Mecânica dos Solos III	Mecânica dos Solos II								03			03	54
Instalações Elétricas Prediais	Física III						03					03	54
Instalações Hidráulicas Prediais	Hidráulica Geral						04					04	72
Sistema de Abastecimento de Água **	Hidráulica Geral						03					03	54
Organização e Administração de Empresas	-						02					02	36
Construção Civil I	Materiais Construção I e Materiais Construção II						04					04	72
Construção Civil II	Construção Civil I							03				03	54
Estruturas Hiperestáticas I	Estrutura Isostática							04				04	72
Estruturas Hiperestáticas II	Estruturas Hiperestáticas I								03			03	54
Sistema de Esgoto, Saneamento e Drenagem **	Hidráulica Geral							03				03	54
Conforto Térmico e Acústico	Construção Civil I							02				02	36
Engenharia de Avaliações e Perícias **	Estatística							03				03	54
Estradas I **	Topografia II							04				04	72
Estradas II **	Estradas I								04			04	72
Estradas III **	Estradas II									04		04	72
Urbanismo **	Estradas I								02			02	36
Custos e Orçamento	Construção Civil II								03			03	54
Estruturas de Concreto Armado I	Estruturas Hiperestáticas I								04			04	72
Estruturas de Concreto Armado II	Estruturas de Concreto Armado I									04		04	72
Estruturas de Concreto Armado III	Estruturas de Concreto Armado II										04	04	72
Estruturas de Aço e Madeira I	Estruturas Hiperestáticas I								03			03	54
Estruturas de Aço e Madeira II	Estruturas de Aço e Madeira I									03		03	54

ADELCIO MACHADO DOS SANTOS
PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

DISCIPLINAS	PRÉ-REQUISITOS/ CO-REQUISITOS	FASES										Créd.	HA
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
Arquitetura	Construção Civil II									03		03	54
Estágio Supervisionado	Co-requisito Metodologia Científica II (pré-requisito - 170 créditos concluídos)									10		10	180
Trabalho Integrado Conclusão Curso	Estágio Supervisionado										12	12	216
Direito e Legislação	-										02	02	36
Patologia das Construções	Estruturas de Aço e Madeira II										03	03	54
Gerenciamento de Obras	Construção Civil II										02	02	36
Total		21	22	22	23	23	23	23	22	24	25	228	4.104

Considerando que a Cidade de Criciúma é bastante conhecida no cenário nacional, lamentavelmente por causa da degradação ambiental, somada às experiências acadêmicas e profissionais dos professores avaliadores, sugere-se:

- a disciplina de Metodologia Científica com 2 créditos é o suficiente para a graduação;

- a disciplina de Ciência do Ambiente preferencialmente deve ser ministrada por um profissional das Engenharias;

- a criação de uma disciplina contendo Fotogrametria e Fotointerpretação, como suporte às disciplinas assinaladas com **;

- seja dado maior ênfase em Gestão Ambiental, associado à Legislação Ambiental, mostrando ao aluno como se pode agir de forma racional, agredindo menos os nossos recursos naturais renováveis e não-renováveis;

- sempre que possível, nas disciplinas com mesmo nome, com índices I, II, e III, identificá-las com títulos correspondentes a cada disciplina. (exemplos: Estradas I como Projeto Geométrico de Estradas; Estradas II como Terraplenagem e Pavimentação; Estruturas de Aço e Madeira I como Estrutura de Aço, etc.);

- na Topografia I é conveniente mostrar toda a parte de planimetria e suas aplicações, e na Topografia II tratar a parte de altimetria, com as suas aplicações, como terraplenagem, etc;

- as cargas horárias de aulas práticas devem ser evidenciadas;

-eliminar a figura de co-requisito;

- aplicar apenas um pré-requisito por disciplina.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

DISCIPLINAS	Créd.	HA
Tópicos Especiais em Humanidades	02	36
Tópicos Especiais em Estruturas	03	54
Tópicos Especiais em Estradas	02	36
Tópicos Especiais em Administração	03	54
Tópicos Especiais em Línguas	02	36
Tópicos Especiais em Solos	03	54
Tópicos Especiais em Instalações	03	54

Sugere-se:

- sejam oferecidas disciplinas na área ambiental, integrando questões sociais, jurídicas e tecnológicas;

- que o aluno curse no mínimo uma disciplina optativa.


ADELCIO MACHADO DOS SANTOS
PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

5.3.1. REGIME / DURAÇÃO DO CURSO

Regime: Semestral

Duração Mínima: 05 anos (10 semestres)

Duração Máxima: 09 anos (18 semestres)

5.3.2. VAGAS OFERECIDAS

Total Anual: 100 vagas

Total Semestral: 50 vagas

DISCIPLINAS

de Engenharia Civil”:

• a) percebe-se uma série de disciplinas que apresentam ementas muito reduzidas, que não permitem a identificação do verdadeiro conteúdo que a mesma oferece;

• b) existem algumas disciplinas sequenciais que apresentam praticamente as mesmas referências bibliográficas (ex. estradas);

• c) algumas disciplinas precisam de referências mais novas.

ESCOLAR

5.3.3. EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA INDICADA DAS

• Avaliando-se do volume “Projeto de Reconhecimento do Curso

• a) percebe-se uma série de disciplinas que apresentam ementas muito reduzidas, que não permitem a identificação do verdadeiro conteúdo que a mesma oferece;

• b) existem algumas disciplinas sequenciais que apresentam praticamente as mesmas referências bibliográficas (ex. estradas);

• c) algumas disciplinas precisam de referências mais novas.

5.4. FREQUÊNCIA, EVASÃO, REPETÊNCIA E RENDIMENTO

Ano	Semestre	Frequência	Evasão	Repetência	Média Geral (Rendimento Escolar)
1999	2º Semestre	93,97%	-	7,55%	7,55
2000	1º Semestre	89,41%	1,00%	21,46%	6,89
	2º Semestre	92,72%	4,00%	27,81%	6,10
2001	1º Semestre	85,83%	1,00%	28,15%	6,73
	2º Semestre	89,58%	3,00%	20,89%	6,76
2002	1º Semestre	89,25%	2,00%	24,03%	6,71
	2º Semestre	88,66%	1,00%	25,17%	6,49
2003	1º Semestre	89,48%	2,00%	22,81%	6,83
	2º Semestre	-	4,00%	-	-
2004	1º Semestre	-	1,00%	-	-

5.5. ESTÁGIO CURRICULAR

Resolução nº 14/01/CONSEPE, de 18.05.01

Regulamento Geral dos Estágios

Supervisionados dos Cursos da Graduação -

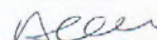
Resolução nº 16/03/CONSEPE, de 06.05.03

Manual de Procedimentos de

Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia Civil -

5.6. DESEMPENHO DO CURSO

5.7. DESEMPENHO DA PESQUISA E EXTENSÃO DO CURSO



ADELSON MACHADO DOS SANTOS
PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

5.7.1. PRODUTIVIDADE DO CORPO DOCENTE

- a) Pesquisa
- b) Publicações
- c) Extensão

São temas que precisam ser mais incentivados, buscando-se recursos junto às empresas e aos órgãos de fomento, procurando redes cooperativas com outros centros de excelência na Engenharia Civil.

5.7.2. PRODUTIVIDADE DO CORPO DISCENTE

Deve-se cobrar dos alunos que recebem bolsas de órgãos de fomento, ou da Instituição, para que participem de eventos científicos e publiquem seus resultados.

5.8. QUALIFICAÇÃO E REGIME DE TRABALHO DO CORPO**DOCENTE**

O corpo docente do Curso de Engenharia Civil é constituído por profissionais habilitados ao exercício das atividades de ensino, pesquisa e extensão. São contratados de acordo com a legislação do trabalho e selecionados a partir das disposições contidas no Regimento Unificado, Estatuto da Mantenedora e Estatuto do Magistério Superior, bem como pelas normas do Conselho Estadual de Educação.

O docente enquadra-se à em duas categorias, conforme o caso:

Professor do Quadro Permanente: Responsável;

Professor do Quadro Temporário: Substituto, Visitante, Colaborador.

O regime de trabalho na Instituição prevê, atualmente, a existência de professor horista, professor 20 horas e professor de 40 horas.

Resolução nº 12/00/CONSU, de 12.12.2000.

A Instituição oportunizará ao seu corpo docente capacitação profissional constante, de acordo com o Regimento Unificado da UNESC e o Plano de Capacitação Institucional de Recursos Humanos, conforme Resolução nº 06/00/CONSU:

“O Conselho Universitário, CONSU, no uso de suas atribuições e de acordo com o decidido em reunião plena do dia 14/07/2000, estabelece modalidades de auxílio institucional para qualificação profissional e define normas para afastamento de funcionários e docentes do magistério superior para cursar pós-graduação stricto e lato sensu.”

5.8.1. TITULAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO

Coordenador	Titulação	Reg. Trab.	Curriculum Vitae – Sintético
Evelise Chemale Zancan	M	TI	Admissão: 14.05.1984. Graduação: Engenharia Civil (PUC, 06.08.1983). Especialização: Engenharia Civil (Edificações) (PUC, 24.04.1987). Mestrado: Engenharia de Produção “Metodologia para Avaliação em Massa dos Imóveis para Efeito de Cobrança de Tributos Municipais – Caso dos Apartamentos da Cidade de Criciúma / SC” (UFSC, 09.11.95).

Portaria nº 01/03/Reitoria, de 07.01.2003 Nomeação da Coordenação Titular do Depto de Engenharia Civil

5.8.2. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE DO CURSO

Titulação	Nº Professor	%
Doutor	05	12,82
Mestre	25	64,11
Especialista	09	23,07
Graduado	-	-
Total	39	100%

FONTE: Diretoria de Graduação / Reconhecimento e Avaliação de Cursos

5.8.3. REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE

Regime de Trabalho/Ha	Quantidade	%
01 – 10	05	12,82
11 – 20	06	15,38
21 – 30	07	17,94
31 – 39	03	7,69
40 – 44	18	46,17
Total	39	100%

FONTE: Diretoria de Graduação / Reconhecimento e Avaliação de Cursos

5.8.4. QUADRO DO CORPO DOCENTE EM CAPACITAÇÃO

Titulação	N. Docentes	%
Especialização	-	-
Mestrado	03	30%
Doutorado	07	70%

FONTE: Diretoria de Graduação / Reconhecimento e Avaliação de Cursos

5.8.5. TITULAÇÃO POR TEMPO DE SERVIÇO NA IES

Titulação por Tempo de Serviço na IES						
Tempo de Serviço na IES em anos						
TITULAÇÃO	Até 2	2 a 5	+ de 5 a 10	+ de 10	Total	%
Doutorado	02	01	-	02	05	12,82
Mestrado	06	09	03	07	25	64,11
Especialização	-	03	04	02	09	23,07
Graduação	-	-	-	-	-	-
Total	08	13	07	11	39	100%

FONTE: Diretoria de Graduação / Reconhecimento e Avaliação de Cursos

Dado o número de docentes doutores, é de vital importância que seja apresentado um quadro dos projetos de pesquisa destes docentes, sua relação com os problemas regionais e sua interação com o setor produtivo, permitindo que o aluno passe a ter referenciais a partir de seus mestres.

5.9. ESTRUTURA FÍSICA E MATERIAL**5.9.1. INFRA-ESTRUTURA E CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE ENSINO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

Atualmente o Curso utiliza-se de 10 salas de aula no Bloco S e das dependências e equipamentos existentes no Campus Universitário, de uso comum, tais como: biblioteca, salas de vídeo e laboratórios.

O Departamento de Engenharia Civil situa-se no Bloco S, sala 25 e o atendimento aos professores e acadêmicos é realizado no horário vespertino e noturno, por uma secretária, coordenação do curso e professores de tempo integral e/ou parcial.

Para as reuniões pedagógicas do Curso, utiliza-se uma sala coletiva no Bloco S.


 ADELÍCIO MACHADO DOS SANTOS
 PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

DIDÁTICOS

5.9.2. CONDIÇÕES LABORATORIAIS E EQUIPAMENTOS

1. Laboratório de Materiais de Construção Civil – LMCC

Localiza-se no IPAT (Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas) sito na Rodovia Jorge Lacerda Km 45, Sangão. Possui 200,00 m² distribuídos em sala de laboratorista, sala de pesagem, área para ensaios, área para preparação de argamassas e baias de agregados, contando com amplo estacionamento. O laboratório tem disponível um professor responsável Mestre em Engenharia Civil e dois funcionários, acadêmicos de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental, para dar suporte às aulas práticas, bem como as pesquisas e prestação de serviços. O LMCC tem objetivo de proporcionar aos acadêmicos as atividades práticas relacionadas à manipulação de ensaios de agregados, preparação de argamassas, conformação de corpos de prova em concreto e ensaios mecânicos visando determinar a capacidade de resistência à compressão dos corpos de prova.

2. Laboratório de Solos – LMS

Localiza-se no IPAT (Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas) sito na Rodovia Jorge Lacerda Km 45, Sangão, Criciúma. O laboratório tem disponível um professor responsável Mestre em Engenharia Civil e dois funcionários, acadêmicos de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental, para dar suporte às aulas práticas, bem como as pesquisas e prestação de serviços. O LMS tem o objetivo de proporcionar aos acadêmicos as atividades práticas: ensaios de caracterização de solos, determinação do teor de umidade dos solos, determinação da granulometria por peneiramento e sedimentação, determinação dos índices de plasticidade dos solos, determinação da densidade real dos grãos, determinação do peso específico aparente no campo; Ensaios de Compactação de Solos: Proctor Normal e Modificado; Ensaios para obtenção do coeficiente de permeabilidade: permeâmetro de carga constante e carga variável; Ensaio do Índice de Suporte Califórnia (CBR); Ensaio de Adensamento Unidimensional e Ensaio de Cisalhamento Direto.

3. Laboratório de Sedimentologia

Em laboratório, dispondo-se de uma coleção de amostras de minerais e rochas, procura-se tentar mostrar aos alunos a ampla variedade de materiais naturais com os quais no futuro eles poderão se deparar, discutindo quais são suas propriedades principais e possíveis usos. Todas as práticas de laboratório são realizadas no Laboratório de Sedimentologia da UNESC, o qual está situado no bloco da Biblioteca. Finalidade: observar algumas das propriedades físicas e morfológicas dos minerais, já estudadas em sala de aula (teoria), visando ao reconhecimento e à caracterização dos principais minerais formadores de rochas.
a- DUREZA Observar os minerais que constituem a escala de Mohs. Copiar a escala com os respectivos valores de dureza.
b- HÁBITO E COR Identificar os hábitos cristalinos dos minerais. Comparar com os do livro. Exemplos: prismático, cúbico, mamelar, botroidal, acicular, agregado de cristais, etc... Nas mesmas amostras identificar as tonalidades predominantes.
c- BRILHO Reconhecer o tipo de brilho: metálico ou não-metálico. No caso de não-metálico classificar em vítreo, ou perláceo, ou gorduroso, ou graxo.
d- COR DO TRAÇO Com o auxílio da placa de porcelana riscar o mineral e verificar a cor do traço deixada na placa.
e- CLIVAGEM Observar quais as

amostras que apresentam quebra sistemática em um ou mais planos. Este laboratório também é utilizado para as aulas práticas de Hidrologia.

4. Laboratório de Topografia – LabTob

Possui equipamentos e materiais necessários ao aprendizado prático de topografia, astronomia, aerofotogrametria e geodésia. O laboratório possui um acadêmico bolsista do Curso de Engenharia de Agrimensura e dá apoio aos levantamentos planialtimétricos, levantamento de perímetros e áreas de terrenos, desenho de plantas topográficas, cálculo de volumes de corte e aterro, cálculo de áreas de lotes e terrenos e levantamentos de perfis.

5. Laboratório de Física Experimental – LaFiEx

Os ensaios contemplados envolvem: Medidas, Erros e Gráficos, Mecânica, Termologia, Eletricidade, Magnetismo, Ótica e Ondas.

6. Laboratório de Química

Os ensaios contemplados envolvem: Técnicas de laboratório, Reações Químicas, Estequiometria, Equilíbrio Químico, Preparo de Soluções Ácido-Base, Padronização de Soluções Ácido-Base e Eletroquímica.

7. Laboratório de Informática

As práticas de Informática resumem-se no uso de Linguagem Pascal na disciplina de Introdução à Informática; Autocad na disciplina de Desenho Técnico; Hydros na disciplina de Instalações Hidráulicas Prediais; Lumine na disciplina de Instalações Elétricas Prediais; Eberick e SAP nas disciplinas de Estruturas de Concreto Armado; Stcalc e Mcalc na disciplina de Estruturas Metálicas; Ftoll na disciplina de Isostática; PLEO (Planilha Eletrônica para Orçamentos) na disciplina de Custos e Orçamentos, além de Excel e LearnLoop para diversas disciplinas.

8. Laboratório de Ensaios Mecânicos

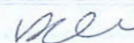
As práticas são realizadas nos Laboratórios da Engenharia dos Materiais: tração e compressão de materiais.

9. Laboratório de Ciências do Ambiente

Os ensaios contemplados: caracterização de água para fins de abastecimento com determinação de turbidez, ph, cor, coliformes fecais e totais, caracterização de esgoto sanitário com determinação: DQO, DBO e determinação de sólidos totais.

10. Laboratório de Acionamentos Elétricos (SATC)

Os ensaios contemplados: identificação de instrumentos de Medidas Elétricas (amperímetro, voltímetro watímetro), cálculo e medição de tensões, correntes e potências em cargas resistivas e em circuitos indutivos em paralelos, cálculo e correção de fator de potência de motores, identificação, execução e teste de interruptores e tomadas para instalações elétricas prediais, verificação dos princípios fundamentais do funcionamento de um transformador monofásico, medição de tensões e correntes em sistemas trifásicos, estudo de motores de indução trifásicos e monofásicos e instalação de motores elétricos.



11. Laboratório de Informática

A UNESC possui 16 Laboratórios de Informática no total de 372 microcomputadores, ligados à Internet, para o ensino de diversas disciplinas utilizando os recursos de multimídia. Na maioria dos casos, os laboratórios estão equipados com 24 micros em média. A UNESC possui cerca de 718 computadores.

Todos os micros possuem kit multimídia e estão conectados em rede à internet. Além destes específicos, os alunos contam ainda com 09 laboratórios em outros espaços como o Centro Multimídia, Consultoria UNESC, Centro Acadêmico, Diretório Central dos Estudantes, Departamentos, Laboratório da Biblioteca e IPAT/UNESC (Instituto de Ciências Ambientais e Tecnológicas).

Sugestões

Embora a maioria dos laboratórios apresente boa estrutura física e de equipamentos, é necessário maior investimento, em termos de equipamentos e pessoal, principalmente nas áreas de, estruturas, hidráulica e transportes.

Quanto aos laboratórios já implantados, observa-se a necessidade de contratação de docente qualificado especialmente em mecânica dos solos.

Considerando que o IPAT tem se destacado na UNESC, através de suas atividades e projetos voltados às questões ambientais, o que está coerente com a realidade ambiental e de mercado regional, sugere-se que seja dado maior ênfase no Instituto valorizando a caracterização regional.

O laboratório de Geoprocessamento, além de ser incorporado na lista de laboratórios do Curso, deve ser mais bem aproveitado, dado sua importância para as áreas de estradas, hidrologia, hidráulica, etc.

5.10. CONTRATOS E CONVÊNIOS

Dado que o Curso ainda em estruturação percebe-se que os docentes e a coordenação fizeram um grande esforço neste campo. Portanto, além de por em prática convênios existentes, é necessário a busca de novas parcerias.

5.11. CONDIÇÕES DA BIBLIOTECA E SEU ACERVO BIBLIOGRÁFICO ESPECÍFICO**5.11.1. BLOCO DA BIBLIOTECA CENTRAL**

Neste bloco com 2.413,45m² estão instalados: Biblioteca, com 50% da área útil e os setores abaixo relacionados:

DISCRIMINAÇÃO	Área (m²)
Tesouraria	49,83
Banco do Estudante	24,39
Laboratório de Sedimentologia	49,83
Laboratório de Taxidermia	49,83
Laboratório de Prática de Ensino	75,62
CECIESC	24,74
Unidade de Zoologia	24,74
Livraria	76,00
Xerox	49,83
Processamento Técnico	49,00
Laboratório de Sistemas	21,09
Laboratório de Abelhas Silvestres	26,72
Herbário	59,06
Núcleo de Pesquisa	10,20
Total (com hall, bwc(s) e copa)	1331,09

Biblioteca:

DISCRIMINAÇÃO	Área (m ²)
Área de leitura	22,65
Administração	25,09
Estudo em grupo	50,76
Estudo individual	51,31
Periódicos	72,00
Acervo	265,00
Videoteca	13,23
Jornais	13,23
Guarda-volume	49,83
Xerox	14,15
Devolução / Empréstimo	53,11
Recepção / Hall	49,40
Sanitários	Feminino: 7,88 / Masculino: 7,88
Estudos (mesas)	354,34
Monografias	6,49
Processamento técnico e recuperação do acervo	49,00
Consulta ao acervo / Internet	21,85
Total	1.127,20

A Biblioteca Central da UNESC serve de suporte informacional para o desenvolvimento das atividades institucionais e da comunidade, organizando e disseminando informações do acervo com vista à missão da UNESC. Instalada em uma área física de 1.127,20 ², assim distribuída: área de leitura 479,06m², área de acervo 369,95m² e outros 278,19m².

As monografias, teses e dissertações conhecidas como Literatura Cinzenta e Coleção de Referência são arranjadas por assunto, de acordo com a Classificação Decinal de DEWEY 21^aed. A catalogação é descritiva obedecendo ao código de classificação Anglo-Americano. A Biblioteca é cadastrada no COMUT, BIREME e outras bases de dados, além de estar conectada à INTERNET; sendo que, 100% do seu acervo de livros e multimeios encontram-se informatizados, pelo Programa PERGAMUM, programa este desenvolvido pelo Centro de Processamento de Dados da PUC/Paraná.

A recuperação da informação do acervo se dá por autor, título, assunto e série, com acesso à base de dados local, utilizando-se do Sistema Integrado de bibliotecas da Rede Pergamum.

Para a atualização do acervo bibliográfico (livros e periódicos), adota-se os seguintes critérios:

a) **PERIÓDICOS:** A atualização se dá pela manutenção das assinaturas já existentes, somado às assinaturas novas sugeridas por indicação dos professores ou a seleção é feita pela Bibliotecária responsável com a participação do coordenador do Curso.

b) No que se refere a **LIVROS**, a aquisição é feita semestralmente, com exceção das solicitações de urgência. A indicação parte do departamento que recebeu a solicitação das bibliografias indicadas pelos professores das respectivas disciplinas.

O atendimento ao público é feito de 2^a a 6^a feira das 7h30min às 22h40min e Sábado das 8:00 às 17:00h.

Serviços Oferecidos:

Consulta à base local;

Empréstimo domiciliar à comunidade universitária;


ADELCIO MACHADO DOS SANTOS
PRESIDENTE DO CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

Orientação bibliográfica;
 Visitas orientadas;
 Treinamento ao usuário;
 Internet;
 Comutação bibliográfica;
 Serviço de alerta;
 Levantamento bibliográfico;
 Catalogação na fonte;
 Treinamento de acesso à Base de Dados.

Bibliotecários

Nomes	Registro	Regime / Trabalho
Maria da Silva Cabral Bousfield	CRB 069 14 ^a	42 h
Rosângela Westrupp	CRB 346 14 ^a	42 h
Tânia Denise Amboni	CRB 589 14 ^a	42 h
Cristiane Luiz Zimmermann	CRB 645 14 ^a	42 h

Auxiliares

Total de funcionários: 17

Total de estagiários: 32

Acervo e utilização

Acervo							
Geral				Específico			
Livros		Periódicos		Livros		Periódicos	
Títulos	Volumes	Títulos	Volumes	Títulos	Volumes	Títulos	Volumes
56.958	94.374	395	-	8.929	15.515	95	-

Assinaturas Correntes: 395

Periódicos (Doação): 787

Estatísticas de utilização

Frequência: 62.039

Consulta Geral: 62.264

Empréstimo Geral: 27.710

Convênios da Biblioteca

Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC/PR

Multimeios Geral

Discriminação	Geral	Específico
Mapas	98	-
Fitas de Vídeo	807	208
Fitas Cassete	203	07
Slides	54	13
Discos	19	-
CD-ROM	662	215
Disquetes	144	52
Normas Técnicas	333	127
DVD	15	-

O Curso de Engenharia Civil dispõe de um acervo compatível, onde estão sendo adquiridas gradativamente as literaturas necessárias a cada fase a ser implantada. O número de periódicos por sua vez está sendo adquirido, conforme a

necessidade do Curso. Os livros são pertinentes e atualizados para as disciplinas ministradas até o presente momento. No entanto, trimestralmente novos exemplares são adquiridos.

A aplicação de recursos deve ser constante para a aquisição de novas literaturas específicas do Curso, exigindo-se que cada professor apresente periodicamente as necessidades de cada disciplina.

6. APRECIÇÃO ANALÍTICA

Percebe-se que a UNESCO fez um grande investimento para a implantação do Curso de Engenharia Civil, seja em termos de pessoal, infra-estrutura, etc, certamente colocando-o em condições superiores a muitos cursos em funcionamento pelo Brasil.

O caminho está correto, pois o Curso deve ser projetado no cenário regional, estadual, nacional e também internacional, para que os seus egressos possam além de ter seus títulos reconhecidos oficialmente, sejam também reconhecidos pelo mercado.

Em reunião com a presença da grande maioria dos docentes, observa-se que os mesmos estão muito bem engajados na proposta do Curso que apresenta um bom percentual de professores com formação em Engenharia Civil e/ou áreas afins. No entanto aqueles professores de áreas de formação básica mostraram-se bem afinados com as necessidades do Curso.

Em reunião com o corpo discente observa-se com grande surpresa que os discentes mostraram-se muito satisfeitos com os mais variados elementos que o Curso apresenta: corpo docente, laboratórios, biblioteca, departamento, infra-estrutura em geral, etc.

Após uma série de perguntas, com excelente interação dos avaliadores com os discentes, para avaliar o grau de conscientização dos alunos quanto ao Curso, mercado, formação, conhecimento prático, constantes atualizações, competitividade, observa-se que os mesmos estão muito motivados.

Por outro lado, observa-se que o corpo discente espera maior utilização dos laboratórios, maior participação em visitas técnicas, seminários, congressos, feiras, aumento do número de bolsas e maior número de opções de estágios.


7. RECOMENDAÇÕES

A coordenação do Curso deve analisar as sugestões inseridas nos itens anteriores, buscando junto aos setores envolvidos, soluções quanto a sua implementação.

Os docentes devem procurar maior engajamento a outros centros onde existem Cursos de Engenharia Civil, formando redes cooperativas para a melhoria do Ensino, da Pesquisa e da Extensão.

A Instituição deve incentivar cada vez mais o aperfeiçoamento dos docentes com formação em nível de Mestrado e de Doutorado. As grandes áreas técnicas devem ter no mínimo um docente com formação em nível de doutorado, engajado nos grandes projetos da Engenharia Civil brasileira.

Julga-se que a documentação do Curso deve deixar mais claro, que o Curso está inserido numa Instituição com diversas Engenharias: sendo a Agrimensura a mais antiga, criada na década de 1970; Tecnólogo em Cerâmica criada em 1995; Engenharia de Materiais criada em 1998; a Engenharia Ambiental criada em 1998; na passagem do século XX para o XXI, foi criado o Curso de Engenharia Civil e, finalmente foi criada a Arquitetura em 2002.



8. CONCLUSÕES

Trata-se de um Curso novo, inserido numa Universidade que tem investido nas Engenharias, principalmente depois de 1997, quando da Estruturação da Instituição como Universidade.

A Inserção da Engenharia Civil dentro do Centro Tecnológico certamente permite que o aluno possa avaliar o seu curso diante de áreas afins, além da possibilidade da busca de algumas disciplinas de interesse específico.

Esta estrutura de um centro de tecnologia permite que diferentes laboratórios sejam utilizados de uma forma mais racional, permitindo que os alunos possam buscar formações complementares nestes cursos afins, gerando-se uma formação mais abrangente e flexível.

Em decorrência do exposto a comissão verificadora, Portaria nº 125/03/CE/SC, recomenda o reconhecimento do Curso de Graduação em Engenharia Civil – Habilitação em Engenheiro Civil, da UNESC.

III – VOTO DO RELATOR

Favorável ao reconhecimento do Curso de Graduação em Engenharia Civil – Habilitação em Engenheiro Civil na Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, mantida pela Fundação Educacional de Criciúma – FUCRI, com sede em Criciúma/SC, pelo período de 5 (cinco) anos.

IV – DECISÃO DA COMISSÃO

A Comissão de Educação Superior acompanha, por unanimidade dos presentes, o Voto do Relator. Em 06 de abril de 2004.

Silvestre Heerdt – **Presidente da CEDS**

Paulo Hentz – **Relator**

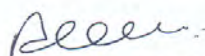
Darcy Laske

Francisco Fronza

Tito Lívio Lermen

V – DECISÃO DO PLENÁRIO

O Conselho Estadual de Educação, reunido em Sessão Plena, no dia 20 de abril de 2004, deliberou, por unanimidade dos presentes, aprovar o Voto do Relator.



ADELICIO MACHADO DOS SANTOS
Presidente do Conselho Estadual de Educação
de Santa Catarina