



REVES - Revista Relações Sociais (eISSN 2595-4490)

Brief report of the first two semesters of industrial engineering course at a federal public university

Breve relato dos dois primeiros períodos do curso de engenharia de produção em universidade pública federal

Antonio Marcos de Oliveira Siqueira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9334-0394>

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: antonio.siqueira@ufv.br

Reinaldo Jose Tonete

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: tonete_rj@yahoo.com.br

Nadja Polyana Felizola Cabete

Universidade do Estado do Amazonas, Brasil

E-mail: poly.cabete@gmail.com

Article Info:

Article history: Received 2017-01-10

Accepted 2022-04-07

Available online 2022-04-07

doi: 10.18540/revesv15iss3pp14108-01e



Palavras-Chaves: Engenharia de Produção. Curso superior. Projeto Político Pedagógico.

Keywords: Industrial engineering. Undergraduate Course. Pedagogical Project.

Contexto

São diversos os problemas identificados no ambiente acadêmico, variando conforme o curso e a instituição. No entanto, de maneira geral, segundo Bordenave e Pereira (1998), pode-se destacar as seguintes deficiências relacionadas a:

•**DOCENTE:** neste caso, além da falta de preparação didática nos seus cursos de origem, muitos docentes demonstram insegurança, valendo-se da autoridade e do distanciamento na relação professor-aluno. Ressalta-se ainda, a falta de vocação para a docência de muitos professores que acabam entrando na área por considerarem uma oportunidade mais fácil de se conseguir uma oportunidade de trabalho ou mesmo de estabilidade no emprego, isto no caso das instituições públicas.

•**MATRIZ CURRICULAR:** a “observação da realidade” nas universidades tem mostrado que as matrizes curriculares dos cursos de graduação apresentam, ainda, carga horária excessiva, falta de integração entre os programas das disciplinas,

muitas vezes, ocasionando duplicidade de assuntos, ou o não-sequenciamento. Observa-se ainda que não há um mecanismo de avaliação do desempenho das propostas dos programas. Mesmo com o advento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), esses problemas estruturais continuam ocorrendo.

•**FERRAMENTAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM:** os docentes não estão preparados a encontrar alternativas para os métodos tradicionais por meio de aula expositiva com quadro branco, pincel, projetor multimídia. Tem-se observado um número reduzido de aulas práticas e o escasso e/ou inadequado uso de recursos audiovisuais e bibliográficos. Identifica-se, também, que muitos docentes se valem de apostilas, tendo em vista que os alunos não têm condições financeiras para adquirir livros ou mesmo não têm interesse em adquiri-los, preferindo valer-se da reprografia do material produzido ou organizado pelo docente.

•**DISCENTES:** são identificadas as seguintes características relacionadas aos alunos, que dificultam o ensino-aprendizagem:

- turmas heterogêneas, em termos de conhecimento e de história de vida;
- alunos em atitude passiva diante do professor, esperando receber a informação e/ou o conhecimento de maneira “esmiuçada”;
- falta de maturidade e responsabilidade;
- falta de hábito de estudar;
- supervalorização da nota e do diploma em detrimento da aprendizagem;
- falta de base adequada para os estudos universitários.

•**FORMAS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:** de modo unânime, os docentes afirmam a insegurança e a falta de mecanismos adequados para a avaliação da aprendizagem. Identificam que as provas não medem satisfatoriamente o desempenho do aluno na disciplina. Alguns docentes destacam o risco da subjetividade na qualificação dos resultados das provas.

•**INFRA-ESTRUTURA INSTITUCIONAL:** essa é uma questão comum que envolve, entre outros, a falta de gabinetes de trabalho para os docentes, laboratórios, material bibliográfico e apoio logístico na preparação das aulas e atividades extraclasse.

Estratégias

Em vista disso, necessita-se que a Universidade conheça seu aluno, suas dificuldades, bem como o docente, que necessita de atualização, principalmente dos métodos de ensino-aprendizagem. Para Piaget (1969), o pensamento é a base em que se assenta a aprendizagem, ou seja, o professor precisa compreender o processo de aprendizagem. Ninguém pode aprender por outro. O docente não pode obrigar o aluno a aprender.

Com relação ao docente, deve-se destacar, ainda, que a preparação dele mesmo é precária. A maior parte dos docentes, principalmente nos cursos de bacharelado, não teve qualquer formação pedagógica, muitas vezes possuindo titulação de mestre e doutor. Há também o fato de que muitos desses docentes consideram que o fundamental para o pleno exercício da atividade do magistério é o domínio da disciplina. Nos dias atuais, muitos professores reconhecem a importância da formação pedagógica, todavia, esta não se constitui numa tarefa fácil. E são vários os motivos para isso. Em primeiro lugar, em virtude da “acomodação” e temor de perda de status e por se negar a participar de qualquer atividade de formação ou aperfeiçoamento na área. A formação de profissionais da educação superior, obedece ao que postula a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional), a LDB:

Art. 66. A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

A LDB estabelece ainda no Art. 67, § 1º: “A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistério, nos termos das normas de cada sistema de ensino.”

Além dos requisitos legais e técnicos, são identificadas as seguintes características indispensáveis para o profissional do magistério, conforme Gil (2008): físicas e fisiológicas (resistência à fadiga, capacidade funcional; clareza vocal, acuidade visual e auditiva); psicotemperamentais (estabilidade emocional, versatilidade, iniciativa, autoconfiança, disciplina, paciência, cooperação, estabilidade de ritmo e atenção difusa); intelectuais (inteligência abstrata, inteligência verbal, memória, observação, raciocínio lógico, rapidez de raciocínio, precisão de raciocínio, imaginação, discriminação, associação, orientação, coordenação crítica).

A motivação é de extrema importância no processo ensino-aprendizagem. A motivação é algo interior e tem origem numa necessidade. Dessa forma, quando se tem necessidade de se obter algum conhecimento, a pessoa dirige sua atenção para leitura, cursos, palestras e outras ações capazes de atender à sua necessidade (GIL, 2008). Surge o questionamento: como motivar os alunos? Neste caso, a motivação envolve o estabelecimento de um relacionamento mais intenso entre o docente e os discentes. Somente quando ele procura identificar os interesses dos alunos é que está em condições de motivar seus alunos. Então, como reconhecer as diferenças individuais dos alunos? O professor pouco pode fazer em relação à composição de seu alunado. A partir do perfil dos seus alunos, ele poderá identificar seus interesses, seus conhecimentos específicos, bem como demais características que podem auxiliar na seleção das estratégias a serem adotadas no processo de ensino-aprendizagem.

O curso de Engenharia de Produção do ICET/UFAM tem o seu projeto político pedagógico (SANTOS, 2001; FURLANETTO et al., 2007) enquadrado na atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9394 de 20 de dezembro de 1996). Também se baseia na Resolução CNE/CES 11/2002 que, em síntese, dispõe sobre princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação em Engenharia, definindo competências, habilidades e conteúdos que deverão ser assegurados ao egresso. Na elaboração do curso, buscou-se atender à Resolução n.º 1.010, de 22 de agosto de 2005, no que diz respeito à regulamentação do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA, para efeito de fiscalização do exercício profissional.

No âmbito da UFAM, o Projeto Político Pedagógico buscou adequar-se às diretrizes do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CONSEPE), que dispõe sobre o Regulamento dos cursos de graduação. E, finalmente, em relação à composição do conteúdo programático, procuraram-se subsídios na estrutura curricular proposta pela ABEPRO para o profissional da Engenharia de Produção. A organização curricular do Curso de Engenharia de Produção do ICET/UFAM totaliza 64 disciplinas, num total de 4.485 horas-aula distribuídas ao longo de dez períodos semestrais da seguinte forma: 34% no Núcleo Básico, 19% Núcleo Profissionalizante; 42% Núcleo Específico e 5% Formação Complementar, conforme estabelece a Resolução. De acordo com a

organização curricular, o curso de Engenharia de Produção do ICET/UFAM será integralizado com:

- o cumprimento de uma carga horária de 4.155 horas de unidades curriculares obrigatórias;
- o cumprimento de uma carga horária mínima de 120 horas de disciplinas optativas;
- o cumprimento de 210 horas de atividades complementares curriculares;
- um prazo mínimo de cinco anos e um prazo máximo de dez anos.

Observa-se que a chegada da UFAM no município tem alterado a rotina da comunidade local, bem como modificado a maneira da população ver/perceber a universidade.

Antes da instalação definitiva da UFAM e a oferta de 50 vagas para cada um dos seus cursos locais (Engenharia de Produção, Química Industrial, Sistemas de Informação, Licenciatura Dupla em Matemática e Física, Licenciatura Dupla em Biologia e Química), os concluintes do Ensino Médio tinham a necessidade de se deslocar para Manaus, a cerca de 270km, para tentar uma oportunidade no Ensino Superior.

As escolas de Ensino Médio, com todas as dificuldades inerentes às peculiaridades regionais da Amazônia, não orientavam o aluno para o Ensino Superior. As avaliações dos alunos do Curso de Engenharia de Produção, realizadas nos dois primeiros períodos acadêmicos, mostram que os mesmos “chegaram” despreparados à Universidade, tanto, em termos de conteúdo, como também em termos de posicionamento, responsabilidade e principalmente maturidade para o curso superior.

Buscando conhecer um pouco melhor o corpo discente de nossa instituição, de modo a melhorar a relação professor-aluno no processo ensino aprendizagem, realizou-se um recenseamento, por meio de formulário e entrevista. Os resultados desse trabalho, dentre outros, apresenta o “diagnóstico” das turmas de Engenharia de Produção do ICET. Os dados mostram que:

- 50% são do gênero masculino, ou seja, uma distribuição igualitária de gêneros no curso;
- 36% têm menos de 20 anos de idade; 41% têm idade entre 20 e 25 anos;
- 91% são solteiros. O levantamento mostra que praticamente quase todos os alunos são solteiros, embora 20% destes tenham filhos;
- 68% são pardos, 25% brancos. A pesquisa mostra que um quarto da turma se autodefine como branco, sendo que quase 70% se identificam como pardos, incluindo-se ainda o caboclo, o mulato, etc.;
- 89% são amazonenses. Os alunos do ICET/UFAM são praticamente todos amazonenses. Observa-se que poucos são oriundos de outros Estados brasileiros;
- 77% estudaram em escola pública. Verificou-se, uma parcela reduzida de alunos que realizaram estudos em escola privada;
- 77% não trabalham. Os números confirmam a situação de falta de oportunidades no mercado de trabalho, mesmo para aqueles considerados elite cultural pela maior parte da população. Cerca de 66% desses alunos, tem renda familiar de 1 a 5 salários mínimos;
- 60% não praticam esportes. A falta de espaços adequados à prática de atividade física regular ou mesmo o desinteresse ou desmotivação atestam o sedentarismo entre os alunos.

Considerações finais

De acordo com Lowman (2004), poucos professores universitários são treinados para apresentar preleções intelectualmente estimulantes e discussões envolventes, e muitos ainda possuem dificuldades em se relacionar com os alunos de modo a promover motivação e aprendizagem independente.

Em vista da “falta de bagagem conceitual de assuntos relativos ao Ensino Médio”, principalmente, em Matemática, Física e Química. Os alunos têm apresentado muita dificuldade em todas as disciplinas ofertadas, seja em Estatística, Química Geral e Experimental e Teoria Geral da Administração. Mas o rendimento tem sido mais baixo nas disciplinas de Cálculo I, Cálculo II, Álgebra Linear e Física Geral e Experimental. Os docentes têm procurado revisar os assuntos do Ensino Médio, nas primeiras semanas das aulas, mas percebe-se que o problema é muito maior. Desta forma, verificou-se a necessidade de inserção das disciplinas Matemática Elementar e Física Elementar na matriz curricular do curso. O Colegiado percebe que essa não é uma solução para o problema, porém uma estratégia adotada para tentar minimizar as dificuldades que os alunos têm enfrentado, bem como possibilitar aos docentes conduzirem suas disciplinas como definido em seus planos de ensino.

Por outro lado, os docentes vêm buscando tornar suas aulas mais dinâmicas e aplicadas à realidade regional. Seminários, visitas técnicas, análise de artigos técnicos, jogos são ferramentas também utilizadas por eles. Mas ainda assim, percebe-se a necessidade de uma discussão acerca do papel do acadêmico e suas perspectivas com o curso. A motivação dos discentes deve ser trabalhada para o êxito na formação de Engenheiros de Produção.

REFERÊNCIAS

- ANDRIOLA, W. B.; ANDRIOLA, C. G.; MOURA, C. P. Opiniões de docentes e de coordenadores acerca do fenômeno da evasão discente dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC). Ensaio: aval. pol. públ. Educ., v. 14, n. 52, p. 365-382, jul./set. 2006.
- BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.
- BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. Estratégias de ensino-aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 1998.
- FREGONEIS, J. C. P.; JUCELIA, G. P. (2002) Estudo do desempenho acadêmico nos cursos de graduação dos centros de ciências exatas e de tecnologia da Universidade Estadual de Maringá: período 1995 – 2000.
- FURLANETO, Ecleide Cunico (et al). Escola e aluno: relações entre o sujeito-aluno e o sujeito-professor. São Paulo: Avercamp, 2007.
- GIKOVATE, F. A arte de educar. In: Educação 2006: as mais importantes tendências na visão dos mais importantes educadores. Curitiba: Humana Editorial, 2006.
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- indicadores do processo de educação em Engenharia de Produção que interferem na oferta de profissionais para o mercado de trabalho. Anais. Encontro Mineiro de Engenharia de Produção. Ouro Preto. Minas Gerais. UFOP, 2008.
- LOWMAN, J. Dominando as Técnicas de Ensino. São Paulo: Atlas, 2004.
- MACEDO G. M. A.; CURY, P.O. A; PINTO M. S.; OLIVEIRA, V. F. (2008). Análise dos

MORGAN, B. A determinação do custo do ensino na educação superior: o caso da Universidade de Brasília. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Brasília: UNB.

OLIVEIRA V. F. (2005) Crescimento do número de cursos e de modalidades de engenharia: principais causas e conseqüências. Anais. Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Campina Grande-PB. Centro de Convenções Raimundo Asfora, 2005.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. Sistemas de Informações Gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais. 5. ed. Atlas: São Paulo, 1998.

OLIVEIRA, V. F. Cursos de Engenharia de Produção no Brasil: crescimento e projeções. Anais. X Encontro Nacional de Coordenadores de Curso de Engenharia de Produção, EN- CEP 2005.

PIAGET, J. Sabedoria e ilusões da filosofia. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1969.