

EXEMPLO DE SELEÇÃO DE HABILIDADES PARA FUNÇÃO ESPECÍFICA

Adalberto Matoski – Adalbert@cefetpr.br

Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – Departamento de Construção Civil – DACOC

Av. Sete de Setembro, 3165

80230-901 – Curitiba – PR

***Resumo:** Após a edição, feita pelo MEC, das novas diretrizes curriculares, surgiu uma excelente oportunidade para melhorar a qualidade dos egressos de engenharia, através da atualização dos currículos. No entanto há que se ressaltar que a revisão do ementário ou a reforma curricular deve ser feita com cuidado e a análise deve ficar longe dos modismos e perto, o quão possível do que se acredita ser uma base sólida para a formação do engenheiro. Dessa forma, este trabalho apresenta uma proposta de metodologia para a realização dessa reforma curricular. Busca-se a partir da organização das habilidades e sua disposição dentro do conjunto de competências uma definição geral do universo de conhecimentos chegar ao currículo de excelência para a Engenharia de Produção Civil do CEFET-PR. Para a determinação dos conhecimentos que definirão a base da formação acadêmica, deve-se partir de um ambiente menor, ou seja, as habilidades esperadas desse profissional. É importante lembrar que para se definir as disciplinas ou unidades curriculares, deve-se partir das habilidades esperadas, que por sua vez estão relacionadas às competências formando assim a matriz final.*

***Palavras chave:** habilidades, competências, diretrizes, conhecimentos.*

1. INTRODUÇÃO

As resoluções 48/76 e 10/77 do Ministério da Educação (BRASIL, 1976, 1977) definiram e estabeleceram a obrigatoriedade do currículo mínimo para os cursos de engenharia, levando a uma especialização e conseqüente isolamento dos docentes em matérias específicas deixando de explorar a interdisciplinaridade. (Santos, 2003).

Durante as últimas décadas houve uma mudança nos critérios de seleção dos especialistas, tanto para funções dentro de empresas quanto em funções de pesquisa científica. Essa mudança acompanha um estilo de produção mais moderno onde muitos dos conceitos antigos utilizados foram e continuam sendo revistos.

Para a formação de profissionais habilitados e com condições de atender a demanda profissional requerida hoje e prevista para amanhã, os formadores desses indivíduos devem estar atentos às novas necessidades e dispostos a estudar e checar quais mudanças devem ser feitas, a fim de desenvolver as habilidades dos graduandos, no caso de instituição de ensino superior, como é o caso do curso de EPC do CEFET-PR.

Há que se ressaltar que a revisão do ementário ou reforma curricular deve ser feita com cuidado e a análise deve ficar longe dos “modismos” e perto, o quão possível, do que se acredita ser a base sólida para a formação do Engenheiro de Produção Civil.

É importante também lembrar que para se definir ou encontrar quais são as disciplinas, ou ainda, unidades, a serem oferecidas para a formação de um profissional deve-se partir das habilidades esperadas, que pertencem a um conjunto de competências, que por sua vez pertencem a um universo maior que é o do conhecimento.

Assim sendo, o objetivo deste trabalho é buscar, dentre os formadores de profissionais da área de Engenharia de Produção Civil, as informações sobre qual o melhor currículo para esse curso.

Cabe citar ainda, que o CEFET-PR sempre enfatizou o desenvolvimento tecnológico como vocação institucional influenciando de uma ou de outra forma a forma de atuação dos docentes frente a essa reforma curricular.

2 METODOLOGIA

Para a determinação dos conhecimentos que definirão a base da formação acadêmica do profissional, há que se partir de um ambiente menor que são as habilidades esperadas desse profissional. Em outras palavras pode se afirmar que são as atividades profissionais que serão exercidas habilmente pelo futuro egresso.

A partir da organização das habilidades e a sua disposição dentro do conjunto das competências e a posterior definição geral do universo do conhecimento necessário, chegar-se-á ao resultado do currículo ideal para o aluno deste curso. Lembrando que as competências sob as quais estão discriminadas as habilidades são entre outras, àquelas ditadas pelas novas diretrizes curriculares.

A princípio será mostrado como exemplo uma pequena parte de um trabalho semelhante já feito na área de materiais e resíduos perigosos, com o intuito de melhor mostrar como devem ser dispostas as informações e como deverão ser analisadas.

Em seguida será apresentado um questionário semelhante ao exemplo, só que relativo ao curso de Engenharia de Produção Civil. O impacto das respostas do questionário na reforma curricular deverá seguir o caminho acima mencionado.

3 EXEMPLO DE DISPOSIÇÃO E ANÁLISE DE HABILIDADES

3.1 - Primeiro exemplo de função trabalho:

Avaliar dados de amostras de materiais e resíduos perigosos.

Conhecimento/habilidades de suporte:

- Executar cálculos matemáticos seguindo fórmulas e materiais de referência existentes;
- Ler e interpretar mapas, plantas, cartas, curvas, gráficos e tabelas dos dados;
- Coletar, tabular e assistir na avaliação dos dados, usando técnicas e tecnologia apropriadas como: calculadoras, computadores, bases de dados, gráficos;
- Verificar análises de amostras de laboratório e/ou de campo comparando-as aos limites usuais.

3.2 - Segundo exemplo de função trabalho

Manusear materiais e resíduos perigosos com segurança.

Conhecimento/habilidades de suporte:

- Uso de materiais químicos de referência para obter informações sobre a manipulação química apropriada;
- Reconhecer, aplicar e responder apropriadamente frente à informação da periculosidade do produto;
- Orientar o pessoal na manipulação e no controle apropriados de materiais e resíduos perigosos;
- Identificar e executar controles e procedimentos ergonomicamente seguros;

- Demonstrar procedimentos manuais seguros para recipientes químicos como: recipientes volumétricos, cilindros e tanques portáteis e estacionários;
- Identificar e responder às emergências, aos alarmes e às situações anormais de acordo com procedimentos escritos;
- Identificar e executar procedimentos manuais seguros como: ligação, controle do fogo, armazenamento, controle de vapor e ventilação;
- Fornecer treinamento necessário.

4 – CONHECIMENTOS CORRELACIONADOS

Os conhecimentos acadêmicos correlacionados também deverão ser considerados e aqui é que se situa a dificuldade desse método, pois exige bastante discernimento do docente para vislumbrar todos os conhecimentos relacionados, bem como seu grau de importância.

Em nosso exemplo, um profissional da área de análise de materiais e resíduos perigosos deve ter uma forte formação matemática por dois motivos. Primeiro, a matemática ajuda a desenvolver o raciocínio e a lógica que são necessários em qualquer fase das responsabilidades do trabalho técnico. Segundo, habilidades matemáticas específicas são usadas como ferramentas para resolver problemas específicos relacionados. Resumidamente, as habilidades matemáticas devem incluir álgebra e geometria e operações como:

- Usar a calculadora científica;
- Converter medidas;
- Interpolar e extrapolar dados de tabelas e gráficos;
- Calcular áreas e volumes de superfícies tridimensionais;
- Calcular e interpretar taxas;
- Resolver problemas de proporção e concentração
- Ler e usar escalas e mapas;
- Usar notação científica;
- Equacionar problemas e resolver equações;
- Fazer gráfico;
- Desenhar histogramas e outros;
- Trabalhar com gradientes;
- Trabalhar com médias, desvios, variações e erros;
- Interpretar dados estatísticos.

5 QUESTIONÁRIO

O formulário aqui apresentado está condensado, pois o que importa são os tópicos e não seu "lay out." A partir do exemplo citado pede-se aos senhores professores que preencham o formulário abaixo.

Item	1 - FUNÇÃO TRABALHO
	Descrição
1.1	Conhecimentos e habilidades de suporte
	descrição

1.2	Conhecimentos acadêmicos correlacionados
	descrição

6 – RESULTADOS OBTIDOS

Para essa reforma curricular ora em andamento, foi montada uma comissão de 12 professores abrangendo as diversas áreas do curso. No entanto buscando abranger todo o conjunto de professores que ministram aulas para o referido curso, foi enviado a todos, o questionário juntamente com um texto explicativo.

Ainda, para facilitar o trabalho desses professores a comissão montou um arquivo com todas as funções trabalhos já pré-definidas juntamente com as habilidades relacionadas a cada uma dessas funções. As habilidades foram obtidas junto do ementário e conteúdo programático das disciplinas que compõe o curso atualmente.

Assim todos os professores receberam o que poderia ser o resultado desse trabalho se a reforma curricular não alterasse absolutamente nada do que existe hoje. Ora, com isso fica, em termos, relativamente fácil para o professor analisar esse conjunto de dados, pois cabe ao mesmo propor a retirada de determinado item e acrescentar aquilo que sente falta.

O retorno ficou dentro da expectativa ou seja em torno de 25% dos professores devolveram o questionário com sugestões para crescer ou retirar as habilidades específicas.

O processo ainda está em andamento. A comissão formada para esse estudo está encarregada de analisar todas as sugestões e discuti-las exaustivamente.

Após a montagem do novo quadro com as competências e as habilidades a elas associadas o próximo passo será a redistribuição dessas habilidades em unidades de ensino, ou seja, as disciplinas.

7 - CONCLUSÃO

Esse trabalho faz parte de uma atividade maior que é a reforma curricular em si. A dificuldade em se prever o que vai acontecer daqui a cinco ou dez anos é outro óbice que prejudica o estabelecimento de um novo curso ideal. Pois os reflexos dessas mudanças são lentos e graduais, bem como de difícil aferição. Contudo de uma forma ou de outra deve ser realizado sob pena de prejudicar uma parcela dos futuros egressos.

A pequena resposta obtida já é esperada, pois a participação dos docentes nessa atividade é dividida com outras atividades tão importantes quanto. Considere-se ainda que neste caso existem vários professores com carga horária de 20 horas semanais que vem para o curso apenas para ministrar aulas. Muitos atuam em outras instituições, buscando melhorar a baixa remuneração e por isso são explorados, sobrando pouco tempo para atividades extras como essa. Apesar desse fato, a qualidade das respostas foi muito boa o que permite o desenvolvimento dessa reforma.

A remontagem da matriz curricular fica assim facilitada, pois pode ser comparada a um grande quebra cabeças, onde todas as peças estão à disposição. A dificuldade fica na consideração das habilidades e conhecimentos correlacionados e da questão da interdisciplinaridade que também deve ser considerada.

Finalmente, outro ponto a ser considerado são os estudos sobre a nova sistemática para a definição das atribuições profissionais que está sendo elaborada pelo Conselho Federal de

Engenharia Arquitetura e Agronomia, que com certeza vai influenciar esta reforma curricular, pois as atribuições serão baseadas no currículo do curso.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SANTOS, F. C. A. Potencialidade de mudanças na graduação em engenharia de produção geradas pelas diretrizes curriculares – Revista Produção. v. 13, n 1, p. 26-38, 2003.
- Associação Brasileira de Ensino de Engenharia – Formação do engenheiro industrial – São Paulo – 1982.
- VIEIRA, R. C. C.(consultor) Estudos sobre a nova sistemática para definição de atribuições/atividades profissinais - .CONFEA Brasília - 2004.
- National Voluntary Skills Standard – Hazardous Materials Management Technology – Center for occupational research & development – USA - 1995