

Reflexão sobre as Práticas Educacionais na Engenharia de Produção

Coordenador: Profa Dra Claudia Aparecida de Mattos
Depto: Engenharia de Produção
Centro Universitário da FEI
Email: claudia.mattos@usp.br
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
3.972 - Bairro Assunção - São Bernardo do
Campo - SP - CEP 09850-901
Tel.: 11 4353-2900

Relator: Profa Dra Juliana Veiga Mendes
Depto Engenharia de Produção
Universidade Federal de São Carlos –
Email: juveiga@ufscar.br
UFSCar - Campus Sorocaba
Rodovia João Leme dos Santos (SP-264),
Km 110 Bairro do Itinga - Sorocaba - São
Paulo – Brasil CEP 18052-780

Introdução

Observa-se atualmente, em âmbito mundial, a ocorrência de profundas mudanças de natureza social e tecnológica que afetam e demandam reformas em diversos sistemas educacionais. Estas reformas visam melhoria na parte cognitiva, afetiva e habilidades sociais que normalmente não estão no foco dos programas tradicionais (Clarke e Clarke, 2009; Walker e Leary, 2009; Anderson e Lawton, 2009). Segundo esses autores, a reforma deve ir além das mudanças no conteúdo curricular e infraestrutura tecnológicas, deve introduzir contextos de aprendizagem que resultarão em graduados preparados para a vida profissional. Torna-se fundamental a criação de ambiente educacional que permitam aos estudantes a resolução de problemas e que estejam expostos a tomadas de decisão multicritérios. Não basta apenas conhecer e utilizar a aplicação isolada de uma determinada técnica.

A realidade educacional atual tem se mostrado ineficiente não apenas para formar profissionais competentes e hábeis na resolução dos problemas e tomadas de decisão, qualidades exigidas no mundo movido a ciência e tecnologia como também na formação de cidadãos conscientes e participativos.

Algumas teorias macro-sociológicas, como a funcionalista, explicam a predominância das formas de ação apolíticas, individualistas e desinteressadas que ocorrem não apenas nos espaços sociais educacionais, mas na sociedade como um todo, como resultante da internacionalização de regras sociais de normas e padrões estabelecidos, decorrente de uma conjuntura sócio-política específica (capitalista e neoliberal) que reforça estes valores.

Numa abordagem pedagógica, os principais atores investigados, ao se abordar o problema de desinteresse e desmotivação em sala de aula são: o aluno e o professor e as estratégias didáticas. Uma delas é de Demo (1998) que discute o papel do aluno e do professor. O professor, formado em uma escola centrada no conhecimento e preparado apenas para “transmiti-los” e o aluno esperando receber um conhecimento pronto e estático.

É com esta visão do processo educativo, que está sendo proposto o desenvolvimento deste trabalho. Na busca de uma educação capaz de gerar cidadãos com competência política, formal e tecnológica questionamo-nos sobre nossa prática, possíveis metodologias, estratégias e recursos. Portanto, na presente sessão essa discussão busca responder aos seguintes questionamentos: como envolver os alunos com as situações que ocorrem num espaço educacional? Qual prática pedagógica mais adequada? Como concorrer com outros meios de informação (principalmente os eletrônicos) tão mais atraentes e familiares à

geração dos jovens? Que estratégias usar para que enxerguem além do que é apresentado pelas mídias eletrônicas? Como desenvolver uma capacidade crítica em relação aos valores e modelos de conduta que lhes são apresentados pela mídia?

Este é um assunto discutido por vários pesquisadores de diferentes instituições da comunidade de Engenharia de Produção, Dentre eles, pode-se destacar:

- Alair Helena Ferreira - SENAC
- Cláudio Luiz Cruz de Oliveira - ESPM
- Fernando José Barbin Laurindo - USP
- Sonia Schuetze – Depto Ciências Sociais – FEI

Objetivos

Discutir práticas alternativas no processo de ensino- aprendizagem para a Engenharia de Produção destacando experiências práticas e os seus respectivos resultados. Desdobrando em objetivos específicos, podem-se enumerar, mas não restringir os seguintes pontos:

- Abordagem PBL (Problem-Based learning) voltado para os processos de produção
- Tecnologia (utilização de games nas disciplinas, por exemplo, ERP games) buscando uma integração teoria-prática
- Aprendizado por Projetos
- Simulação

Aspectos teóricos

O sistema educacional brasileiro apresenta uma situação crítica com a formação dos profissionais da engenharia, tanto em termos quantitativos como qualitativos. Para efeito de comparação os engenheiros no Brasil representam 10% dos profissionais graduadas nas diversas áreas do conhecimento, enquanto que nos EUA engenheiros representam mais de 25% do total.

Todavia a as dificuldades nas engenharias não se limitam aos aspectos quantitativos; quando se trata de pesquisar, desenvolver tecnologia, e inovar os profissionais não são adequadamente preparados pelas escolas de engenharia. Pesquisas conduzidas pela CONFEA (2006) indicam que o grau de atualização das escolas de engenharia do Brasil fica abaixo da média quando comparado com países com nível de desenvolvimento semelhante. A universidade participa pouco do processo de geração de inovação, tem dificuldades para acompanhar as indústrias e os cursos são afastados da prática distanciando os cursos das necessidades das empresas. A continuidade deste processo de formação de engenheiros em número insuficiente e despreparados para pesquisas e desenvolvimento nos condenará a permanecer, segundo a divisão internacional do trabalho, entre os países que consomem tecnologias, executam tarefas e formam profissionais periféricos (HARVEY, 2000).

Impulsionar o desenvolvimento demanda um salto quantitativo e qualitativo no sistema de ensino. Isto significa não apenas reestruturar os cursos de engenharia, mas também propor novas abordagens de práticas de ensino que estimulem o desenvolvimento da pesquisa e da inovação, buscando integração teoria e prática.

Segundo Demo (1998), o aluno não deve ir à escola para assistir somente as aulas, mas para pesquisar. A característica fundamental da pesquisa é o questionamento reconstrutivo. Reconstruir significa interpretação própria, formulação pessoal, elaboração trabalhada, saber pensar.

A ideia do desenvolvimento de aprendizado por problemas ou projeto não é nova. Na verdade, propostas de uma educação baseada no fazer e no envolvimento integral do aluno na atividade de aprendizagem existem há mais de 50 anos. Embora o uso de abordagens como estas tenham falhado algumas vezes no passado, em especial devido às poucas mudanças pedagógicas que acompanharam estas iniciativas, existem muitos relatos dos seus benefícios (BARRON, 1998).

Nesta linha de pensamento, várias teorias estão sendo discutidas com objetivo de buscar mecanismo que visem melhorar a formação dos estudantes, como por exemplo, PBL (Problem-Based Learning). Neste tipo de abordagem, o processo de ensino ocorre através da participação dos estudantes em investigação. Espera-se que essa investigação ocorra através da busca de soluções para problemas não triviais, que envolvam o questionamento, o debate de ideias, a realização de previsões, a elaboração de planos, experimentos, protótipos, a coleta e análise de dados a síntese e avaliação de resultados a elaboração de conclusões e a comunicação de suas descobertas (BLUMENFELD, 2001).

O PBL tem sido relatado por autores como (Yazici, 2006; Tan et al., 2010; Hulya Julie, 2006) como uma iniciativa bem-sucedida na gestão das operações. Combinando a abordagem do PBL com tecnologia da informação, torna-se possível criar contexto próximo ao da situação real das empresas.

Para criar um autêntico contexto de resolução de problemas, os alunos devem utilizar um sistema corporativo utilizados na prática como, por exemplo, os sistemas integrados, a fim de “experimentar” a situação operacional complexa em que devem aplicar seus conhecimentos e habilidades para resolver os problemas que irão enfrentar ao longo de sua vida profissional.

Resultados ou conclusões esperados da proposta

A Sessão Dirigida é um espaço privilegiado dentro do ENEGEP que permite uma discussão mais profunda deste tema e a aproximação de professores, pesquisadores, alunos e profissionais interessados em metodologias de ensino voltadas para Engenharia de Produção, sendo fundamental a construção do conhecimento.

Espera-se que a discussão contribua para um melhor entendimento das práticas e estratégias de ensino em sala de aula. Outro ponto a ser mencionado é que evento desta natureza tem também a virtude de aglutinar elementos da comunidade de Engenharia de Produção cujo foco de interesse é a educação em Engenharia.

