

# **EAD no Ensino da Engenharia de Produção na UFMG**

Lucas Vieira Coelho

## **Resumo**

Este trabalho consiste em apresentar uma proposta de utilização de todos os benefícios da Educação à Distância (EAD) em favor de um ensino de Engenharia de Produção que permita ao aluno ter maior contato com a prática da futura profissão.

**Palavras-chave:** EAD, UFMG, Engenharia de Produção

## **1. Introdução**

A Engenharia de Produção tem ganho um grande campo de atuação no Brasil – em 2004, existiam 110 cursos, hoje já são 358 conforme a Associação Brasileira de Engenharia de Produção – com o forte avanço da industrialização no país e, juntamente com ela, as escolas de engenharia do setor público têm se fortalecido nessa área de conhecimento. Porém, os cursos nestas oferecidos são em sua maioria de tempo integral e as empresas que absorvem seus alunos para vagas de estágio ou para seu corpo de funcionários necessitam destes durante o horário comercial. Para resolver esse impasse, a educação a distância pode ser uma boa ferramenta.

## **2. Dos Fatos**

### **I. Avaliação da EAD**

Segundo FRANCO *et al*, “A EaD mediada pelo computador tem sido considerada um importante auxílio aos educadores na busca da renovação pedagógica no ensino superior, uma vez que ela oferece ferramentas que facilitam o trabalho do professor e permitem a ele explorar diferentes estilos de aprendizagem, além de apresentar outras vantagens, como a flexibilidade, o incentivo à autoaprendizagem, a interatividade fácil, a acessibilidade a conteúdos extracurriculares e o ritmo personalizado”. Já conforme Valente (2002), a mudança pedagógica que todos almejam é a passagem de uma educação totalmente baseada na transmissão da informação, na sua instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem, nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento.

Assim como a forma de ensinar sofre uma drástica mudança com a introdução da EAD, o aluno que optar por este percurso de aprendizado deve ser, segundo Andy Di Paolo, diretor executivo do Centro de Desenvolvimento Profissional e diretor-assistente da Faculdade de Engenharia da Universidade de Stanford, em entrevista à revista Você S.A. em 2000, “*um aprendiz ativo*”, que esteja habilitado a usar a tecnologia e suficientemente maduro para

interagir durante todo o tempo. Para tanto, é preciso que esse estudante já esteja inserido na cultura da interação on-line. Explica ainda que "*precisa ser parte de uma comunidade virtual*". Ainda segundo Andy, "*as pessoas que se dão bem com esse tipo de estudo são, em geral, profissionais que trabalham muito, altamente motivadas e têm uma necessidade específica. A maioria usa os estudos para dar suporte ao desenvolvimento da carreira*". O uso da educação à distância para qualificação profissional tem sido utilizada por empresas como a Gerdau, no Rio Grande do Sul, e a Oracle e a Cisco, nos EUA.

## **II. A Engenharia de Produção no Brasil**

O curso de Engenharia de Produção adquiriu o formato que é conhecido hoje nos Estados Unidos no período de 1882 a 1912, denominado *Industrial Engineering*. Busca vantagens competitivas em processos produtivos, diferentemente das ciências da administração de empresas, centra-se no desenvolvimento de métodos e técnicas que permitam otimizar a utilização de todos os recursos produtivos.

Estudos mostram que os primeiros cursos de Engenharia de Produção oferecido no Brasil foi na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, em 1957 (FAÉ & RIBEIRO, 2005), e na UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro com o curso de Pós-Graduação em Engenharia Econômica, contando com conteúdos de Produção, no mesmo ano (OLIVEIRA, 2005). No ITA – Instituto Tecnológico da Aeronáutica – surgiu em 1959 e em seguida, a FEI – Faculdade de Engenharia Industrial de São Bernardo do Campo – iniciou seu curso em 1967. Já cursos de graduação, surgiram depois da década de 70. Desde então o número de cursos vem crescendo, em 1980 eram 18 cursos, 37 em 1997, 200 em 2005 e chegando a 358 em 2011, segundo a ABEPRO. Oliveira (2005) ainda mostra que a grande demanda de oferta de tal curso é nas regiões do país que apresentam o maior PIB, levando ao entendimento que "*há uma relação direta entre o número de cursos e o PIB regional*". Portanto, o crescente desenvolvimento industrial no Brasil, nos últimos anos, faz com que o mercado necessite cada vez mais de profissionais desta área de conhecimento. Quanto mais experientes ou mais conhecedores da prática forem, mais competitivo se tornam.

## **III.A Engenharia de Produção aliada à EAD**

Romeiro (2001), relata uma forma de aplicação de educação à distância no ensino da Engenharia de Produção (EP) com a proposta da disciplina "Tópicos Especiais" no segundo semestre de 1999, em nível de mestrado em Engenharia de Produção. Tal experiência não se

deu totalmente à distancia, porém fortemente baseada na Internet, com três encontros presenciais, sendo duas aulas expositivas realizadas no seu início e uma aula de encerramento. O uso das tecnologias basearam-se no uso das ferramentas: Correio eletrônico, *Homepage* (criada especificamente para a divulgação da disciplina), Lista de discussão, Sala de Bate-Papo e ICQ. O grupo foi formado por dez alunos, sendo 9 mestrandos, e 1 graduando em final de curso além de alguns convidados como ouvintes. O curso foi realizado em duas fases distintas. A primeira fase, em um sistema “*distributivo*” onde as informações eram centradas no professor e os alunos deveriam realizar três tarefas: visitar a página relativa à aula, baixar os arquivos indicados, realizar a leitura além de pesquisar os *sites* indicados; Enviar pelo menos duas mensagens para a lista, uma comentando, criticando ou propondo um tema para discussão sobre o assunto da aula, e a segunda mensagem com crítica e/ou comentário sobre o *site* pesquisado.

A Segunda fase, baseou-se em um sistema “*colaborativo*”, em que as informações seriam “*construídas pelos alunos, a partir de pesquisa própria*”. Eduardo considerou que a disciplina oferecida em caráter experimental atingiu seus objetivos básicos e aponta os fatores positivos, para a possibilidade de uma nova experiência, sendo estes: o reduzido número de alunos, a integração do grupo nas aulas presenciais iniciais, a página da disciplina, o uso do ICQ como base da comunicação síncrona, e um especial destaque para a lista de discussão denominado como “*real metáfora da sala de aula onde o principal papel de condução ficou a cargo do professor.*”

Segundo BENFATTI ET AL (2009), na Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, aqueles professores do Grupo de Engenharia de Produção (graduação e pós-graduação) que tiveram a experiência com EaD de maneira completa consideram que “*tende a ser uma ferramenta de extrema importância no ensino dos conteúdos de Engenharia de Produção, com ganhos de qualidade comprovados*”. As atividades à distância da universidade são decididas pelo caminho chamado de “Voluntarismo”. Isto é, deixar o professor livre para definir o quanto essas atividades virtuais devem ser integradas às presenciais. O ambiente de suporte virtual para ensino e aprendizagem à distância, o “TelEduc” - (projeto desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Universidade Estadual de Campinas-SP) é o mais adotado pelos professores pesquisados da universidade. Segundo esses, possui importantes características como a versatilidade e facilidade de uso por pessoas não especialistas em computação. Esta mesma ferramenta já é utilizada por professores do curso de EP na UFMG

### 3. Conclusão

O curso de Engenharia de Produção da UFMG oferece um percurso chamado formação livre. Este percurso permite ao aluno fazer um maior número de disciplinas eletivas sendo sempre orientado por um dos professores do colegiado. A este, fica a missão de utilizar de sua experiência profissional para orientar o estudante em um melhor percurso possível de acordo com o sua área de interesse. Os cursos de graduação da Escola de Engenharia (EE) da UFMG têm concentradas em seus 2 primeiros anos as disciplinas do chamado ciclo básico. Neste estão todas as matérias de exatas indispensáveis à formação sólida de um engenheiro. Após estes 4 períodos, os estudantes passam a ter um contato dedicado a matérias puramente de engenharia. À partir do 4º ano começariam as disciplinas à distância. Os primeiros horários de segunda a sexta estariam disponíveis ao curso presencial. Os estágios oferecidos no mercado têm, por lei, no máximo 6 horas, podendo ser realizado de 10:30 às 17:30. O período da noite seria aquele dedicado à educação à distância. Sempre sob orientação de um professor, o estudante seria desafiado a adquirir maturidade suficiente para “trabalhar” ao mesmo tempo que conclui seu curso de engenharia. A experiência profissional a que teria acesso antes de formar o tornaria um profissional de maior valia que aquele de conhecimentos puramente acadêmicos.

### 4. Referências Bibliográficas

- FRANCO, Lúcia R. H. R.; BRAGA, Dilma B.; ROSA, Cibele M. M. **Contribuições da EaD para o Ensino-Aprendizagem de Engenharia**, UniRede – Universidade Virtual Pública do Brasil.
- VALENTE, J. A.(org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: NIED, 2002.
- D. Jacomino. “**Escola virtual, aprendizagem real.**” Revista Você S.A. – junho/2000
- MASSOTE, A. A. A Engenharia de Produção no Brasil: evolução e desenvolvimento. **Revista Pesquisa e Tecnologia - FEI**, São Bernardo do Campo, 2002.
- FAÉ, Cristhiano Stefani; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Um retrato da Engenharia de Produção no Brasil**. Revista Gestão Industrial, Curitiba/PR, v. 01, n.3, pp. 315-324, 2005.
- OLIVEIRA, Vanderli Fava. **A avaliação dos cursos de Engenharia de Produção**. Revista Gestão Industrial, Curitiba/PR, v. 01, n.3, p. 293-304, 2005.
- ROMEIRO FILHO, E. . **Uma Experiência de Ensino em Engenharia de Produção com Apoio de Tecnologias Internet**. XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador : ABEPRO, 2001. v.
- BENFATTI, Eliana de F. S. S.; STANO, Rita de C. M. T.; CUNHA, João B. S. **EaD na formação dos engenheiros de Produção da Universidade Federal de Itajubá**. Instituto de Engenharia de Produção e Gestão – UNIFEI. 2009