

Ensino à Distância: Formando Engenheiros

Camila Teixeira Sousa

Gabriela Duarte

Leandro Passos Ribeiro

Mariana Fagundes Silveira de Faria

Rodrigo de Oliveira Rodrigues

Resumo

O crescimento da economia brasileira nos últimos anos, a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016 tem incentivado a indústria e o governo brasileiro a investirem em obras e em tecnologias que demandam profissionais cada vez mais qualificados e com um conhecimento mais especializado. Nesse contexto, o curso de Engenharia é fundamental para formar profissionais capazes de suprir as necessidades do país.

Atualmente, no Brasil, a demanda por engenheiros é enorme. Segundo o cálculo do Conselho Federal de Engenharia, o déficit atual de engenheiros é de 20 mil profissionais por ano. Algumas universidades e faculdades brasileiras, no intuito de contribuir para a formação de um número maior de engenheiros, a fim de suprir esse déficit do mercado, passaram a oferecer cursos de diversas Engenharias no modulo à distância.

Este artigo irá discutir os prós e contras da formação de Engenheiros através do Ensino à Distância pelas universidades e faculdades brasileiras e fazer uma breve reflexão sobre como esse modelo de educação pode ajudar o Brasil a suprir esse déficit sem precisar importar Engenheiros.

Palavras Chave

Educação; Engenharia; Ensino a Distância

1. **Introdução**

A Educação a Distância foi introduzida no sistema de ensino brasileiro em 1996, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases. É uma modalidade de educação chamada não presencial, em que os alunos recebem aulas por meio da TV, telefone e da Internet, sem a obrigatoriedade de ir até a escola. Essa modalidade de ensino surgiu com a necessidade do preparo profissional e cultural de estudantes que, pelos mais variados motivos, não poderiam frequentar cursos regulares.

O ensino a distância é, portanto, considerado uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados. Atualmente, o cenário da EAD (educação a distância) passa por grandes transformações no país. O número de cursos disponíveis no módulo à distância cresceu consideravelmente e, hoje, esses cursos abrangem outras áreas além de administração e educação.

O crescimento da economia brasileira nos últimos anos, a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016 tem incentivado a indústria e o governo brasileiro a investirem em tecnologias que demandam um conhecimento mais especializado dos profissionais. Esse conhecimento, muitas vezes, é obtido através de um curso de Engenharia.

Atualmente, no Brasil, a demanda por engenheiros é enorme. Segundo o cálculo do Conselho Federal de Engenharia o déficit atual de engenheiros é de 20 mil profissionais por ano. Algumas universidades e faculdades brasileiras, no intuito de contribuir com a formação de um número maior de engenheiros e suprir esse déficit do mercado, passaram a oferecer cursos de diversas Engenharias no módulo à distância.

Entretanto, esse fato ainda é polêmico e questionado pelos profissionais e estudantes da área. Torna-se, então, importante uma discussão mais aprofundada sobre os prós e contras na formação de engenheiros através da educação a distância. É preciso compreender os reais princípios da modalidade e de qual forma ela pode ser aplicada na formação desses profissionais.

2. **Vantagens e Desvantagens da EAD na formação de Engenheiros**

A educação à distância é uma forma de ampliar as fronteiras das universidades no país. A Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), em manifesto divulgado em 21 de junho de 1995 afirma:

"Acreditamos que a educação a distância, aproveitando as vantagens das novas tecnologias de comunicação, faça parte da agenda estratégica do Brasil para aumentar o acesso a oportunidades educativas em todo o território nacional, distribuindo igualmente os recursos educativos e assim aumentando o potencial para diversificação e auto-sustentação de comunidades menores e mais isoladas."

Para 2014, a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) estipulou como meta a formação de 100 mil engenheiros, o que implica na necessidade de investimento no setor de educação. Segundo o presidente da CAPES, Sandoval Carneiro Júnior, o principal entrave é a evasão universitária. A evasão pode ocorrer por diversos motivos, destacando-se o trabalho e a transferência de domicílio. Muitos alunos dividem seu tempo entre os estudos e o trabalho e, quando têm que optar por um deles, acabam abandonando a universidade, para garantir sua sobrevivência. Outros têm que arcar com altos custos de moradia ou, quando moram longe, com as caras passagens, além do tempo despendido em transporte.

Embora a modalidade de educação a distância tenha também índices de evasão consideráveis, ela se apresenta como uma alternativa para um grande número de alunos que não se adaptam à forma presencial de ensino. A grande vantagem da EAD é permitir ao indivíduo fazer um curso que, de outra forma, não teria possibilidade de fazê-lo. Isso porque, nessa modalidade de ensino, a distância não é mais um problema e a flexibilidade de horários (parcial ou total) é um enorme atrativo. A flexibilidade do tempo é um fator preponderante: o aluno é quem controla seu horário de estudo. Com isso, ele pode trabalhar e estudar com muito mais facilidade, além de não ter restrições quanto a seu local de residência.

Entretanto, a eficiência da EAD está fortemente vinculada ao grau de maturidade do aluno, o que a torna uma forma de ensino eficaz somente quando associada a um público restrito, capaz de gerenciar seu tempo, fixar metas de estudo e organizar-se,

selecionando o local e o material de estudo. Essas habilidades podem não ser desenvolvidas por parte do público que se inicia nessa modalidade de formação, o que gera evasão e enfraquece a EAD.

Outra grande vantagem da EAD é o baixo custo, tanto para as instituições que oferecem os cursos, como para os próprios alunos. As salas de aula não são mais necessárias, embora em muitos casos, os alunos têm acesso a bibliotecas e a monitores presenciais. Mesmo assim, a estrutura física e humana necessária é muito mais simples, gerando economia com pagamento de pessoal e com manutenção dos ambientes presenciais. O aluno também economiza com transporte, além dos cursos a distância serem mais baratos que os mesmos cursos na modalidade presencial.

Além disso, mesmo em cursos a distância, existem atividades presenciais que são complementos no aprendizado, garantindo que o aluno possa vivenciar diferentes experiências em seu percurso acadêmico.

O controle que o aluno possui sobre seu estudo na EAD, uma vez que ele é o responsável por organizar sua forma de estudo, se reflete em um profissional com mais auto-disciplina e mais comprometido com sua formação. São também profissionais mais familiarizados com a pesquisa e com as novas tecnologias, pois o próprio ambiente de aprendizado depende dessas tecnologias.

A formação de engenheiros através da EAD, com redução de custos de formação, possibilidade de contato com novas tecnologias, flexibilização do horário de estudo e a exclusão do entrave causado pela distância, pode, portanto, ajudar o país a obter um número adequado desses profissionais no mercado, suprimindo suas necessidades atuais.

Apesar das vantagens existentes, o Ensino a Distância na Engenharia ainda é muito controverso. O próprio Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia já aprovou uma resolução de não apoiar a graduação à distância para formação em qualquer nível.

Um dos motivos que justificava essa resolução é a dificuldade em manter nos cursos à distância o mesmo nível de qualidade dos cursos presenciais. Não existem meios que garantam um bom grau de aprendizagem nos cursos não presenciais e nem parâmetros que possibilitem comparar o aprendizado em um ambiente virtual e em sala de aula.

A EAD requer investimentos, principalmente em recursos tecnológicos e o aluno precisa saber utilizá-las: gravadores de áudio, computadores, internet, software de gerenciamento de cursos, etc. A dificuldade do indivíduo lidar com esses recursos é uma das causas da desistência nos cursos a distância. É fundamental o investimento governamental nas universidades públicas para que elas suportem o módulo de ensino a distância, pois, caso contrário, a política de mercado criará a tendência da atuação majoritária do setor privado, possibilitando o aumento dos níveis de desigualdade social no país, devido a um desnivelamento cada vez maior do conhecimento. Para a introdução da EAD nas Universidades Públicas, também é necessário um forte investimento governamental na reciclagem do corpo docente.

Outro problema que surge da EAD é a falta de interação entre alunos, colegas de turma e professores. Nos cursos presenciais, o encontro fortuito entre pessoas e a diversidade de encontros possíveis são os grandes responsáveis pela universalidade da formação. Pessoas em cursos diferentes ou em momentos distintos do mesmo constroem, naturalmente, uma rede de relacionamentos, permitindo contatos com diversos pontos de vista, a criação de vínculos interpessoais e o estabelecimento de contatos profissionais. Na EAD, a universalidade da formação e as relações entre as pessoas são reduzidas e as suas construções não ocorrem de forma natural. No contexto profissional, isso é uma grande desvantagem para o indivíduo. No mercado de trabalho atual, buscam-se profissionais que possuam competências como bom relacionamento interpessoal e facilidade de trabalhar em equipe. Essas competências podem ser desenvolvidas diariamente em sala de aula e um aluno de curso à distância não tem a possibilidade desse convívio diário com colegas e professores.

Um ponto também relevante no ensino à distância de Engenharia é o acesso a laboratórios. No ensino de Engenharia, as aulas em laboratórios são essenciais para que o estudante vivencie as possibilidades de suas áreas de atuação. Em cursos a distância, nem sempre é possível garantir que os alunos tenham aulas em laboratórios e possuam disciplinas nas quais eles apliquem na prática os conhecimentos adquiridos nas aulas.

Mais um fator prejudicial é a dificuldade em acessar uma biblioteca por parte dos alunos que cursam engenharia à distância. A dificuldade em conseguir livros específicos acaba tornando o uso de apostilas uma situação corriqueira dos alunos. Entretanto, esse quadro

pode mudar com a tecnologia e-book que fornece livros digitais a preços mais baixos do que os impressos.

3. Conclusão

O módulo de ensino à distância é um tópico, de fato, controverso. Ele permite a inúmeros indivíduos fazer um curso que, de outra forma, não poderiam. A EAD aproxima e promove a inserção de alunos no meio acadêmico. Através dela, a distância não é mais um problema e a flexibilidade de horários facilita o acesso ao Ensino Superior.

A EAD é um método de ensino novo e possui diversas falhas que em determinadas situações limitam sua aplicação. A educação depende do próprio aluno, que precisa ter auto-disciplina e maturidade. Entretanto, ele perde a oportunidade de conviver nos meios culturalmente diversos das Universidades, de aprender, na prática, teorias importantes por meio dos laboratórios e, enfim, não se forma um profissional completo como na educação presencial.

É inegável o déficit de Engenheiros no país, mas a formação de um maior corpo técnico deve ser feita com qualidade. Em um mercado competitivo, a educação técnica presencial supera grandemente a educação à distância. O contato com o professor, com os alunos e com o objeto de estudo de uma disciplina, favorece em muito o aprendizado e a estruturação de um profissional superior. É preciso que se avalie primeiro a qualidade da formação dos Engenheiros em ambos módulos de ensino (a distância e presencial) para se determinar a extensão da perda de conteúdo ou qualidade na EAD.

Algumas mudanças, como a inserção de aulas práticas, podem melhorar a formação do aluno. Se bem estruturado e elaborado de modo a superar as suas falhas, a EAD pode vir a se tornar uma ferramenta importante para o encaminhamento do Brasil rumo ao grande crescimento econômico que é esperado nos próximos anos.

4. **Referências bibliográficas:**

1. CAMPELLO, Carlos. Educação à Distância: perspectivas e desafios para a Universidade Pública.
Disponível em: <<http://www.revistatemalivre.com/EDDIST.html>>.
Acesso em: 29/10/2011.
2. Decreto de lei Nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998.
3. Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 .
4. MARCELO, Rodiney. Aprendizado em EAD. Brasil Escola; Educação. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/educacao/aprendizagem-ead.htm>>.
5. UNISEB Interativo; Veja por que escolher os cursos de Educação a Distância; Disponível em: <<http://www.estudeadistancia.com/Vantagens.aspx>>.