



COBENGE 2005

XXXIII - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia

"Promovendo e valorizando a engenharia em um cenário de constantes mudanças"

12 a 15 de setembro - Campina Grande Pb

Promoção/Organização: ABENGE/UFPG-UFPE

ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

Hércules N. de Araújo – hercules@unisul.br

Universidade do Sul de Santa Catarina, Curso de Engenharia Civil

Campus Grande Florianópolis

88130-000 – Palhoça - SC

Regina M. G. Ehrensperger – rgubert@unisul.br

Universidade do Sul de Santa Catarina, Diretoria de Graduação

Campus Tubarão

88704-900 – Tubarão - SC

***Resumo:** Este artigo relata, de forma resumida, o processo de reformulação e implantação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Universidade do Sul de Santa Catarina. Deve-se registrar que as atividades foram iniciadas no final do ano de 1999, quando a Resolução N^o CNE/CES 11/2002, ainda, estava sendo discutida em âmbito nacional. A implantação deste projeto iniciou-se no primeiro semestre de 2001 e concluirá o ciclo no segundo semestre de 2005. O texto mostra como o projeto foi reformulado e organizado a partir das discussões sobre as Diretrizes Curriculares e à luz das normativas institucionais, descrevendo, mais especificamente, a organização curricular proposta. Observa-se que o Projeto Pedagógico apresentado oportuniza atividades interdisciplinares, buscando a integração entre os conteúdos básicos e os conteúdos técnicos profissionais, promovendo, ainda, integração de atividades e experiências práticas em laboratórios e estágios.*

Palavras-chaves: Projeto Pedagógico, Diretrizes Curriculares, Engenharia Civil.

1. INTRODUÇÃO

Diversos dispositivos legais (LDB, 1996; Plano Nacional de Educação, 2000) e documentos de órgãos representativos das universidades (CRUB, 1999 e Fórum de Pró-Reitores de Graduação das Universidades Brasileiras), atualmente, enfatizam a importância da proposta pedagógica a ser elaborada coletivamente pelos docentes. Esta proposta passa a constituir-se na expressão da identidade da IES - quando se refere a seu Projeto Pedagógico Institucional - e como expressão da identidade do curso - quando se refere ao Projeto Pedagógico de um Curso em particular.

Especialmente, o Fórum de Pró-Reitores de Graduação tem gerado diversos textos em que o tema tem sido discutido e aprofundado, servindo de orientação para o fazer universitário (FORGRAD, 1999, 1999a, 2000, 2000a).

No documento - do pessimismo da razão para o otimismo da vontade: referências para a construção dos projetos pedagógicos nas IES brasileiras são ressaltado o caráter dinâmico e processual da proposta pedagógica. “O Projeto Pedagógico pode ser entendido como um instrumento de balizamento para o fazer universitário, concebido coletivamente no âmbito da Instituição, orientado para esta, como um todo, e para cada um de seus cursos, em particular. Ao constituir-se, o Projeto Pedagógico deve ensejar a construção da intencionalidade para o desempenho do papel social da IES, centrando-se no ensino, mas vinculando-se estreitamente aos processos de pesquisa e extensão. Com base na análise crítica do momento vivido, deve-se configurar a visão pretendida, efetivando as ações, refletindo sobre elas, avaliando-as e incorporando novos desafios” (FORGRAD, 1999a).

As universidades se deparam, então, com a importante missão de elaborar ou revisar os Projetos Pedagógicos de seus cursos. Quando o fazem, muitos são os problemas a serem enfrentados. IZQUIERDO e TIRADOS (1994) apresentam alguns deles, tais como: resistências entre aqueles mais conservadores e os que defendem a necessidade de fazer mudanças significativas.

No entanto, tendo em vista seu caráter processual, deve-se levar em consideração que “um projeto pedagógico deve constituir o melhor compromisso entre o desejado e o possível” (IZQUIERDO E TIRADOS 1994). Sendo assim, é importante ter presente que o projeto sempre implica uma gestão da complexidade e da incerteza, já que lida com um coletivo de pessoas gera negociação e renegociação constantes, pressupondo envolvimento e antecipação do futuro que, a rigor, não pode ser previsto, mas idealizado e construído passo a passo (BOUTINET, 1990).

Na elaboração de um PP, tem-se que observar vários condicionantes e limitações, tais como o tipo de instituição, os recursos humanos, os materiais e equipamentos existentes e as questões legais que regulamentam o ensino.

Para atender ao aspecto legal, o Ministério da Educação, através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, promulgada em 1996 (Lei 9.394/96), e a Resolução N° CNE/CES 11 de 11 de março de 2002 (Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia) estabelecem a necessidade da revisão dos currículos dos Cursos superiores, considerando o fim da exigência de currículo mínimo e a necessidade de uma flexibilização curricular que, sem prejuízo de uma formação científica e tecnológica sólida, avance também na direção de uma formação humanística, dando condições ao egresso de exercer a profissão em defesa da vida, do ambiente e do bem-estar dos cidadãos.

Desta forma, o Art. 12° da Lei 9.394/96 LDB determina que “os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de: elaborar e executar a sua proposta pedagógica...”.

Já no âmbito da graduação em Engenharia, o Art. 3° da Resolução n° CNE/CES 11/2002 afirma que “cada curso de Engenharia deve possuir um projeto pedagógico que demonstre claramente como o conjunto das atividades desenvolvidas garantirão o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas.”

Segundo IZQUIERDO e TIRADOS (1994), o Projeto Pedagógico de um curso deve ser o mais fiel possível às necessidades da sociedade em médio prazo, levando-se em consideração a evolução da ciência e da tecnologia. Os autores reconhecem, ainda, que isto não é uma tarefa fácil. Sugerem, no entanto, que, para se obter o Projeto Pedagógico de qualidade, deve-se levar em consideração vários fatores, a saber:

- metodologia de elaboração;
- participação;

- variáveis associadas aos contextos sociais, profissional e científico;
- oportunidades e limitações;
- características do corpo docente;
- componentes do próprio Projeto Pedagógico;
- implantação, avaliação e possibilidades de modificações.

Este artigo relata, de forma resumida, o processo de reformulação e implementação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Universidade do Sul de Santa Catarina. Deve-se registrar que, seguindo diretrizes emanadas da Pró-Reitoria Acadêmica da Universidade, as atividades foram iniciadas no final do ano de 1999, quando a Resolução N° CNE/CES 11/2002, ainda, estava sendo discutida.

2. O ENGENHEIRO E O MERCADO

A globalização da economia tem estimulado a concorrência no mercado do capital humano, exigindo, assim, uma maior amplitude de competência profissional. Conforme salienta TAIGY (2001), a ênfase está no poder cognitivo como forma de agregar valor à economia. Segundo Kennedy *apud* GUERRINI e SACOMANO (1997), o potencial de sucesso de um país está fundamentado em dois pontos, o primeiro é a capacidade intelectual do seu povo e o segundo está no processo de cooperação, visando, assim, ao crescimento a longo prazo.

Para enfrentar o mercado competitivo, as empresas, segundo SACADURA (1999), dispõem pelo menos de quatro trunfos, a saber: “o seu capital de matéria cinzenta, isto é, o nível de formação de pessoal empregado...; a densidade de sua rede de relacionamento; a exigência crescente de uma clientela cada vez mais evoluída...; a própria competição entre as empresas, que funciona como incentivo”. Porém o autor destaca que o maior diferencial entre as empresas é a qualidade dos recursos humanos empregados.

Citando alguns outros autores, NONAKA e TAKEUCHI (1997) argumentam que o conhecimento não é apenas mais um recurso, como capital, trabalho e terra, mas, sim, o único recurso significativo. Neste sentido, Toffler *apud* NONAKA e TAKEUCHI (1997, p.5), concorda, afirmando que “o conhecimento é a fonte de poder de mais alta qualidade e a chave para a futura mudança de poder.” Os autores complementam, afirmando que o poder econômico e de produção de uma empresa está em suas capacidades intelectuais.

Observa-se que esses autores acreditam que o futuro das empresas depende das pessoas que detêm o conhecimento, e que o conhecimento é o novo recurso competitivo que as empresas podem usar para obter diferencial no seu mercado. Neste sentido, as universidades não podem ficar paradas no tempo, formando os profissionais de engenharia como se formava há décadas. Neste sentido, SOBREVILA (1997) afirma que as universidades não podem evitar que o mundo sofra transformações. O perfil do engenheiro mudou, ou seja, hoje o mercado exige que o engenheiro responda além das questões técnicas.

Nos últimos anos, principalmente nesta virada do século, pesquisadores, professores e profissionais da área vêm se perguntando qual o perfil de engenheiro que o mercado busca. Sabe-se que não é uma questão simples, porém algumas características já foram identificadas, tais como: facilidade de comunicação, habilidade na gestão de pessoas, iniciativa, conhecimento de informática, domínio de uma segunda língua, dentre outras.

Na pesquisa desenvolvida por SACADURA (1999), chegou-se à conclusão de que o profissional engenheiro, procurado pelas empresas, deve atender a um conjunto de três exigências, que são: “sólidos conhecimentos científicos e tecnológicos...; capacidade de desenvolver suas faculdades de observação e de entendimento da realidade... e capacidade de elaborar modelos, após analisar uma situação real”. O estudo conclui que no terceiro milênio, os engenheiros deverão possuir e saber combinar essas capacidades.

Neste sentido, OLIVEIRA (2001) afirma que as dificuldades que se apresentam para o ensino da engenharia no Brasil são encontradas também no cenário mundial. Segundo o autor, o mercado busca profissionais altamente qualificados, porém o próprio conceito de qualificação profissional vem se alternando, com a presença de componentes associados às capacidades de coordenar informações, capacidade de discernimento, sociabilidade e flexibilidade, ou seja, o novo engenheiro deve ser capaz de propor soluções que sejam não, apenas, tecnicamente corretas, mas também considerar os problemas em sua totalidade (UNISUL, 2003).

3. ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

A discussão relativa a Projeto Pedagógico, na UNISUL, data de 1993, quando, em seu primeiro Planejamento Estratégico, foi identificada a necessidade da comunidade universitária rediscutir, redefinir e reelaborar o Projeto Pedagógico Institucional e o projeto pedagógico dos cursos de graduação.

Naquela data, embora os cursos possuíssem documentos que reuniam elementos de um projeto, este não estava sistematizado e explicitado, sendo transmitido, em muitos casos, de forma oral. Sendo assim, havia dificuldades de integração, articulação e de orientação das ações, o que gerava uma dificuldade no planejamento, uma falta de unidade de atuação e precariedade das condições de avaliação, tanto do processo como dos resultados (GOULART, 1998).

Mais tarde, em 1998, já com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, e com a discussão sobre as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação, a área acadêmica da universidade desencadeou um processo interno de preparação para as alterações decorrentes das Diretrizes Curriculares, através do projeto “Acompanhamento e Avaliação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Unisul” que teve como objetivos: promover uma reflexão de base conceitual sobre o sentido, o significado e o papel dos cursos de graduação, discutir e explicitar as diretrizes gerais para os cursos de graduação na UNISUL e avaliar sistematicamente os projetos pedagógicos dos cursos de graduação.

Em 1999, a Diretoria de Graduação, atendendo objetivos e metas definidos no Planejamento Estratégico e que se referiam à reformulação dos projetos pedagógicos dos cursos, elaborou um estudo sobre flexibilização curricular que resultou no documento “Flexibilização Curricular – uma proposta para a Unisul”. Este documento foi apresentado, discutido e validado com os coordenadores de cursos de graduação. Além deste trabalho, foi elaborado o documento “Matriz para elaboração e reformulação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação” que se constitui, tanto numa metodologia de trabalho, como num roteiro para a apresentação dos projetos pedagógicos. Esta metodologia possibilita uma avaliação do projeto pedagógico em andamento e uma análise do contexto interno e externo considerados em todos os seus múltiplos aspectos, bem como prevê, em todos os momentos, uma forte participação da congregação do curso no processo de discussão e reformulação do projeto.

A partir deste trabalho construído com a comunidade universitária, foi iniciado o processo de reformulação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da universidade, de forma a adequá-los às Diretrizes Curriculares e às novas normativas institucionais. Os documentos acima referidos, além das regulamentações institucionais e externas, constituem o referencial para repensar e reformular os projetos. Some-se a estes o Projeto Pedagógico Institucional e que expressa as diferentes concepções relativas à educação assumidas, o perfil do profissional a ser formado, o perfil desejável para o docente, além das políticas e diretrizes institucionais.

As congregações de cursos passaram, então, a organizar-se conforme suas características e dinâmicas próprias com o objetivo de refletir e atualizar seus projetos conforme as novas

demandas sociais e tendo presente o significado e as finalidades deste processo e que está expresso em diversos documentos: buscar estratégias para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão e atingir uma maior consistência e qualificação na ação pedagógica.

Dito de outro modo, a explicitação do Projeto Pedagógico Institucional e dos projetos dos cursos não foi considerada fim em si mesmo e sim um instrumento para a obtenção da qualidade nas ações educacionais, sendo que o projeto pedagógico deveria ser considerado como um instrumento de gestão pedagógica e administrativa do curso. Além disso, como não poderia deixar de ser, a implementação do projeto deveria merecer especial atenção, com o acompanhamento e avaliação necessários (EHRENSPERGER, 2004).

A descrição deste processo institucional permite que se perceba a presença dos fatores considerados por IZQUIERDO e TIRADOS (1994) como critérios para a obtenção de um Projeto Pedagógico de qualidade – objetivo maior desta trajetória.

O processo de reformulação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil, aqui apresentado, iniciou no final do ano de 1999 e foi posto em implantação no primeiro semestre do ano de 2001. Durante aproximadamente 15 meses, professores, coordenadores e alunos, reunidos no grande grupo e também em grupos tarefas, trabalharam na elaboração deste projeto. Como sugere a metodologia proposta pela UNISUL (1999), “O Projeto Pedagógico de um curso é uma construção coletiva e constante: coletiva porque, no momento em que o curso se propõe a avaliar e a reformular seu projeto, estas ações devem ocorrer através de um processo coletivo de discussão, caso contrário, o projeto está fadado a não sair do papel...; e constante porque o Projeto Pedagógico é uma obra aberta e em contínuo processo de aperfeiçoamento”. IZQUIERDO e TIRADOS (1994) concordam, afirmando que uma das decisões mais importantes, ao se iniciar o processo técnico de elaboração de um PP, é definir quem vai participar e quais são as funções de cada um.

Coube ao coordenador do curso administrar todas as atividades referentes à reformulação. Presidida pelo coordenador, a Congregação de Curso reunia-se sistematicamente para constituir grupos tarefas, os quais tinham as atividades definidas no grande grupo e a incumbência de, numa oportunidade posterior, apresentar as atividades realizadas para o grande grupo. Nessa oportunidade, discutia-se, em nível de congregação, e votava-se a decisão final. Como exemplo dessas atividades, pode-se destacar a elaboração do histórico da engenharia e da universidade, o perfil do aluno, o perfil do professor, os objetivos do curso, dentre outros.

Além disso, cada professor ficou responsável pela elaboração da proposta de ementa, justificativa e bibliografias por disciplina, o que, depois de aprovado no grupo de disciplinas afins, era apresentado na congregação para validação final.

Todo trabalho foi desenvolvido a partir da Matriz para Elaboração e Reformulação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Unisul, sob a orientação de uma equipe especializada da Diretoria de Graduação. Deve-se salientar que se estava trabalhando à luz da LDB Lei 9394/96 e das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia que, nesse momento, ainda estava na forma de anteprojeto, ou seja, o trabalho evoluiu paralelamente à discussão das diretrizes para as engenharias.

Paralelamente à discussão do PP, a UNISUL, através dos cursos de engenharia, promoveu o Seminário das Engenharias, quando, reunidos durante um dia de trabalho, professores, coordenadores de cursos e de setores, alunos, representantes da Reitoria e, especialmente, profissionais e representantes de empresas do setor discutiram a engenharia e o mercado de trabalho. Desse encontro, muitas questões foram retiradas sendo que, dentre elas, pode-se destacar o perfil de engenheiro que o mercado espera, os pontos fortes e fracos dos cursos de engenharia no que diz respeito a corpo docente, apoio administrativo e aspectos pedagógicos.

Ao final desse processo, além do curso ter um produto, ou seja, a nova proposta pedagógica consolidada em seu projeto que foi submetido e aprovado pelo Colegiado de Gestão – instância institucional a quem compete a aprovação de cursos e de projetos novos, a Congregação do Curso havia passado por um processo altamente significativo em termos de aprendizagem coletiva. A partir daí, iniciou-se a implantação deste currículo que culmina no segundo semestre deste ano, em que se está oferecendo a décima fase do novo PP.

Assim, fecha-se o ciclo de implantação e, neste momento, projeta-se fazer uma avaliação do PP e de sua implementação. Para esta avaliação, a UNISUL também consolidou uma metodologia que deverá ser aplicada e que envolve discussão com a comunidade interna e externa.

Este artigo, de certa forma, também poderá proporcionar o recolhimento de elementos de avaliação, tendo em vista que, ao apresentar o projeto pedagógico do curso à comunidade externa, pode-se obter um retorno avaliativo.

4. O PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNISUL

Aqui se apresenta uma síntese do PP em estudo, destacando-se alguns pontos específicos que fazem o diferencial desta proposta. O documento escrito inicia com a apresentação da missão, visão e valores da instituição, que são os balizadores deste projeto. A seguir, apresenta-se o sumário do projeto para que se possam visualizar os temas abordados, a saber:

- resumo dos dados do curso;
- contexto histórico da profissão e do curso;
- pressupostos teórico-metodológicos;
- perfil do profissional a ser formado;
- objetivos do curso;
- organização curricular;
- avaliação;
- articulação do ensino de graduação;
- condições necessárias para funcionamento do curso;
- bibliografias;
- apêndices.

Neste artigo, dá-se destaque para a organização curricular do curso de forma a registrar como o currículo proposto e implementado expressa o Projeto Pedagógico e visa a dar conta da formação do Engenheiro Civil, tal como definido no perfil profissional.

O currículo, em questão, parte dos seguintes pressupostos: integração teoria-prática; articulação e integração das disciplinas; realização da pesquisa no ensino e realização da extensão no ensino. Para atender aos objetivos propostos, ou seja, formação com flexibilidade e para a diversidade, o currículo compõe-se de quatro núcleos de atividades, que são: Núcleo de Base (NB); Núcleo de Concentração (NC); Núcleo Orientado (NO) e Núcleo Livre (NL), além das Atividades Acadêmicas Curriculares Adicionais (AACAs) (UNISUL, 2003).

Núcleo de Base

O NB é composto por um conjunto de disciplinas, distribuídas ao longo do curso, que envolvem conhecimentos essenciais definidos nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia - MEC. Sua função é preservar a identidade da área de formação. Das disciplinas que compõem este núcleo, 35% delas fazem parte da base comum dos cursos de engenharia da UNISUL. Fazem parte deste grupo disciplinas que abordam conteúdos de matemática, física, química, expressão gráfica, economia, meio ambiente e formação humanística.

Núcleo de Concentração

Este núcleo é composto por conteúdos profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades. Este núcleo é formado por disciplinas que atendem ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes e os aprofundamentos dos conteúdos exigidos pelas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia - MEC. Neste grupo, está a essência diferencial do curso, atendendo às necessidades regionais especificações institucionais. Fazem parte deste grupo os conteúdos relacionados ao exercício profissional do Engenheiro Civil, tais como: materiais de construção, geotecnia, construção civil, projetos prediais, estradas e rodovias, dentre outros.

Núcleo Orientado

O NO é constituído por um conjunto coerente de disciplinas proposto pela universidade, conforme a identificação de demanda regional. Visa a atender o dinamismo da produção do conhecimento científico e das mudanças no mundo do trabalho. Este núcleo é constituído por um conjunto de três disciplinas de quatro créditos cada uma, totalizando 180ha. Este pode ser substituído, periodicamente, conforme necessidade do mercado, sem caracterizar alteração curricular. Dentre os NO's pode-se destacar: Núcleo Orientado em Construção Civil; Núcleo Orientado em Transportes; Núcleo Orientado em Estruturas, etc.

Núcleo Livre

Este núcleo é formado de disciplinas oferecidas pela Unisul nos cursos de graduação e escolhidas pelo aluno, com base nos seus interesses pessoais. Sua função é proporcionar ao aluno a possibilidade de ampliar e diversificar sua formação. Este núcleo é constituído por um conjunto que totaliza 120ha, ou seja, duas disciplinas de 4 créditos cada uma.

Atividades Acadêmicas Curriculares Adicionais

Esta parte do currículo caracteriza-se por atividades complementares extraclasse que o aluno deve realizar durante o período que estiver vinculado ao curso. Estas atividades devem estar relacionadas com a sua formação. São consideradas AACA: atividades de iniciação científica; monitorias; estágios não obrigatórios; participação em eventos científicos, dentre outras. O aluno de Engenharia Civil deve cumprir o equivalente a 60ha de AACA.

Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso

Como componentes do currículo, tem-se ainda o Estágio Supervisionado em Engenharia Civil, que totaliza 12 créditos, ou seja, 180ha e o Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil com 4 créditos.

5. ESTRUTURA CURRICULAR UNISUL E ESTRUTURA CURRICULAR MEC

Neste item faz-se um paralelo entre a proposta apresentada pelo Curso de Engenharia Civil da Unisul e a sugerida pelo MEC através das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia. Verifica-se, de modo geral, que se atendeu as questões legais, sem deixar de lado as características próprias que a universidade tinha definido, conforme se pode verificar na “Tabela 1”.

Tabela 1 – Estrutura curricular: UNISUL x MEC

ESTRUTURA CURRICULAR – UNISUL	ESTRUTURA CURRICULAR - MEC Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia
<i>Núcleo de Base</i> – base comum dos Cursos de Engenharia da UNISUL (mínimo 35%). 2.520ha.	<i>Núcleo Básico</i> – 30% da carga horária mínima, comum a todas as engenharias, com diferenças de intensidade e ênfase (conforme Art. 6º, § 1º).
	<i>Núcleo Profissionalizante</i> – 15% da carga horária mínima, versando sobre um subconjunto coerente dos tópicos discriminados no Art. 6º, § 3º, a ser definido pela IES.
<i>Núcleo de Concentração</i> – formação profissional. 1.140ha.	<i>Núcleo Específico</i> (<i>Aprofundamento dos conteúdos do Núcleo Profissionalizante</i>) – restante da carga horária total, conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia (conforme Art. 6º, § 4º).
<i>Núcleo Orientado</i> – conforme mercado. 180ha.	
<i>Núcleo Livre</i> – formação complementar. 120ha	<i>Carga horária total: não estabelecido</i>
<i>AACA</i> – atividades extraclasse. 60ha	
<i>Carga horária total: 4.020ha</i>	

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comparando-se a proposta apresentada pelo Curso de Engenharia Civil da Unisul e a sugerida pelo MEC, através das Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia, pode-se verificar que as questões legais foram atendidas, sem deixar de lado as características próprias que a universidade tinha definido. Na “Tabela 1”, apresentado no item anterior, pode-se observar que o Núcleo de Base da Unisul atende ao Núcleo Básico e Profissionalizante definidos MEC, ou seja, 45% da carga horária mínima.

Para atender a recomendação apresentada no Art. 3º da Resolução CNE/CES 11/2002, no que se refere à formação do engenheiro voltado para os aspectos sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística o PP em estudo apresenta, dentro do Núcleo de Base, disciplinas com este enfoque, tais como: filosofia social e ética, sociologia industrial e do trabalho, metodologia de pesquisa e antropologia do trabalho, além do Núcleo Livre e das Atividades Acadêmicas Curriculares Adicionais.

Cabe observar, que o Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso fazem parte do Núcleo de Base, pois estes são obrigatórios para todos os Cursos de Engenharia da Unisul. Naturalmente que, cada curso tem seus estágios e TCC's em suas áreas de formação.

O Curso de Engenharia Civil da UNISUL oportuniza atividades interdisciplinares, buscando a integração entre os conteúdos básicos e os conteúdos profissionais essenciais, promovendo, sobretudo, através de seus planos de ensino, as condições reais e significativas, de integração de atividades e experiências práticas em laboratórios e estágios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução N° CNE/CES 11 de 11 de março de 2002, Diretrizes Curriculares para os Cursos de Engenharia.** Brasília, 2002.

BOUTINET, Jean-Pierre. **Antropologia do Projecto.** Lisboa: Instituto Piaget. 1990.
CONSELHO DE REITORES DAS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS (CRUB). **Tendências da Educação Superior para o século XXI.** V Fórum. Brasília, 1999. CD-ROM.

EHRENSPERGER, Regina M. Gubert. Projeto Pedagógico: Instrumento de gestão pedagógica e administrativa do curso de graduação. In: Colóquio sobre Gestão Universitária na América do Sul, 4, 2004, Florianópolis. **Anais** Florianópolis. 2004.

FORGRAD. **Plano Nacional de Graduação: um projeto em construção.** Ilhéus, 1999.

FORGRAD. **Do pessimismo da razão para o otimismo da vontade: referências para a construção dos projetos pedagógicos nas IES brasileiras.** Curitiba, 1999a.

FORGRAD. **O Currículo como expressão do projeto pedagógico: um processo flexível.** Niterói, 2000.

FORGRAD. **Indicadores e qualidade da graduação.** Campinas, 2000a.

GOULART, Lenir J. POPOASKI, Miguel e EHRENSPERGER, Regina Maria Gubert. Projeto Pedagógico UNISUL: uma construção coletiva. **Episteme.** Tubarão. v. 5, n.14. p. 211-225, mar/jun. 1998.

GUERRINI, Fábio Muler; SACOMANO, José Benedito. Globalização e o novo paradigma produtivo. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 17., 1997. Gramado. **Anais** Gramado: ABEPRO, UFRGS, 1997. 1 CD-ROM.

IZQUIERDO, F. Aparício; TIRADOS, R. M. González. **La calidad de la enseñanza superior y otros temas universitários.** Editora ICE de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, 1994. 236 p.

MARCHEZAN, Nelson. **Plano Nacional de Educação:** parecer (síntese) e substitutivo do relator, deputado federal Nelson Marchezan, aos PLs. 4.155/98 e 4.173/98, que instituem o Plano Nacional de Educação, Cultura e Desporto da Câmara dos Deputado. Brasília: Câmara dos Deputados, 2000.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresa.** Tradução Ana Beatriz Rodrigues; Priscila Martins Celeste. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 357 p.

OLIVEIRA, C. A. S. de. **Diretrizes curriculares na engenharia.** Palestra proferida na Faculdade de Engenharia, PUCRS, durante o Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia 2001. Porto Alegre. 2001.

SACADURA, Jean-François, **Formação do Engenheiro: desafios da atuação docente, tendências curriculares e questões da educação tecnológica.** Formação dos engenheiros no limiar do terceiro milênio. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999. p.13-27. 230 p.

SOBREVILA, Marcelo Antônio. Demanda de ingenieros y perfil profesional. . In: Encuentro Iberoamericano de directivos em lãs enseñanzas de ingenieria, I., 1997. Madrid. **Anais** Madrid: ICE, CONFEDI, 1997. p. 29-49. 255 p.

TAIGY, Ana Cristina. **Transferência simultânea de tecnologia de gestão (TST) em projetos consorciados de construção civil: uma abordagem antropotecnológica.** 2001. 261 f. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

UNISUL. **Projeto Pedagógico Institucional.**Tubarão, 2003.

UNISUL. Pró-Reitoria Acadêmica. Diretoria de Graduação. **Matriz para Elaboração e Reformulação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UNISUL.** Tubarão, 1999. 17 p.

UNISUL. Congregação do Curso de Engenharia Civil da Universidade do Sul de Santa Catarina. **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil.** Tubarão, 2003. 170 p.

FORMULATION AND INTRODUCTION OF THE PEDAGOGIC PROJECT OF THE COURSE IN CIVIL ENGINEERING OF SOUTH SANTA CATARINA UNIVERSITY

Abstract: *This article describes, in summarised form, the process of reformulation and introduction of the Pedagogic Project of the Course in Civil Engineering of South Santa Catarina University. It must be noted that these activities were started at the end of 1999, while resolution N^o CNE/CES 11/02 was still being discussed at national level.*

The introduction of this project started in the first semester of 2001 and will end in the second semester of 2005. This text shows how the project was changed and organized starting from deliberations about the Curricular Directives and from institutional standards, describing, more specifically, the proposed curricular organization. It can be observed that the presented Pedagogic Project creates the basis for interdisciplinary activities in search of integration between professional basic and technical contents, promoting, also integration of activities and practical experiences in laboratories and professional training.

Key words: *Pedagogic Project, Curricular Directives, Civil Engineering.*