

## **Ideias para viabilizar o EAD nos cursos de engenharia**

Resumo: Este artigo visa discutir ideias e ações a serem tomadas de forma a viabilizar o EAD nos cursos de engenharia sem prejudicar o nível do curso e o aprendizado do aluno. Além disso, o artigo discute as implicações que a implementação do ensino a distância teriam na vida do aluno e do professor.

Palavras-chave: EAD, engenharia.

Autor: João Carlos Ferreira Milagres

### **Introdução**

Este artigo tem por objetivo analisar conjecturas sobre a implantação de EAD nos cursos de engenharia do ponto de vista do autor do presente artigo, que é estudante do curso de Engenharia Mecânica em período noturno na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O ponto de partida para tal análise é a vivência do próprio autor no meio acadêmico e a análise a ser desenvolvida tem por objetivo pôr em discussão o modelo de educação vigente e as implicações de uma mudança de paradigma, assim como apresentar argumentos suficientes que justifiquem tal mudança.

### **O modelo educacional vigente e o curso noturno de Engenharia Mecânica**

De maneira bem simplificada, o modelo educacional vigente é baseado no fluxo de conhecimento unidirecional dos professores para os alunos, que são obrigados a frequentar as aulas (o curso é presencial) e ouvir os professores exporem as matérias que estão nos livros didáticos sugeridos para se cursar as matérias. Isso faz com que os professores tenham que repetir todo semestre as mesmas aulas, o que obviamente é um desperdício de tempo do professor, que poderia aproveitar melhor o tempo empregado em uma atividade repetitiva para realizar pesquisas e apresentar inovações para a sociedade.

A estrutura curricular dos cursos presenciais é rígida e são necessários atualmente no mínimo 12 semestres para se graduar em Engenharia Mecânica em período noturno. Com a escassez de mão-de-obra qualificada no mercado de trabalho isso se torna um problema também para o país.

Além disso, dentro de um curso de ciências exatas e provavelmente em qualquer área do conhecimento, o conhecimento adquirido em sala de aula é insuficiente para que os alunos estejam aptos a comprovar que possuem o conhecimento mínimo requerido sobre uma determinada matéria através de uma avaliação, sendo necessárias horas de estudo adicionais para que o nível de conhecimento desejado seja atingido. Este fato é um problema sério em cursos noturnos, nos quais os alunos não se dedicam exclusivamente aos estudos. Somando-se a isso a escassez de tempo provocada pelo deslocamento dos estudantes dentro de uma grande cidade como Belo Horizonte, é fácil notar que não sobra tempo suficiente para este estudo que é de fundamental importância para o aprendizado dos alunos.

Para completar a situação desanimadora do modelo educacional atual, os resultados obtidos por alunos brasileiros em comparação com alunos do resto do mundo não são satisfatórios e, portanto, não justificam o atual modelo, excessivamente burocrático, lento e

ineficiente. Esta é uma realidade mesmo para os alunos das faculdades de melhor nível dentro do país, como a UFMG.

### **Uma luz no fim do túnel – O Ensino à Distância**

O pré-requisito para a implementação do EAD é o acesso de toda a comunidade acadêmica à internet. Se anos atrás isto pudesse ser um problema, hoje em dia não é mais, pois os preços de computadores e internet tem se tornado mais acessíveis e a universidade dispõe de estrutura suficiente para prover acesso à internet aos alunos.

Para que uma mudança seja feita sem muitos danos e sem prejuízos para alunos e professores, esta mudança deve ser gradual. Como ponto de partida, todas as avaliações deveriam continuar presenciais de forma a garantir a confiabilidade da avaliação e apenas as matérias consideradas de menor grau de dificuldade deveriam passar a ser ministradas à distância inicialmente, até que o método de ensino e avaliação fosse consolidado.

Para os professores, o que mudaria seria a forma de transmitir conhecimento. Existem experiências bem sucedidas dentro da própria universidade com o método de vídeo-aulas. Isso traz enorme vantagem para o professor que grava suas aulas durante um semestre e dessa forma não precisa repetir tudo nos semestres seguintes, dando a ele muito mais tempo livre para inovar. Outra opção para ministrar aulas virtuais seria informar um material didático de referência, um cronograma semanal de estudos que o aluno deva seguir e sugerir listas de exercícios para testar os conhecimentos. Para garantir que o aluno terá condições de aprender estudando de maneira autônoma, monitorias devem ser oferecidas, com alunos que se destacaram em outros semestres naquela disciplina e o professor deve estipular um horário na semana para tirar as dúvidas que persistirem.

Para os alunos, o método permitiria uma flexibilidade enorme na hora de estudar. Com vídeo-aulas, ele poderia ver a mesma aula quantas vezes fossem necessárias. O aluno poderia também fazer seu próprio horário e estudar a qualquer hora do dia que tivesse disponível. O aprendizado não seria dificultado, pois caso surgisse qualquer dificuldade para entender o material didático, seria possível tirar dúvidas com monitores ou até mesmo com o professor, o que garantiria a qualidade do curso. O EAD também reduz consideravelmente o tempo perdido com deslocamentos para a faculdade, o que resulta em mais tempo disponível para estudar. Em uma grande cidade este aspecto pode se tornar crítico, especialmente para alunos dos cursos noturnos que tem que se deslocar no horário de pico.

A estrutura curricular do curso se tornaria mais flexível. Como exemplo, tomemos o caso do currículo do curso noturno de Engenharia Mecânica da UFMG: o curso é dividido em 12 semestres, com matérias obrigatórias, optativas e eletivas. A diferença entre optativas e eletivas é que as optativas são matérias ligadas à Engenharia Mecânica enquanto as eletivas são de outras áreas do conhecimento. Para os três tipos de matéria, existe um número mínimo de créditos a serem cursados. Para o curso noturno, o número máximo de créditos que podem ser cursados presencialmente por semestre é 20. As matérias optativas só são ofertadas a noite, juntamente com as obrigatórias, o que gera uma enorme dificuldade de encaixar os horários, o que muitas vezes compromete o tempo de formatura de muitos. Caso tivéssemos, por exemplo, todas as optativas virtuais, a missão de encaixar horários não existiria mais e o andamento do curso seria enormemente facilitado. Além disso, considerando que o número máximo de pré-requisitos sequenciados no curso, isto é, não podem ser obtidos simultaneamente, é de 8 matérias, isto nos leva a vislumbrar a

possibilidade de que alunos do curso noturno muito dedicados poderiam se formar com um mínimo de 8 semestres, uma vez que não existiria mais a restrição de só se poder cursar 20 créditos por semestre. Isto seria algo fantástico para o país, que veria seu alto investimento na formação de profissionais dar frutos mais rapidamente.

### **Considerações finais**

Por este trabalho ser algo baseado nas opiniões e visões de apenas uma pessoa envolvida no processo educacional, todas as sugestões e visões brevemente apresentadas neste artigo deveriam ser discutidas antes de se pensar em sua implementação. Apesar da abordagem superficial, este artigo cumpriu sua missão de levantar aspectos e discutir possibilidades para o aprimoramento do processo educacional brasileiro do ponto de vista da qualidade e tempo para a formação do profissional, além de concluir que os professores poderiam contribuir de uma maneira mais efetiva para o crescimento científico e intelectual do país.