

O DESAFIO DA CONSTRUÇÃO DE UM NOVO CURRÍCULO PARA O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA PUCRS – RELATO DA CONCEPÇÃO À IMPLEMENTAÇÃO.

Felipe Brasil Viegas – fbviegas@puers.br

Pontifícia Universidade Católica do R. G. do Sul, Faculdade de Engenharia, Depto. Eng. Civil
Av. Ipiranga, 6681 – Campus Universitário PUCRS
90619-900 – Porto Alegre – RS

Nelson Eltz de Sousa – nesaeng@cpovo.net

Pontifícia Universidade Católica do R. G. do Sul, Faculdade de Engenharia, Depto. Eng. Civil
Av. Ipiranga, 6681 – Campus Universitário PUCRS
90619-900 – Porto Alegre – RS

Eduardo Giugliani – giugliani@puers.br

Pontifícia Universidade Católica do R. G. do Sul, Faculdade de Engenharia, Depto. Eng. Civil
Av. Ipiranga, 6681 – Campus Universitário PUCRS
90619-900 – Porto Alegre – RS

Palavras-Chaves: Currículo, Engenharia Civil, Diretrizes Curriculares

Resumo: *O presente trabalho apresenta o relato da elaboração de um novo currículo para o curso de Engenharia Civil da PUCRS. São discutidas três fases do projeto que teve origem em 1999 e atingiu a etapa de implantação em 2003/1. Os autores distinguem esses três momentos: Concepção, Elaboração e Implantação. Na concepção destacam-se os esforços para identificação do perfil profissional do Engenheiro obtido a partir das demandas do mercado; das tendências nacionais e internacionais do ensino de Engenharia; das expectativas dos corpos docente e discente; da necessidade de valorização da profissão; do combate à evasão; do atendimento das diretrizes curriculares e da viabilidade de enquadramento no sistema de registro profissional. A fase de elaboração caracterizada pela obtenção da grade curricular, suas ementas e seriação temporal foi marcada pela necessidade de distribuição dos conteúdos em suas respectivas disciplinas, tendo por meta uma redução média de 15% da carga horária total; a oferta de disciplinas profissionalizante desde os semestres iniciais; a implantação de disciplinas que valorizem a autonomia do estudante e o estudo extra-classe; a inclusão de disciplinas opcionais que possibilitem ao estudante complementar sua formação e a necessidade de construção de uma ampla parceria com as unidades internas para obtenção de um currículo com perfil coerente e harmônico. Finalmente, na implantação – em curso – o desafio constou de promover a migração dos alunos para o currículo novo, disponibilizando disciplinas de vários semestres, simultaneamente, sensibilizando os alunos para aderirem ao novo modelo e minimizando o tempo efetivo de implantação. Espera-se desta maneira a melhoria na qualificação dos egressos em menor prazo e a rápida realimentação do processo curricular que se pretende dinâmico e em permanente revisão.*

1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O curso de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), foi implantado em 1960, funcionando como marco inicial da Faculdade de Engenharia – FENG/PUCRS – que abriga, atualmente, oito cursos de graduação em Engenharia e dois programas de pós-graduação. Ao longo do tempo a formação em Engenharia Civil foi ofertada em quatro currículos distintos que se sucederam acompanhando significativas transformações tecnológicas e de demanda do segmento.

O último currículo para o curso de Engenharia Civil da PUCRS foi implementado em 1989 e encontra-se, agora, em fase de extinção, sendo substituído por uma proposta inovadora, cuja preparação foi iniciada em 1999 e a implantação, em andamento, ocorreu a partir do primeiro semestre de 2003.

Neste trabalho discute-se a preparação desta nova proposta curricular evidenciando-se pontos que os autores consideram relevantes e podem contribuir para esforços similares. Deve-se destacar, de imediato, que inúmeras contribuições e debates desenvolvidos no meio da Associação Brasileira de Engenharia / ABENGE – dos quais originou-se a proposta de diretrizes curriculares da Associação para os cursos de Engenharia, base para o documento oficial depois emitido pelo MEC – foram fundamentais no processo de construção deste novo currículo.

Para que se possa acompanhar e entender com maior clareza o trabalho desenvolvido, dividimos este relato em três momentos distintos designados como: Concepção, Elaboração e Implantação. Estas etapas correspondem a três fases bem definidas do processo de preparação do currículo com preocupações e prioridades distintas.

2. CONCEPÇÃO

Esta fase caracterizou-se pela tomada de posição efetiva da necessidade de preparar-se um novo currículo para o curso de Engenharia Civil, transformando anseios e preocupações, disseminados na comunidade acadêmica num processo sistematicamente implantado com a clara missão de criar condições para a formação de um novo profissional.

2.1 Ponto de partida:

A necessidade de revisão do currículo vigente à época, em 1999, decorre da percepção das mudanças de contexto e do estabelecimento de uma consciência crítica que se manifesta no desconforto do corpo docente com o curso ofertado; na cobrança dos estudantes frente às posturas e modelo de ensino disponibilizado e na avaliação do mercado que passa a exigir profissionais e estagiários com perfil diferenciado e contemporâneo. A definição desta modificação como uma ação efetiva é consequência de uma decisão gerencial da direção da Faculdade de Engenharia. O efetivo comprometimento de quem dirige a unidade acadêmica viabiliza a implantação do processo de revisão curricular; compromete a estrutura hierárquica externa e interna à Faculdade; mobiliza a participação dos demais institutos universitários; viabiliza o acesso aos recursos necessários para o andamento do processo e permite o estabelecimento de metas a cumprir. Só a partir desta expressão de vontade política é possível considerar um processo de revisão curricular efetivamente em curso.

Particularmente no caso da Faculdade de Engenharia da PUCRS um aspecto deve ser destacado: a decisão de que o processo de revisão curricular atingisse simultaneamente todos os cursos da unidade. Respeitando a autonomia de cada área e suas naturais particularidades, a proposta de revisão curricular foi tratada como uma ação integrada com bases filosóficas comuns, ajustadas com tendências modernas para o ensino de Engenharia e viabilizando a consolidação de um perfil homogêneo de qualidade de ensino para todos os cursos. Esta postura tem relevância decisiva para o processo. Nos aspectos práticos é fundamental perceber que as áreas básicas, especialmente, muitas vezes compartilham turmas e/ou docentes entre os diferentes cursos de Engenharia. Implantar novos modelos pedagógicos, disciplinas

diferenciadas e recursos didáticos diferentes para propostas curriculares dos vários cursos, defasados no tempo, tornaria-se muito complexo. No plano conceitual a definição de um processo de revisão curricular ampla significa o compromisso da Faculdade com uma nova filosofia, expressando uma postura diferenciada, cobrando atitudes, comprometimento e a manutenção de uma imagem única da unidade.

2.2 Justificativas:

Dentre as várias justificativas para a implantação de um novo currículo destacam-se a defasagem temporal – dez anos no início do processo de revisão – num período com significativas mudanças tecnológica, pedagógicas e de mercado. Ainda que o curso em andamento tivesse um processo de renovação natural às transformações de tecnologia, facilidades de informática e a oferta de inúmeros recursos didáticos – destacando-se a revolução de acesso à informação representada pela Internet – impunham uma nova visão no ensino dos conteúdos. Ao mesmo tempo, o mercado de engenharia afetado pelas dificuldades do país e a globalização da economia, sofreu importante transformação tornando-se mais seletivo e agregando características mais amplas ao perfil de formação. Já não basta o domínio da técnica. Aspectos comportamentais, éticos e de conhecimentos universalizados são muito valorizados. O emprego formal é muito reduzido e capacidades de empreendedorismo, trabalho em equipe, liderança e abertura de novos segmentos são fundamentais para sobrevivência no meio. O descompasso do perfil da formação dos cursos e a retração do mercado levam a uma queda na demanda pelos cursos de Engenharia, incremento na evasão, dificuldade de inserção dos egressos no mercado de trabalho e baixa remuneração.

Em paralelo, as deficiências de preparação no ensino médio, especialmente nas áreas de física e matemática, desestimulam os alunos a buscarem cursos superiores notáveis pela alta exigência destes conhecimentos fundamentais. Os semestres iniciais dos cursos de Engenharia são tradicionalmente marcados pela distância da formação profissional aplicada, alta carga de conhecimentos teóricos e elevado nível de reprovação.

A idéia de um curso difícil, preparando para uma carreira com imagem desgastada e baixa remuneração estabelece um paradigma que precisa ser superado pelo incremento de atratividade, valorização da profissão pelos seus méritos na condução do desenvolvimento e posição de vanguarda tecnológica, mantendo e ampliando a qualidade da formação.

2.3 Estratégia Adotada:

Definida a intenção de implementar um processo de revisão curricular uma série de ações foram desenvolvidas. Uma primeira preocupação era difundir dentro da comunidade universitária – com ênfase no corpo docente da Faculdade de Engenharia – uma visão equalizada do estado da arte no ensino de Engenharia. Conceitos e discussões familiares aos encontros da ABENGE e que foram basilares para a proposta de diretrizes curriculares, elaborada pela entidade, precisavam ser disseminados no grupo, permitindo a construção de uma visão moderna da situação e o estabelecimento do debate sobre o tema no contexto da unidade acadêmica. Com essa missão foram realizados diversos seminários reunindo autoridades nacionais no ensino de engenharia e a apresentação de várias experiências na preparação de novos currículos para cursos de engenharia. Em paralelo, em reuniões internas estimularam debates permitindo o estabelecimento de uma visão da proposta a construir.

Ao mesmo tempo, desenvolveu-se intensa aproximação com o mercado profissional identificando-se expectativas, necessidades, perspectivas e tendências. Pesquisas realizadas pelo Sindicato dos Engenheiros do Rio Grande do Sul e questionários elaborados pela própria Faculdade subsidiaram o trabalho. Com os estudantes realizaram-se reuniões e consultas identificando, sobretudo, suas dificuldades nos estágios, perspectivas de aproveitamento, deficiências de formação e críticas à experiência vivenciada ao longo do curso.

Com o corpo docente – caracterizado no curso de Engenharia Civil da PUCRS, ainda hoje, por um grande grupo de professores com regime de carga horária parcial e ampla vinculação com o mercado profissional – estimulou-se para que a análise do novo currículo fosse desenvolvida levando em conta suas experiências no mercado; o estado da arte em suas áreas de conhecimento e uma perspectiva ampla da formação oferecida pelo curso. Instrumentos de pesquisa baseados em modelos com nível de significância foram aplicados visando identificar áreas fortes e fracas, bem como tendências futuras.

Como forma de estímulo à participação de todos os professores, o grupo de docentes da Engenharia Civil foi subdividido em subgrupos por áreas de enfoque no curso – já preparando a etapa subsequente de elaboração da grade curricular – identificando-se as qualificações gerais e específicas desejadas para o Engenheiro Civil formado pela PUCRS, segundo esta nova proposta curricular. Assim, a partir deste foco se pode construir o perfil profissional desejado e estabelecer um projeto pedagógico que viabiliza-se a obtenção do resultado pretendido.

2.4 Perfil profissional:

Tendo como orientação básica a observação de atributos especificados pela proposta de diretrizes curriculares da ABENGE (1999) onde se destacam aspectos como empreendedorismo, flexibilidade, autonomia e comprometimentos social, econômico e ético a Faculdade de Engenharia da PUCRS assumiu estes parâmetros como norteadores do perfil profissional de todos os seus egressos e sobre estas premissas se identificaram aspectos específicos de cada curso que dão origem ao perfil profissional do Engenheiro que se pretende formar, sendo esta a meta fundamental da proposta curricular.

Assim, o perfil do Engenheiro Civil desejado inclui:

- ★ Formação generalista;
- ★ Capacidade de análise e síntese de problemas;
- ★ Liderança;
- ★ Autonomia;
- ★ Sólidos conhecimentos básicos;
- ★ Perfil humanista e ético;
- ★ Valorização dos aspectos ambientais, sociais e culturais na aplicação dos conhecimentos adquiridos;
- ★ Domínios de informática e outros idiomas;
- ★ Boa capacidade de expressão na forma oral, escrita e gráfica.

2.5 Condicionantes identificadas:

Uma vez definido o perfil profissional foi identificada uma série de condicionantes necessárias para o estabelecimento do projeto pedagógico do curso e, dentro deste, a seriação curricular proposta. Dentre outras, destacam-se:

- ★ Plena adequação às novas diretrizes curriculares;
- ★ Capacidade de competição com os melhores cursos disponíveis no país;
- ★ Formação generalista sem a utilização de ênfases com destaque para oferta da base teórica e acesso à tecnologia aplicada;
- ★ Cuidado no sentido de que posturas éticas, respeito à cidadania e valorização dos aspectos sociais, culturais e ambientais permeiem o curso, como um todo, representando uma macro diretriz filosófica;

- ★ Redução significativa da carga horária em sala de aula adequando a filosofia de ensino a uma postura de construção do conhecimento;
- ★ Melhorar significativamente a oferta de tempo dos docentes para atendimento dos alunos com estímulo à autonomia e a construção do conhecimento;
- ★ Viabilizar a implantação de um programa efetivo de iniciação científica;
- ★ Manter e incrementar a aproximação com o mercado profissional favorecendo a plena inserção dos egressos no mercado de trabalho;
- ★ Favorecer a formação integrada do aluno com práticas e atividades multidisciplinares;
- ★ Melhorar a qualificação geral dos egressos, obtendo, por consequência, o efetivo reconhecimento do mercado e instituições oficiais para o desempenho do curso;
- ★ Oferecer aos alunos opções de aprimoramento por áreas de interesse pela oferta de disciplinas eletivas e atividades complementares;
- ★ Implementar ações permanentes de atualização e capacitação pedagógica do corpo docente, treinamento para laboratoristas e corpo funcional;
- ★ Manutenção de um programa de monitoria, estimulando o aprimoramento dos estudantes, sua capacidade de expressão e vinculação com o curso.

3. ELABORAÇÃO:

Ao distinguirmos uma etapa específica de elaboração do currículo, estamos, em verdade, destacando o momento particular em que se constrói a grade curricular, propriamente dita, como uma das consequências práticas do processo mais amplo. Ainda que a seriação do curso como orientativa das etapas de formação e matrículas seja, efetivamente, a identificação mais visível do novo currículo, parece-nos importante destacar que ela é uma das faces da proposta que tem como foco a formação do Engenheiro Civil com o perfil estabelecido. É fundamental entender a grade curricular como inserida dentro de um projeto pedagógico coerente onde a prática didática, recursos disponibilizados, capacidade de atendimentos aos estudantes, programas de pesquisa com participação dos alunos, atividades complementares, realização de seminários, participação em Congressos e Feiras, etc. se conjugam como uma estratégia integrada que propicia as condições adequadas para obtenção da meta proposta.

Naturalmente, por razões operacionais, os conteúdos e processos de aprendizagem necessitam ser distribuídos formalmente em disciplinas com uma seriação temporal e requisitos mínimos que estabeleçam a interdependência entre diferentes níveis de formação. Para elaboração da nova grade curricular estabeleceu-se uma estratégia de discussão em subgrupos, observada a estratificação de áreas do conhecimento técnico específico e peculiar ao curso de Engenharia Civil. Assim a formação profissionalizante foi discutida nos grupos:

- ★ Estruturas;
- ★ Construção Civil e Materiais;
- ★ Estradas, Transportes e Topografia;
- ★ Arquitetura e Urbanismo;
- ★ Saneamento e Águas;
- ★ Ambiente e Mecânica dos Solos.

Cada um destes subgrupos contava com coordenadores e realizava reuniões sistemáticas para debate de uma subdivisão de conteúdos e disciplinas. Em todos os casos a proposta incluiu uma estratificação de tópicos por relevância, afinidade e seqüência de apresentação. A identificação de pontos a inserir, modificar ou excluir – frente ao currículo vigente – serviu de base para o desenvolvimento do trabalho. Uma dificuldade observada – típica do processo – trata da vinculação dos professores com o sistema de disciplinas existente, pretendendo-se, sempre, a revisão dentro dos limites da disciplina sem a percepção de que novas distribuições são possíveis e necessárias. Implantar a proposta de um modelo pedagógico diferenciado

valorizando disciplinas com a realização de atividades autônomas, extra-classe, suportadas pelo corpo docente, aproveitando o ferramental tecnológico disponível representa um desafio onde a visão de uma nova perspectiva se contrapõe a um natural conservadorismo e apego ao sistema vigente. Nesse ponto é importante destacar que o resultado final obtido sempre representa um ponto intermediário entre a visão idealizada e o possibilitado pelas condicionantes operacionais e a capacidade do grupo em ousar. A longa etapa da concepção e a disseminação de uma filosofia mostraram-se muito valiosas neste momento.

A discussão referente à formação das áreas básicas foi conduzida por um grupo multidisciplinar dos vários cursos de Engenharia, vinculados à Direção da Faculdade, estabelecendo-se uma negociação conjunta com as demais unidades. As demandas de cada curso e as possibilidades de conciliação – onde viável e sem prejuízo à proposta de cada curso – originaram disciplinas que atendam simultaneamente mais de uma das Engenharias. Ainda que essa não fosse uma condição essencial era desejável como elemento viabilizador, da condição operacional dos cursos.

Como subsídio para a discussão dos conhecimentos básicos em matemática, necessários à formação do Engenheiro Civil, os itens das ementas das disciplinas da área, no currículo anterior, foram listados e todos os professores do segmento profissionalizante manifestaram-se, numa pesquisa, sobre a necessidade e a profundidade exigida, em cada tópico, para sua disciplina específica e para o curso numa visão ampla. Esta lista de conteúdos - priorizados - foi submetida aos docentes da matemática para a elaboração da nova seriação..

Dentre as condicionantes identificadas para a elaboração do novo currículo destacava-se a necessidade de efetuar uma importante redução de carga horária, baixando de 4500h, na versão anterior, para um valor desejado na ordem 3.600-3.800h. Esta meta representou na divisão das disciplinas uma preocupação efetiva e de difícil conciliação. É natural, que se encontrem dificuldades e resistências para redução nas horas dedicadas a um dado conteúdo ou mesmo para eventual eliminação de um tópico. A percepção de que, na maioria das vezes, não se trata de suprimir um ponto porém viabilizar seu aprendizado de uma maneira distinta – com menos horas dedicados em sala de aula – é chave para que se atinja a proposta de um curso mais compacto.

A grade curricular finalmente obtida tem 3.875 horas e destacamos na sua elaboração alguns pontos relevantes. O comprometimento médio dos alunos em sala de aula ao longo dos dez semestres é de 26h/semanais possibilitando a realização de trabalhos extra-classe e estágios. A distribuição dos conteúdos inclui disciplinas profissionalizantes como Topografia, Geologia, Urbanismo e Ciência dos Materiais desde os primeiros níveis favorecendo a motivação e a vinculação com o curso. A carga horária dedicada às disciplinas de matemática tem uma redução percentual de 11,9% no currículo anterior para 9,27% na nova proposta - lembrando-se que a carga horária total do curso já fora reduzida em cerca de 15%. Analogamente a participação das disciplinas de física reduz-se de 8,0% na versão anterior para 6,4% na nova proposta.

As disciplinas de expressão gráfica passam a incluir recursos de CAD e aulas práticas no laboratório de computação definindo-se essas ferramentas como base para a construção da aptidão fundamental em desenho.

O novo currículo define a elaboração de um trabalho de integração no 6º semestre e preserva a realização de um trabalho de conclusão como instrumentos compatibilizadores da formação em dois momentos distintos do curso.

As disciplinas profissionalizantes assumem um caráter teórico-prático, definidas formalmente e com previsão de horas/aula dos professores para assessoramento de projetos, atividades experimentais e trabalhos extra-classe.

Os alunos devem cursar ao longo do curso 120h em disciplinas eletivas de livre opção, inclusive em áreas estranhas ao curso, como estímulo à formação ampla e universalizada. Exige-se, igualmente, a participação em 120h de atividades complementares ao curso tais

como: seminários, monitorias, semanas acadêmicas, iniciação científica, etc. Todos efetivamente comprovados e validados. Finalmente, o estudante deverá cursar 60h/aula em disciplinas optativas, dentre um conjunto oferecido, elegendo áreas de conhecimento, no curso, de seu interesse.

O trabalho de montagem da nova seqüência curricular completou-se com a definição dos pré-requisitos entre as várias disciplinas. A universidade utiliza diferentes tipos destes vínculos - ***pré-requisito***: quando exige aprovação na disciplina anterior; ***requisito especial***: quando exige que, pelo menos, o estudante já tenha cursado a disciplina anterior, ainda que reprovado; ***co-requisito***: quando pede, no mínimo, a matrícula simultânea da disciplina referida e ***requisito de posição***: quando impõe um mínimo de créditos já cursado para liberar a matrícula. – Uma das metas na elaboração do novo currículo consistia em flexibilizar a participação do aluno no curso, estimulando a manutenção das turmas de estudantes, fortalecendo a cooperação e o espírito de grupo. Nessa estratégia preferiu-se o uso de requisitos especiais limitando-se a utilização dos pré-requisitos para situações onde o pleno domínio do conhecimento prévio era considerado indispensável à compreensão da disciplina subsequente. O sistema de requisitos de posição representa uma forma interessante para orientar a matrícula dos estudantes em disciplinas onde já se deseja certa maturidade e visão básica de etapas do curso.

Entende-se o conjunto de requisitos como um sistema dinâmico e ajustável com a evolução da implantação. Espera-se que o efetivo funcionamento de um novo modelo pedagógico possa substituir, por orientações aos estudantes, ao esquema rígido de requisitos. A valorização da autonomia e a percepção de que os indivíduos podem adquirir de diferentes formas e em prazos diferenciados as condições mínimas para aprendizado de um conteúdo apontam para uma futura otimização do quadro de requisitos. Nesse sentido consideramos que a proposta curricular elaborada representa significativo avanço frente ao sistema anterior mas poderá evoluir, ainda mais, com a efetiva implantação de uma nova cultura.

4. IMPLANTAÇÃO:

A implantação do novo currículo ocorreu a partir do primeiro semestre de 2003 com a abertura de 60 vagas a cada vestibular semestral. A proposta tramitou na Universidade e foi minuciosamente discutida em seus aspectos pedagógicos, com especial atenção para otimização da carga horária total e flexibilização do sistema de requisitos, bem como nos aspectos administrativos observando-se a viabilidade econômica, requisitos de infra-estrutura exigidos e recursos humanos. Eventuais ajustes foram realizados.

Efetivamente iniciado o processo de implementação do novo currículo com a oferta das disciplinas de 1º nível para os ingressantes nas novas turmas, adotou-se uma estratégia de intenso estímulo à migração dos estudantes do currículo anterior ao novo. Tal proposta implica a oferta antecipada de disciplinas dos níveis mais avançados abreviando o processo material de implantação semestre a semestre. Objetiva-se, com esta ação conseguir, em prazo menor, efetivos resultados na formação de Engenheiros Civis segundo o novo perfil profissional proposto e a plena utilização de uma nova concepção pedagógica. Ao final de três semestres de vigência do novo currículo já temos implementado cinco semestres da nova proposta. Pretende-se a total oferta das novas disciplinas em cinco ou seis semestres referidos ao início da implantação.

A migração dos alunos de um currículo para outro é opção voluntária. Nesse contexto, a sensibilização para a nova alternativa passou por intenso trabalho de divulgação e atendimento aos estudantes. Uma planilha com equivalências e aproveitamento das disciplinas entre os diferentes currículos foi montada e um programa para simulação da situação individual disponibilizado na Internet, permitindo-se que cada aluno pudesse verificar seu interesse. A significativa redução de carga horária e a flexibilização de

requisitos são fatores importantes e motivadores à troca. Simulações para alunos em situação ideal no currículo antigo mostraram que, para estudantes vinculados até o sétimo semestre, a troca representaria redução no número de créditos pendentes.

A viabilidade da migração de currículo têm sido condicionada à oferta das novas disciplinas e a possibilidade de se permitir que estudantes cursem disciplinas do seu currículo de origem – ainda não ofertadas no novo – para gradual validação posterior, por equivalência de conteúdos, na nova condição.

Observe-se que este processo tem exigido significativo esforço e a avaliação de inúmeras situações distintas vinculadas a uma filosofia de estímulo à migração pela convicção de que, em linhas gerais, esta é uma opção qualificada para a formação do estudante. Medidas que possibilitem a opção do aluno desde que não impliquem perda de conteúdos ou redução na qualidade da formação são priorizadas. Esta conduta tem levado a realização de orientações praticamente individualizadas aos estudantes, sobretudo nos períodos de matrículas.

Ao mesmo tempo, a viabilidade da oferta de novas turmas ou a extinção de disciplinas do currículo anterior vêm sendo decididas por simulações computacionais e levantamentos manuais das quantidades de potenciais interessados. Como a situação de cada estudante é muito particularizada, o efetivo número de intenções de matrículas e as dificuldades de horários são variáveis de difícil controle. Assim, estes estudos mostram significativa margem de erro originando eventuais problemas como turmas com excedentes de alunos ou baixa demanda em outras. Estas situações especiais vêm sendo gerenciadas caso à caso, sem maiores prejuízos.

A oferta de horários para as turmas do novo currículo tem priorizado a utilização do turno da noite, minimizando deslocamentos à Universidade e permitindo a realização de estágios no período diurno. Esta alternativa atende intensa demanda dos alunos ainda que não seja a mais favorável na estratégia pedagógica.

O esforço de mobilização para re-opção curricular têm mostrado bons resultados e, atualmente, cerca de 60% dos estudantes do curso de Engenharia Civil da PUCRS já estão vinculados ao novo currículo.

Em paralelo ao processo de implantação do novo currículo e como parte fundamental do projeto pedagógico vêm sendo desenvolvido um programa de capacitação didática do corpo docente. Um conjunto de cursos distribuídos em seis módulos são sistematicamente ofertados aos professores e gradualmente todos os docentes que atuam no curso deverão passar pelo treinamento. No mesmo contexto, programas de capacitação para utilização dos recursos disponíveis no ensino à distância, área onde a Universidade ocupa posição de vanguarda no país, são disponibilizados aos professores, observando-se grande participação e interesse dos docentes. Estimula-se a utilização das facilidades destes recursos, mesmo no ensino presencial, como efetivo suporte às disciplinas onde o trabalho autônomo, apoiado pelo professor, é meta pedagógica.

O funcionamento das disciplinas, já implementadas, vem sendo monitoradas pela coordenação do curso em reuniões com os docentes e estudantes. Como parte do projeto pedagógico encontra-se em implantação um sistema de regência por nível, onde um professor designado, atuante no semestre do curso, reúne seus colegas que trabalhem no mesmo nível de formação para discussão dos problemas da turma e ajuste de conduta entre as disciplinas. Eventuais trabalhos multi-disciplinares, alterações na seqüência de apresentações de conteúdo e cuidados no trato com alunos especiais são alguns exemplos de benefícios obtidos com essa sincronia de conduta na horizontalidade do curso.

Ainda que prematuro, uma vez que temos apenas três semestres com este novo currículo, os indicadores obtidos até este momento apontam para resultados favoráveis. Não existem problemas significativos de evasão nos semestres iniciais; a acolhida à nova seriação das disciplinas agrada a professores e alunos; nota-se pequeno incremento na demanda pelas vagas no vestibular, revertendo tendências anteriores de queda e têm crescido significativamente o número de pedidos de transferência para ingresso no curso por estudantes

oriundos de outras instituições da região. Eventuais disciplinas têm registrado problemas na sistemática pedagógica pela mescla de alunos com formação mais adiantada, oriundos da reopção curricular, e estudantes recém ingressando na Universidade. Estes casos são particulares desta fase de migração e vem sendo gerenciados satisfatoriamente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Ao concluirmos o presente relato destacamos o significativo esforço desenvolvido e desafios que ainda deverão ser vencidos até a completa efetivação da implantação do novo currículo. Trata-se de envolvente missão, porém, compensadora pela visão de que se possa oferecer uma formação melhor e mais consistente aos estudantes. Nenhuma mudança de paradigma pode ser feita sem resistências, desconfiças ou incertezas. A responsabilidade com a tradição do curso, da Instituição e o compromisso assumido com os estudantes faz com que cada passo seja cuidadosamente avaliado.

Um processo como o desenvolvido nessa situação implicando redução de carga horária, modificação na estratégia pedagógica e definindo uma abordagem focada no perfil do estudante que se pretende formar – ainda que baseado em algumas experiências já implementadas e em uma visão consolidada na comunidade pedagógica – representa uma mudança na abordagem clássica dos cursos de Engenharia. É natural que se tenham receios. A definição das diretrizes curriculares para o ensino de Engenharia oficializadas pelo MEC e estabelecidas a partir de uma proposta bem debatida na Associação Brasileira de Ensino de Engenharia – ABENGE contribuíram para validar o caminho escolhido. Preocupações com a forma pela qual o sistema profissional CONFEA/CREA definirá no futuro as atribuições profissionais conferidas a cada título de Engenharia e como as diferentes instituições de ensino atribuirão seus títulos aos seus egressos ainda permeiam uma visão conjuntural no futuro próximo. Entretanto deve-se perceber que, cada vez mais, a meta é a preparação de profissionais efetivamente capacitados e habilitados para as demandas do mercado e da sociedade, independente da designação que lhes é atribuída.

Por fim, indicamos que o processo curricular aqui implementado passa a ser visto como um processo contínuo, permanente. Etapas de concepção, manutenção e renovação das práticas pedagógicas e grade curricular devem ser entendidas como atividade inerente ao andamento das atividades acadêmicas, atribuindo um perfil dinâmico ao currículo oferecido. Este currículo deve ser compreendido como conseqüência de um projeto pedagógico que se renova, atualizando o perfil profissional que se deseja formar, estabelecendo metas de manutenção do corpo docente e das condições de infra-estrutura na vanguarda da plena qualificação tecnológica.

Agradecimentos:

Os autores registram seus agradecimentos à Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e, em particular, aos colaboradores da Faculdade de Engenharia/PUCRS pelo apoio na preparação deste relato que documenta o trabalho de toda a comunidade acadêmica envolvida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

PROPOSTA DE REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR – O projeto da Faculdade de Engenharia – FENG/PUCRS – Vol. I e II – Documento Interno PUCRS – Porto Alegre, 2002

ABSTRACT

The present work presents the process of elaboration of the PUCRS's new curriculum for Civil Engineering Course. Three phases of the project, that originated in 1999 and achieved the phase of implantation in 2003/1, have been discussed. The authors distinguish these three moments: Conception, Elaboration and Implementation. In the Conception, the efforts for the identification of the professional profile of the Engineer are detached, obtained from the market demands; the national and international tendencies of the Engineering teaching; the expectations of the teachers and the students; the necessity of the professional valorization; the evasion combat; the attendance of the curricular aims and the viability into the professional registration system. The Elaboration phase, characterized by the acquisition of the curricular grade, its programs and temporary schedule, was market by the necessity of the contents distribution in its respective disciplines, having, for purpose, a medium reduction of 15% of the total time of the course; the offer of professional disciplines since the initial semesters; the implantation of disciplines that valorize the student autonomy and the extra-class activities study; the inclusion of optional disciplines that facilitate the student to complement his formation and the necessity of the construction of an ample association with the internal units for the acquisition of a curriculum with a harmonic and a coherent profile. Finally, in the Implantation time - in course, the challenge is to promote the students migration for the new curriculum, disposing disciplines of various semesters, simultaneously, inducing the students to adhere to the new model and reducing the effective time of implantation. The objective is to improve in the qualification of the future engineers in a less time and the quick re-alimentation of the curricular process that intends to be dynamic and in a permanent revision.