



CONSTRUÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL NO IFSUL: PARTICULARIDADES DA ELABORAÇÃO DO PPC E DO PROCESSO DE VERTICALIZAÇÃO DO ENSINO

Gustavo da C. Borowski – gustavo.borowski@passofundo.ifsul.edu.br
Instituto Federal Sul-rio-grandense – Campus Passo Fundo
Estrada Perimetral Leste, 150
99064-440 – Passo Fundo – RS

Sabrina E. Hagemann – sabrina.hagemann@passofundo.ifsul.edu.br
Instituto Federal Sul-rio-grandense – Campus Passo Fundo
Estrada Perimetral Leste, 150
99064-440 – Passo Fundo – RS

***Resumo:** A procura por cursos de engenharia no Brasil tem crescido nos últimos anos e o cenário na região de Passo Fundo-RS acompanha esta tendência em função do ritmo acelerado do setor da construção civil no contexto regional. O Câmpus Passo Fundo do Instituto Federal Sul-rio-grandense vem atuando desde 2010 em cursos na área da construção civil atendendo a diversas demandas de formação com cursos de qualificação profissional e o Curso Técnico em Edificações. Nesse sentido, foi proposta e aceita a implantação de um curso de Engenharia Civil a partir do primeiro semestre de 2014. O curso funciona em regime anual e a distribuição das disciplinas foge do modelo clássico adotado por várias instituições de ensino. Os alunos têm contato com disciplinas práticas no primeiro ano do curso. Além disso, a grade curricular contempla disciplinas de práticas construtivas, projetos integradores e práticas de iniciação científica e de extensão e as turmas possuem acompanhamento pedagógico com equipe multidisciplinar. Entre os objetivos deste conjunto de ações está proporcionar uma formação que contemple situações práticas do cotidiano do engenheiro civil além de favorecer a permanência e sucesso dos alunos na instituição.*

***Palavras-chave:** Engenharia Civil, Projeto Pedagógico*

1. INTRODUÇÃO

Acompanhando o crescimento econômico do Brasil, a criação de novos cursos e a ampliação de vagas na área de engenharia tem-se expandindo. Este crescimento, inclui a atuação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados através da Lei Federal Nº 11.892, com a finalidade de ofertar a educação profissional e tecnológica com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Entre os objetivos dos Institutos, destacam-se a oferta de educação profissional técnica de nível médio, o estímulo a



processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão e a oferta de cursos em nível de educação superior, com destaque as graduações em engenharias.

Conforme definido na Resolução CNE/CES 11/2002 os cursos de graduação em engenharia devem seguir as Diretrizes Curriculares Nacionais. O perfil profissional proposto neste documento deverá contemplar uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que considere os aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com uma visão ética e humanística, ao longo da atuação profissional, sempre com vistas ao atendimento às demandas da sociedade.

Aliado a isso, os Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (2009) evidenciam a importância da discussão do papel dos profissionais de engenharia e o seu processo de formação, com a necessidade da construção de uma proposta curricular articulada na dimensão profissional com a dimensão sócio-política, não se reduzindo a uma mera instrumentação para o exercício profissional.

Neste contexto, bastante recente, o Campus Passo Fundo do Instituto Federal Sul-riograndense (IFSul) buscou promover a verticalização do ensino. Com base na experiência de um curso Técnico em Edificações foi ofertado a partir de 2014 o curso de Graduação em Engenharia Civil.

O processo de elaboração dos projetos pedagógicos deste curso considerou as diretrizes e princípios legais e avaliou outros cursos de engenharia no Brasil, analisando as bases curriculares dos principais cursos ofertados nas instituições federais de ensino.

A realidade encontrada em nada difere das afirmações de Borges e Almeida (2013). Encontram-se cursos com tentativas de modernização de currículos, através de revisões periódicas, para adequar ao cenário atual das necessidades dos profissionais da engenharia, mas que pouco evoluíram em relação ao ensino praticado na década de setenta. Os problemas fundamentais de planejamento, elaboração e implementação dos cursos de engenharia permanecem sem solução para os educadores da área e, segundo estes autores, somente poderão ser discutidos com a qualificação dos docentes que atuam no ensino em engenharia. Ainda destacam que a formação técnica destes educadores tem evoluído, porém se mantém a carência de formação humanística, crítica e reflexiva, reafirmando a cultura formativa que historicamente se reproduz nas escolas de engenharia.

Diante desta realidade, foi proposto o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil, construído com base nas experiências do Curso Técnico em Edificações e nos Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais e que é objeto de discussão deste trabalho.

2. CONDICIONANTES PARA A IMPLANTAÇÃO DO CURSO

A Lei Federal Nº 11.892, que cria os Institutos Federais, destaca a importância regional dos Câmpus, quando cita nas finalidades e características a oferta do ensino com ênfase no desenvolvimento socioeconômico regional, nas adequações as peculiaridades regionais e no apoio a consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais.

A estrutura multicampi proposta estabeleceu um padrão para os Câmpus, de acordo com a fase da expansão da rede federal, determinando um limite no número de docentes e uma previsão do total de alunos. No caso do Campus Passo Fundo, a limitação imposta é de sessenta professores para um total de mil e duzentos alunos.



Como o Campus Passo Fundo já ofertava os Cursos Técnicos em Edificações, em Mecânica e em Informática e o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet e já possuía um total de 45 professores atuando nestes cursos, a elaboração de propostas para novos cursos teria que partir deste limitante.

A criação dos Institutos também primava pela verticalização do ensino da educação básica a educação profissional e educação superior, visando otimizar a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão.

A expansão da rede federal de educação profissional ocorreu por etapas e a cada fase um montante de recursos financeiros foi disponibilizado. No caso do Campus Passo Fundo, a implantação do Campus foi durante a fase de expansão dois, realizada ao longo dos anos de 2006 a 2008 e é considerada concluída. Assim, a ampliação da estrutura física depende de recursos financeiros alocados no orçamento anual do próprio Campus ou a partir de Termos de Cooperação com o Ministério da Educação, devidamente justificados para a obtenção de um aporte financeiro para a ampliação da estrutura física do Campus.

Diante disso, a proposta de abertura de novos cursos depende de avaliar a infraestrutura existente, tanto de espaços físicos como de equipamentos para laboratórios específicos, considerando toda a demanda necessária para a completa implantação do curso, ou seja, no caso de um curso de engenharia, quais as necessidades e a infraestrutura disponível para os próximos quatro ou cinco anos.

Quando a lei de criação dos Institutos Federais afirma a necessidade de verticalização do ensino, presume a interação entre o ensino técnico de nível médio com o ensino superior. As experiências adotadas no ensino técnico, desde a intensa atividade prática até a infraestrutura disponível, passando pela assistência estudantil disponibilizada, incluindo equipe de serviço social, psicólogo e pedagogos, devem ser avaliadas e adaptadas para o ensino superior, servindo de base para a estruturação dos novos cursos.

Embora possam em parte ser equiparados, os Institutos Federais se diferem das Universidades principalmente pela verticalização do ensino e pela regionalização dos Câmpus. Então, a proposta de cursos de engenharia para estas instituições tem um viés diferenciado e sugerido através dos Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais, elaborado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.

A recomendação é para que os cursos superiores dos Institutos Federais tenham as seguintes características: Sintonia com a sociedade e o mundo produtivo; Diálogo com os arranjos produtivos culturais, locais e regionais; Preocupação com o desenvolvimento humano sustentável; Possibilidade de estabelecer metodologias que viabilizem a ação pedagógica inter e transdisciplinar dos saberes; Realização de atividades em ambientes de formação para além dos espaços convencionais; Interação de saberes teórico-práticos ao longo do curso; Percepção da pesquisa e da extensão como sustentadoras das ações na construção do conhecimento; Construção da autonomia dos discentes na aprendizagem; Mobilidade; Comparabilidade; e, integração da comunidade discente de diferentes níveis e modalidades de ensino.

Quanto às propostas curriculares para os cursos de engenharias, a recomendação é uma concepção formadora inovadora, tanto na estruturação quanto nas metodologias de aprendizagem, visando uma construção curricular que não reproduza os modelos tradicionais. A estratégia sugerida é inverter o processo de construção curricular, partindo do perfil do profissional formado e construindo a proposta pedagógica com base nos conhecimentos necessários a este perfil, tornando a matriz do curso como parte final do processo.



No aspecto de conteúdos, considerando que a Resolução CNE/CES 11/2002 define os núcleos de conhecimentos básicos, profissionais e específicos que devem ser atendidos, a distribuição destes deve estar ao longo de todo o percurso formativo, garantindo a interação entre eles de maneira transversal.

Por fim, os Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais elencam as ações importantes para a viabilização das engenharias nestas instituições: Incentivo à criação de ambientes de geração de conhecimento e inovações; Promoção de ações que possibilitem a aproximação dos engenheiros em formação com a realidade do mundo de trabalho; Incentivo à participação dos docentes e das associações e sociedades profissionais na concepção e desenvolvimento dos cursos; Atribuição de recursos para as inovações curriculares e metodológicas propostas; Estímulo ao desenvolvimento do Plano de Qualificação Institucional nos Institutos Federais com vista à formação continuada; Utilização de tecnologias da informação e da comunicação e da educação a distância; e, a realimentação constante do mundo do trabalho no perfil de egresso requerido na concepção do curso de engenharia.

3. CENÁRIO LOCAL E REGIONAL

A proposta de um curso de engenharia no Instituto Federal deve começar pela justificativa da necessidade e da importância do curso para a região de abrangência do Campus. Em notícias veiculadas na mídia no ano de 2012, os cursos de engenharia apareceram em vários momentos entre os 10 cursos superiores mais procurados pelos estudantes em nível de Brasil. Esta procura é consequência de um mercado aquecido e que necessita de profissionais com uma formação capaz de habilitá-los para trabalhar com as diferentes tecnologias e inovações relacionadas a este setor.

Segundo reportagem da Revista Época veiculada em fevereiro de 2011, o déficit de engenheiros no país chegava a 20.000 por ano no período em que os dados foram apresentados. Além disso, a referida reportagem destacava o fato de o Brasil estar em desvantagem com relação a outros países emergentes quando se considera a formação desses profissionais, pois enquanto aqui se forma um engenheiro a cada 50 pessoas que concluem o curso superior, na Coreia do Sul, esse número é de um engenheiro para quatro graduados e no México a relação é de um engenheiro para 20 graduados. Em números absolutos, o Brasil, que forma uma média de 40 mil profissionais por ano, também perde para outros emergentes como a Índia, com 220 mil e a China com 650 mil engenheiros formados por ano.

Neste mesmo sentido, a Revista Exame publicou uma reportagem em setembro de 2012 onde destaca a importância do profissional de engenharia no desenvolvimento econômico e social de um país. Entre os principais temas abordados está a participação de profissionais de engenharia em pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias. A reportagem cita o exemplo da Coreia do Sul, que possui 125 mil profissionais que trabalham com pesquisa e destes, 90 mil são engenheiros e técnicos com formação ligada à engenharia. Nos Estados Unidos são 750 mil os pesquisadores ligados à criação de novos produtos e dois terços deles são engenheiros. No total, há mais de 5 milhões de engenheiros no país.

Além disso, o processo de definição da área e do perfil de um novo curso deve passar por uma consulta às demandas da comunidade local e regional. O cenário na região de Passo Fundo ilustra a realidade vivenciada pelo setor da construção civil em todo o país. Segundo dados do Sinduscon (2013), resultantes de pesquisas com parte de seus associados, o número



de prédios em construção na cidade passa de 200 unidades, sendo que no último trimestre de 2012 esse quantitativo ultrapassava 700 unidades em um município com cerca de 184.826 habitantes contabilizados pelo censo de 2010. Atualmente são mais de 80 prédios em fase de pronta-entrega. Salienta-se que esse quantitativo expressa apenas parte do total de obras da cidade, visto que nem todas as construtoras são associadas ao Sinduscon e que nem todos os associados participam das pesquisas realizadas pelo Sindicato.

Na visão do Sinduscon, o setor da construção civil é um segmento fundamental porque além de alavancar a economia regional nos últimos anos, também é responsável pelo crescimento do aumento do emprego formal no município. Segundo dados do Caged - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego, entre os anos de 2005 e 2010, o setor de construção civil apresentou um crescimento de 152,61% no número de trabalhadores ativos, sendo que o número de trabalhadores com graduação nesta área cresceu 94,12% no mesmo período. Atualmente, o setor da construção civil está em terceiro lugar no índice de crescimento de emprego celetista. Em 2013, o crescimento já representa 433 vagas, sendo 101 ligadas à construção civil, ficando atrás do setor de serviços com 147 vagas e da indústria da transformação com 187 vagas.

Com o crescimento do setor da construção na região de Passo Fundo o interesse pela carreira de engenheiro civil aumentou significativamente, porém não há cursos de engenharia civil ofertados por instituições públicas na região. O Estado do Rio Grande do Sul possui 5 cursos de Engenharia Civil ofertados por Instituições de Ensino Federais, porém nenhuma delas localiza-se na região norte do Estado. Entre as mais próximas da região estão a Universidade Federal de Santa Maria, distante cerca de 272 km, e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul localizada na Cidade de Porto Alegre, distante 292 km de Passo Fundo. Na região, somente instituições privadas ofertam cursos superiores na área e em uma delas o curso de engenharia civil teve a segunda maior relação candidato/vaga no último processo seletivo.

Esse cenário acaba por diminuir as oportunidades de acesso aos estudos para muitas pessoas que se identificam com a área da construção civil além de agravar a questão da falta de profissionais. Sendo assim, além de colaborar para a qualificação do desenvolvimento da construção civil da região, a oferta de um curso de engenharia civil em uma instituição de ensino federal permite que os estudantes da cidade de Passo Fundo, bem como das cidades vizinhas, tenham uma alternativa viável e de qualidade para sua formação profissional.

A comunidade de Passo Fundo também se manifestou pelo interesse na oferta do ensino de graduação em Engenharia Civil, destacando a importância da construção civil no cenário regional e nacional e a necessidade de verticalização de ensino no IFSul – Campus Passo Fundo, através da Moção de Apoio N°02/2011 da Câmara Municipal de Vereadores de Passo Fundo, ressaltando o potencial e a excelência no ensino do IFSul.

Um fator que contribuiu para o apoio da comunidade à abertura de um curso de engenharia civil foi a trajetória do Campus Passo Fundo em cursos de áreas afins. O campus Passo Fundo iniciou a sua caminhada na formação de trabalhadores para a construção civil por meio de um curso de formação inicial e continuada integrado ao ensino fundamental na modalidade de EJA. Este curso teve início no ano de 2010 e ofertou 120 vagas. Esta modalidade de ensino teve como objetivo desenvolver competências profissionais que permitissem a correta utilização e aplicação das técnicas e funções específicas da construção civil, para a qualificação do processo produtivo, da pessoa humana e da sociedade. No caso do Campus Passo Fundo, o curso teve como foco a formação de pedreiros, carpinteiros, ferreiros armadores e assentadores cerâmicos.



No ano de 2010, também no intuito de contribuir com as demandas por profissionais na área da construção civil, o Campus Passo Fundo propôs um Curso Técnico em Edificações, na forma subsequente ao Ensino Médio. Este curso, com duração de 1.200 horas tem como objetivo a formação de um profissional capaz de atuar na administração e gerenciamento de um canteiro de obra, bem como na fiscalização e execução de construções civis dentro de sua habilitação legal.

O Curso Técnico em Edificações do IFSUL – Campus Passo Fundo é o único curso técnico de qualificação de mão-de-obra para a construção civil oferecido por Instituição Federal de Ensino na região de Passo Fundo, permitindo o acesso das camadas sociais menos favorecidas.

Os cursos até o momento ofertados proporcionaram uma maior integração e visibilidade do Instituto para com a comunidade e desta forma foi possível identificar outras demandas entre as quais se destaca a necessidade de cursos superiores na área da construção civil.

Esses dados reforçam a existência da demanda e procura por formação na área e, dessa forma, ratificam a necessidade de ampliar as alternativas de formação, inclusive para o público que busca um curso de engenharia civil, mas que não tem condições financeiras de cursar uma Universidade privada.

4. PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

A fim de contemplar os Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (2009) no atendimento das demandas locais, utilizando a estrutura e material humano disponível no Campus Passo Fundo, foi elaborado o objetivo geral do curso, que consiste na formação de engenheiros civis capacitados a atender às diferentes solicitações profissionais relativas à sua área de atuação. Essa formação será aliada a uma formação ética, técnica, criativa e humanística, a qual possibilite sua inserção competente no mundo do trabalho.

Nesse sentido, o aluno deverá ser capaz de utilizar os conhecimentos construídos no decorrer do curso na resolução de situações do mundo do trabalho, como: desenvolver projetos e executar obras de construção civil conforme normas técnicas de segurança e de acordo com legislação específica; planejar a execução e elaborar orçamento de obras; atuar em estudos e no desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas na área da engenharia civil; orientar e coordenar a execução de serviços de manutenção de equipamentos e de instalações em obras de engenharia civil, e demais atribuições legais previstas.

O curso será ofertado em regime anual. Um dos objetivos desta modalidade de oferta é proporcionar ao aluno um maior período de tempo para ambientar-se às diferentes particularidades das disciplinas previstas para cada etapa do curso e para adaptar suas necessidades de aprendizagem às exigências e demandas de seu processo formativo. A opção pelo regime anual também foi consequência da observação de algumas dificuldades de adaptação de alunos que frequentam o Campus Passo Fundo, seja nos cursos técnicos ou superiores. Com o período letivo durando um ano há mais tempo para o aluno ambientar-se às mudanças na sua rotina em função do curso que está iniciando, organizar sua rotina de estudos, bem como para recuperar maus desempenhos em avaliações ou dificuldades no aprendizado de algumas disciplinas.

Além disso, a proposta do curso anual buscou a otimização dos recursos físicos e de pessoal, pois o quantitativo de turmas no regime anual é atendido pelo espaço físico



disponível e o número de professores que atende ao curso de Engenharia Civil e Técnico em Edificações é reduzido em relação a um curso semestral.

Outro diferencial do projeto do curso refere-se à carga horária anual e montagem dos horários de aulas. Em cada período letivo o horário de aula é concentrado em um único turno, ou seja, no primeiro ano as aulas concentram-se apenas no turno da manhã ou apenas no turno da tarde. Desta forma, apesar de o curso ser integral, o aluno possui um turno livre para dedicar-se a estudos individualizados ou outras atividades. Outra possibilidade no que se refere a esse aspecto é alternar os anos pares e ímpares do curso em turnos inversos. Assim, um aluno que cursa o segundo ano do curso, mas possui uma reprovação em disciplina do primeiro ano pode recuperar a mesma no turno inverso, sem atrasos na integralização do curso.

A estrutura curricular contempla disciplinas com conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos, sendo que a carga horária de cada eixo atende aos Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (2009). Além disso, o projeto do curso contempla outras atividades como o estágio obrigatório, o trabalho de conclusão de curso e as atividades complementares.

A distribuição das disciplinas pretendeu fugir do modelo clássico onde os primeiros semestres apresentam apenas disciplinas básicas e predominantemente pertencentes às ciências exatas. Foram incluídas no primeiro ano do curso disciplinas como Topografia e Processos Construtivos, que são componentes de cunho prático e específico que colocam o aluno em contato direto com alguns dos campos de atuação que terá como engenheiro civil. Disciplinas como as citadas dependem exclusivamente de conhecimentos básicos adquiridos no ensino médio ou concomitantemente em outras disciplinas do primeiro ano da engenharia e o contato do aluno com as mesmas é um fator de estímulo, além de auxiliá-lo a identificar-se com o curso.

A matriz curricular foi pensada de forma que as disciplinas dos eixos básico, profissionalizante e específico tenham relação entre si e com o campo de atuação dentro das diferentes áreas. Dessa forma, partiu-se das atribuições do engenheiro civil em cada área de atuação para delimitar os conhecimentos necessários e, conseqüentemente, a organização e sequência das disciplinas. Um exemplo desse processo é ilustrado na figura 1, onde parte-se do campo de atuação “construção civil” e para cada atribuição há necessidade de disciplinas de conhecimentos básicos, profissionalizantes e específicos que possuem relação entre si.

Para facilitar a definição do que é trabalhado em cada disciplina, foram utilizadas as denominações das áreas do conhecimento do CNPQ. Esta nomenclatura também foi útil para a construção da matriz curricular do curso anual, pois algumas disciplinas de uma mesma área, mas que possuem nomenclaturas diferentes em cursos semestrais e precisaram ser agrupadas para adaptar-se ao regime anual.

Dentro da matriz curricular também estão previstas disciplinas denominadas Projetos Integrados cujo objetivo é desenvolver projetos que utilizem e integrem conhecimentos de diferentes áreas e incentivem a participação do aluno em atividades multidisciplinares. Entre as disciplinas optativas foram elencadas Práticas de Iniciação Científica e Práticas de Extensão, para estimular a participação em atividades de pesquisa, inovação e interação com a comunidade. Estas atividades são de fundamental importância para a formação integral do aluno como profissional que constrói conhecimentos técnicos e como sujeito que interage com a sociedade.

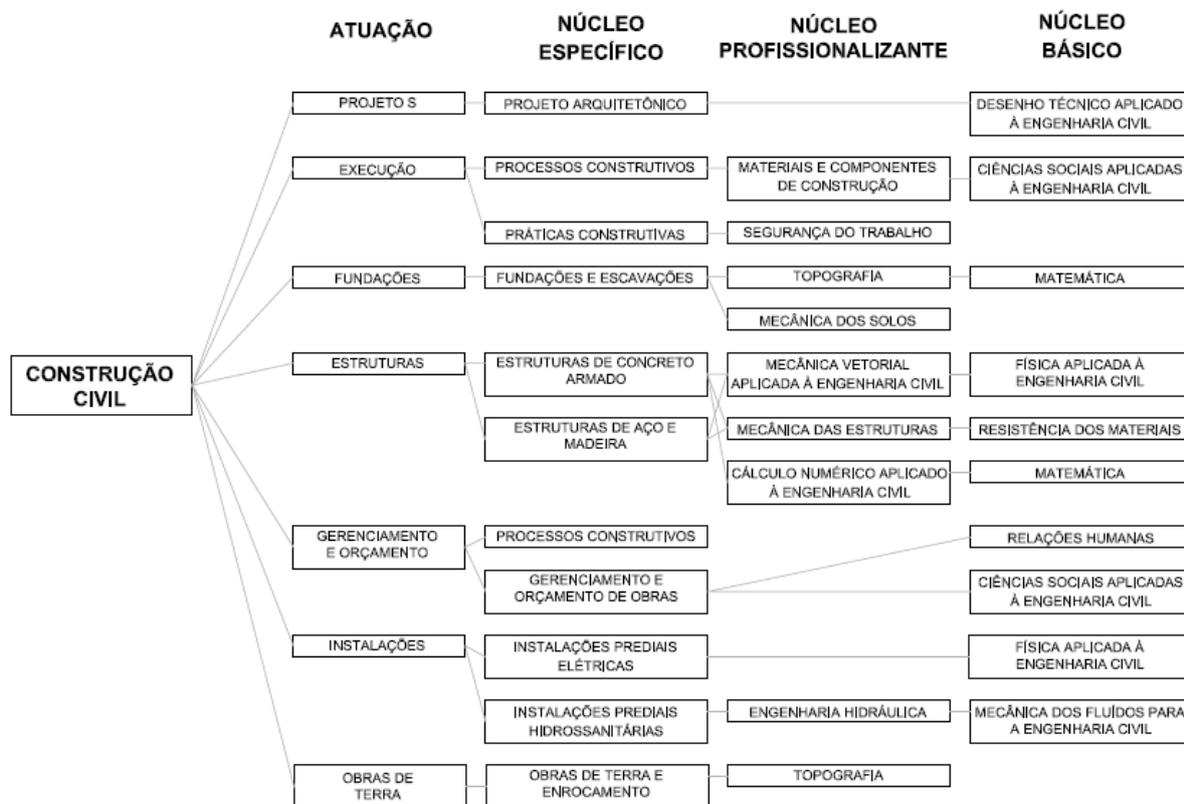


Figura 1: Relação das diferentes disciplinas com as atribuições do engenheiro civil

Ainda dentro da matriz curricular foi prevista uma disciplina de Práticas Construtivas, que busca aproximar o aluno das práticas mais utilizadas em obras de engenharia civil. Muitos dos professores que atuam no curso relataram que suas formações foram predominantemente teóricas e que atividades que simulassem situações práticas do cotidiano do engenheiro civil fizeram falta em seus processos formativos. Dessa forma, a disciplina de Práticas Construtivas tem por objetivo levar o aluno a um canteiro de obras adaptado ao ambiente de ensino e fazê-lo participar e atuar nas principais etapas de uma obra de construção civil, manuseando instrumentos, ferramentas e técnicas construtivas básicas. Mesmo que estas atividades operacionais não constituam atividades diretas do engenheiro civil, as pessoas que as executam são orientadas por ele e o resultado de qualquer serviço dentro de um canteiro de obras é de responsabilidade do engenheiro, daí a importância de o aluno de engenharia compreender o processo como um todo e ter conhecimento prático para orientar a execução das diferentes etapas da obra e detectar inconformidades.

A disciplina de práticas construtivas não substitui as atividades práticas específicas de outras componentes curriculares, como ensaios laboratoriais, estudos de dosagem, entre outros, mas é uma disciplina que procura integrar conhecimentos de diferentes áreas em situação aplicadas. Além disso, nas primeiras semanas de aula do primeiro ano é proposta uma atividade prática para recepção dos alunos e iniciação dos mesmos em aulas práticas. No ano em questão, esta atividade consistiu na concretagem de um contrapiso de concreto. Nesta aula foram apresentados aos alunos conhecimentos básicos sobre uso de EPI's, preparo de concreto, ensaios de avaliação da consistência do concreto, particularidades de elementos de

concreto, técnicas de execução de pisos e uso de ferramentas equipamentos básicos como betoneira, colher de pedreiro, nível, régua de alumínio, entre outros. A figura 2 ilustra alguns dos momentos desta atividade prática.



Figura 2: Fotos da aula prática – 1ª semana de aula

Outra prática que se mostrou efetiva no curso Técnico em Edificações e que foi adotada na Engenharia Civil foi o acompanhamento pedagógico. Este acompanhamento não é feito com o mesmo enfoque que em cursos técnicos, pois cada nível de curso possui suas particularidades, mas intervenções são realizadas à medida que professores ou alunos apresentam demandas. Destaca-se que esta prática torna-se possível por se tratar de um Campus ainda em construção, no qual professores de diferentes áreas conseguem interagir e trabalhar em projetos comuns.

O acompanhamento pedagógico é feito em duas etapas principais. Em uma delas, os professores e membros da equipe pedagógica identificam dificuldades dos alunos por meio de observações em aula ou pela observação de frequência e notas nos diários de classe. A equipe entra em contato com o aluno e propõe o encaminhamento mais adequado a cada caso. Cabe salientar que a equipe pedagógica do Campus é formada por profissionais como pedagogas, assistente social e psicóloga.

A outra etapa consiste no preenchimento de uma ficha de avaliação por parte das turmas, na qual os alunos respondem questionamentos quanto ao relacionamento com colegas e



professores, principais dificuldades encontradas e quais as prováveis causas para as mesmas. Esta ficha de avaliação é remetida às reuniões de colegiados onde são discutidos os apontamentos dos alunos e dados os devidos encaminhamentos. O preenchimento desta ficha de avaliação normalmente ocorre uma vez em cada semestre.

Estas ações de acompanhamento são consideradas extremamente importantes para a equipe do curso, pois representam possibilidades de recuperação e incentivo à permanência do aluno. Em muitos desses momentos também são realizadas conversas para conscientizar os alunos da importância e necessidade do estudo individual e fora do horário de aula, como obter um estudo de qualidade, como organizar o tempo, além de questões subjetivas sobre como lidar com situações de reprovação e o entendimento de que cada aluno tem suas dificuldades e seu tempo de aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Institutos Federais assumiram papel importante para a interiorização e expansão dos cursos de engenharia em todo o país. Com características peculiares, a proposta destes cursos deve estar visada para o desenvolvimento local e regional e articuladas com os diferentes níveis de ensino trabalhados nestas instituições.

Diante disso, o IFSul propôs cursos de Engenharia Civil e Engenharia Mecânica no Câmpus Passo Fundo. O curso de Engenharia Civil se alinhou aos objetivos dos Institutos e aos princípios norteadores das engenharias recomendado pelo Ministério da Educação e propôs um projeto pedagógico diferenciado.

O curso proposto otimiza os recursos disponíveis, tanto físicos quanto humanos, articula com as práticas de sucesso adotadas nos cursos técnicos, propicia o contato com conteúdos específicos e aplicados desde o início do curso, além de ter sido constituído com base nas atribuições do Engenheiro Civil.

Assim, esta é uma proposta em implantação de um curso diferenciado que pode representar um novo caminho para a verticalização do ensino nos Institutos Federais, ofertando cursos técnicos e engenharias de maneira articulada e racionalizando a estrutura disponível.

6. REFERÊNCIAS

BORGES, M. N.; ALMEIDA, N. N. Perspectivas para engenharia nacional desafios e oportunidades. *In: Revista de Ensino de Engenharia*, v.32, n.3. Brasília: ABENGE, 2013.

BRASIL. Lei Federal Nº 11.892. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Publicada em 29 de dezembro de 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES 11. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Publica em 11 de março de 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais. Brasília: MEC, 2009.



IKEDA, P. **A falta que bons engenheiros fazem.** Revista Exame. Disponível em: < <http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/1023/noticias/a-falta-que-eles-fazem>>

Acesso em: 01 jun. 2014.

REDAÇÃO ÉPOCA. **Falta de engenheiros no país pode causar atrasos nas obras do PAC, Copa e Olimpíadas.** Revista Época. Disponível em: < <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,EMI213475-15228,00-FALTA+DE+ENGENHEIROS+NO+PAIS+PODE+CAUSAR+ATRASOS+NAS+OBRAS+DO+PAC+COPA+E+OL.html>>. Acesso em: 01 jun. 2014.

CONSTRUCTION OF THE CIVIL ENGINEERING AT IFSUL: PARTICULARITIES OF ELABORATION OF PPC AND THE PROCESS OF VERTICALIZATION OF TEACHING.

Abstract: *The search for engineering courses in Brazil have raised in the last years and the scenario in the Passo Fundo - RS region follows this tendency because of the fast rhythm of the civil construction in the regional context. The Passo Fundo campus of federal institute at the rio-grandense south is acting since 2010 in courses in the area of civil construction attending to several demand of graduation with professional qualification courses and the technical courses on edification. Accordingly, the civil engineering course was proposed and accepted from the first semester of 2014. The course works in annual period and the classes distribution does not follow the classic model used by several teaching institution. The students have contact with practical disciplines in the first year of the course. Furthermore, the curricular grade contemplates disciplines of construction practices, integration projects and scientific initiation practices and extension, the classes have also pedagogic monitoring with multidisciplinary staff. Among of the objectives of this set of actions is to provide training that reaches practical situations to the everyday of the civil engineering beyond favoring the permanency and success of the students in the institution.*

Key-words: *Civil Enginnering, verticalization*