

ENSINO DE ADMINISTRAÇÃO EM CURSOS DE ENGENHARIA: UM ESTUDO DE CASO

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Administração em Universidades iniciou nos anos 1950 na Fundação Getúlio Vargas, com sua Escola Brasileira de Administração Pública – EBAP, e na Escola de Administração de Empresas de São Paulo – EAESP (Ramos Pinto e Motter Junior, 2012). Com a regulamentação da profissão de Administrador em 1965, o Brasil se deu conta da importância desta ciência para a evolução e manutenção das organizações industriais, comerciais e até mesmo públicas.

É importante destacar que as organizações já eram administradas - e algumas ainda são - por proprietários e/ou por engenheiros que se interessavam pelas atividades de gestão.

Por este motivo, conteúdos na área de Administração em cursos de Engenharia são cada vez mais frequentes em instituições de ensino superior no Brasil. Esse fato pode ser facilmente constatado nos Planos Pedagógicos Curriculares da maioria dos cursos de Engenharia aprovados pelo MEC.

Um passeio pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para ensino de Engenharias (DCNs de Engenharias), publicadas no Diário Oficial da União de 23 de abril de 2019, dá uma clara importância dos conteúdos de Administração para a formação de engenheiros sintonizados com as demandas das organizações modernas, cujo capital da informação tem se tornado cada vez mais relevante nos seus processos produtivos e gerenciais.

“... o setor produtivo encontra dificuldades para recrutar trabalhadores qualificados para atuar na fronteira do conhecimento das engenharias, que, para além da técnica, exige que seus profissionais tenham domínio de habilidades como liderança, trabalho em grupo, planejamento, gestão estratégica e aprendizado de forma autônoma, competências conhecidas como soft skills. Em outras palavras, demanda-se crescentemente dos profissionais uma formação técnica sólida, combinada com uma formação mais humanística e empreendedora. Tendo em vista o lugar central ocupado pela Engenharia na geração de conhecimento, tecnologias e inovações, é estratégico considerar essas novas tendências e dar ênfase à melhoria da qualidade dos cursos oferecidos no país, a fim de aumentar a produtividade e ampliar as possibilidades de crescimento econômico, tanto hoje quanto no futuro. A revisão das Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia é peça-chave deste processo.” (DCNs de Engenharias, 2019).

Outro ponto que merece destaque é o fato de que os engenheiros, mesmo ocupando cargos e funções essencialmente técnicas, terão que lidar e administrar relações com *stakeholders* o tempo todo, sejam eles clientes geradores de requisitos, fornecedores, equipes de projeto, entre outros.

O objetivo do presente trabalho é demonstrar um estudo de caso que descreve como a disciplina de Administração é conduzida, pensando no

exposto anteriormente, pelo Departamento de Operações e Sistemas da Faculdade de Gestão e Negócios na Universidade em que atua o seu autor.

2 ESTRATÉGIAS E FERRAMENTAS NO ENSINO DE ADMINISTRAÇÃO

Diversas podem ser as estratégias e as ferramentas utilizadas para alavancar o ensino de Administração, contudo destacam-se duas que costumam ser muito bem aceitas em cursos de Engenharias: (1) Método do caso como recurso pedagógico; e (2) Método da aprendizagem baseada em problemas.

2.1 Método do caso como recurso pedagógico

Conforme destaca Ikeda, Veludo-de-Oliveira e Campomar (2006), O método do caso é uma estratégia de ensino baseada na apresentação de circunstâncias factíveis e/ou verídicas com o objetivo de levar os alunos a refletirem sobre decisões para o episódio estudado. Essa técnica é particularmente benéfica aos alunos das Engenharias por colocá-los frente à situações que ocorreram e ocorrem em organizações, mesmo que ainda não tenham alguma experiência profissional.

De acordo com Naumes e Naumes (1999), citado por Ikeda, Veludo-de-Oliveira e Campomar (2006), tanto na pesquisa como no ensino, os casos podem ser utilizados para explorar relacionamentos entre cenários ou organizações e observar mudanças em um período determinado de tempo.

2.2 Método da aprendizagem baseada em problemas

De acordo com Escrivão Filho e Camargo Ribeiro (2008), a aprendizagem baseada em problemas é uma metodologia de ensino e aprendizagem que surgiu na escola de medicina da Universidade McMaster no Canadá em meados dos anos 1960. Esse método se fundamenta no pressuposto de que a aprendizagem não é um simples processo de recepção de informações, mas de construção de significados.

De acordo com Barrows (1996), citado por Escrivão Filho e Camargo Ribeiro (2008), o processo de aprendizagem baseada em problemas inicia-se com a apresentação de um problema envolvendo conceitos não trabalhados a priori, o qual, os alunos procuram solucionar baseados em conhecimentos de que dispõem. A partir disso os alunos:

- a) Levantam hipóteses e as defendem, baseando-se nos dados apresentados no problema;
- b) Priorizam as hipóteses e determinam os conceitos a serem explorados;
- c) Determinam as responsabilidades de cada membro do grupo, os prazos, as fontes de pesquisa, etc;
- d) Chegando a uma solução satisfatória, apresentam-na e a defendem perante a turma e o tutor; e
- e) Avaliam o processo, a si mesmos e o grupo.

3 Ensino de Administração: o caso em questão

O método de ensino escolhido pelo autor para desenvolver o conteúdo de Administração é o método do caso como recurso pedagógico. A estratégia de aplicação do método envolve a apresentação de cada conteúdo, dentro da grande área de Administração, seguido com a explanação de um ou mais casos reais e solicitando, em avaliação imediata, que os alunos reflitam sobre as decisões tomadas pelos gestores em cada um dos casos explorados.

Antes de iniciar a demonstração de exemplos de atividades propostas em sala, é importante destacar algumas dificuldades que o corpo discente de cursos de Engenharia da Universidade demonstrou, dentre elas:

- a) Dificuldade em se convencer de que a disciplina de Administração não se faz apenas acessória, mas fundamento importante para que o egresso tenha boa noção do que o mercado de trabalho espera dele e do que ele pode esperar deste mercado;
- b) Dificuldade em se interessar por dedicar horas de estudo teórico em uma disciplina que não é vista pela maioria como disciplina chave em sua formação técnica;
- c) Dificuldade de se enxergar em meio a problemas e soluções reais, relacionados à gestão, quando ocupando cargos em organizações pelas quais possivelmente será contratado;

3.1 A ementa da disciplina Administração nas Engenharias

Embora cada Engenharia tenha total permissão para construir as ementas de cada disciplina que oferta em seu curso, em consonância com a Faculdade de Gestão e Negócios, a ementa mais comum entre os cursos de Engenharia na instituição em que este trabalho foi realizado é a que se segue: “Teoria geral das organizações. Áreas funcionais das organizações. Estrutura de autoridade e responsabilidade. Gestão da produção, suprimentos e tecnologia. Gestão de marketing e mercados. Gestão financeira das organizações. Gestão de custos e da rentabilidade nas organizações. Demonstrações contábeis: balanço e demonstrativo de resultados. Gestão de pessoas nas organizações. Sistemas integrados de gestão empresarial: ERP E SIG. Processo decisório nas organizações. Ética e responsabilidade social e ambiental das organizações. Papel do engenheiro nas organizações contemporâneas.”.

Observando o leque de temas que devem ser explorados na disciplina, percebe-se a importância de abordá-los com o auxílio de um método de ensino e aprendizagem específico diferenciado como o “método do caso como recurso pedagógico”. Normalmente, cada um destes temas abrange duas ou mais disciplinas de um curso padrão de graduação em Administração.

Obedecendo, portanto, ao proposto na ementa previamente definida, o programa de conteúdos desenvolvido para o plano de ensino da disciplina pode ser visto a seguir.

3.2 Programa de conteúdos da disciplina Administração

Procurou-se classificar os temas em áreas da Administração, dentre elas: (1) Recursos Humanos; (2) Processos Produção; (3) Marketing; (4) Logística; (5) Empreendedorismo; (6) Organograma e Processos; e (7) Administração Financeira. Os temas podem ser vistos no quadro 1.

Quadro 1 – Temas que compõem o programa de conteúdos da disciplina Administração

Área	Tema
INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO E RECURSOS HUMANOS	1 - AULA INTRODUTÓRIA
	2 – RH
	3 - RECRUTAMENTO E SELECAO DE PESSOAS
	4 - PERFIL DO PROFISSIONAL
	5 - OS MODELOS DE ORGANIZACAO DO TRABALHO
	6 - DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL
	7 – LIDERANÇA
PROCESSOS DE PRODUÇÃO	8 – ERGONOMIA
	9 - QUALIDADE TOTAL
	10 - AS ORGANIZACOES E O SISTEMA DE PRODUCAO
	11 - PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO
MARKETING	12 - PESQUISA DE MERCADO - CONCEITOS E APLICACOES
	13 - BENCHMARKING COMO BASE PARA COMPETICAO
	14 - INTELIGENCIA COMPETITIVA - CONCEITOS E APLICACOES
	15 - TECNICAS DE NEGOCIACAO E VENDAS - CONCEITOS INTRODUTORIOS
	16 – MARKETING
LOGÍSTICA	17 - ENTENDENDO A LOGISTICA E A GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS
EMPREENDEADORISMO	18 - CONCEITUANDO O EMPREENDEDORISMO
	19 - COMPORTAMENTO EMPREENDEDOR E PLANO DE NEGOCIOS
ORGANOGRAMA E PROCESSOS	20 - FLUXOGRAMA E ENGENHARIA DE PROCESSOS
	21 - REENGENHARIA DE PROCESSOS
	22 – LAYOUT
ADMINISTRAÇÃO	23 - A IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

FINANCEIRA	24 - TAXA DE JUROS SIMPLES
	25 - TAXA DE JUROS COMPOSTOS
	26 – DESCONTOS

3.3 Dinâmica de apresentação dos conteúdos, explanação do caso e realização de tarefa

O tutor decidiu pela explanação do conteúdo de cada tema através de transparência com o uso de projetor. Contudo, sempre ao início do semestre letivo, é disponibilizado aos alunos um conjunto de videoaulas sobre cada um dos temas que serão abordados na disciplina.

Em cada aula, é solicitado que os alunos assistam a próxima videoaula com o objetivo de construir um prévio conhecimento do que será realmente explanado em sala. Embora não exista uma obrigatoriedade por assistirem às videoaulas solicitadas, os alunos sempre percebem que o caso explanado e a atividade solicitada possuem relação direta com o tema da videoaula, culminando na percepção de que assistir às videoaulas facilita no desenvolvimento do conhecimento e na realização das atividades.

É importante destacar que cada atividade realizada é computada na pontuação final do semestre letivo. Ou seja, não existem avaliações de grande monta (25, 30, ou 40 pontos), mas algo, por exemplo, em torno de 25 avaliações de 4 pontos, ou 20 avaliações de 5 pontos. Esse método se mostrou eficiente até mesmo na assiduidade dos alunos durante o semestre letivo, uma vez que, ao optar pela falta, os mesmos se sentirão penalizados também pela não realização da atividade avaliativa da aula.

3.4 Exemplo de um caso explanado: TEMA 13 – Benchmarking como base para competição

Conforme dito anteriormente, durante a aula de explanação do tema 12, foi solicitado que os alunos assistissem à videoaula 13 – Benchmarking como base para competição. Portanto, quando o tutor explanar o conteúdo da transparência da aula 13, é natural que buscará relacionar os tópicos da transparência com os tópicos abordados na videoaula.

O caso emblemático utilizado nesta aula é o caso XEROX de meados da década de 1970. Tal caso é explanado aos alunos com o intuito de exemplificar o uso prático do conhecimento que foi passado durante a exposição das transparências desta aula.

A atividade solicitada aos alunos, para realização individual ou em grupos de 3 indivíduos, envolve a análise da estratégia de Benchmarking da XEROX para sobreviver à crise competitiva deflagrada quando descobriu que sua concorrente estava comercializando máquinas fotostáticas compatíveis com as suas a um custo inferior ao custo de produção das máquinas XEROX.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

A quantidade de temas a serem abordados na disciplina é considerada relativamente alta pela sua carga horária de 60 horas semestrais, correspondentes a 4 horas/aula semanais. Contudo, usando estas estratégias combinadas (uso de videoaulas precedentes às aulas + método de casos para apoio ao aprendizado), percebeu-se maior interesse por parte dos alunos. Adicionalmente, a aplicação de uma avaliação no valor de 4 ou 5 pontos por tema, acredita-se, reduziu drasticamente o índice de absenteísmo nas aulas de Administração nos últimos anos. É importante destacar que este método vem sendo aplicado desde o primeiro semestre letivo do ano de 2013. Maiores informações podem ser buscadas com o autor através do email publicado no início do artigo.

Paralelamente, um estudo sobre a aplicação do método da aprendizagem baseada em problemas está sendo realizado e aplicado de forma piloto em alguns temas que compõem o programa de conteúdos da disciplina Administração. Resultados poderão ser vistos em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

BARROWS, H. S. **Problem-based Learning in Medicine and Beyond: a Brief Overview**. In: Wilkerson, I; Guselears, W.H. (Ed.) *Bringing Problem-based learning to higher education*. San Francisco: Jossey-Bass, 1996.

ESCRIVÃO FILHO, Edmundo; CAMARGO RIBEIRO, Luis Roberto. **Inovando no Ensino de Administração: Uma experiência com a aprendizagem baseada em problemas (PBL)**. Cadernos EBAPE, BR, número especial, FGV – São Paulo, Ago 2008.

GOVERNO FEDERAL DO BRASIL. Ministério da Educação. **DCNs de Engenharias**. Publicado no Diário Oficial da União de 23 de abril de 2019.

IKEDA, Ana Akemi; VELUDO-DE-OLIVEIRAO, Tânia Modesto; CAMPOMAR, Marcos Cortez. **Caso Como Estratégia de Ensino na Área de Administração**. Veludo-de-Oliveira Marcos Cortez Campomar. Revista Administração. Vol. 41, num. 2, p147-157. São Paulo, Brasil, 2006.

NAUMES, William; NAUMES, Margaret J. **The Art & Craft of Case Writing**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1999.

RAMOS PINTO, Vera. Regina.; MOTTER JÚNIOR, Mário Divo. **Uma Abordagem Histórica Sobre o Ensino da Administração no Brasil**. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (EBAPE) - Fundação Getúlio Vargas (FGV) – Rio de Janeiro – RJ, Brasil, 2012.

Resumo

O ensino de Administração vem se tornando cada vez mais importante em cursos de Engenharias. As novas Diretrizes Curriculares Nacionais criadas pelo MEC em 2019 denotam isso. Pensando nisso, o autor deste trabalho decidiu aplicar métodos específicos de aprendizado com o intuito de facilitar e tornar mais agradáveis as aulas desta disciplina na Universidade em que se encontra lotado. Os resultados tem sido satisfatórios e demonstram inclusive diminuição do índice de absenteísmo dos alunos durante o semestre letivo.

Palavras Chave: *Ensino de Administração, Engenharias, estudo de caso.*

TEACHING OF ADMINISTRATION IN ENGINEERING COURSES: A CASE STUDY

Abstract

The teaching of Administration has become increasingly important in Engineering courses. The new National Curriculum Guidelines created by the MEC in 2019 denote this. With this in mind, the author of this work decided to apply specific learning methods in order to facilitate and make the classes of this discipline more pleasant at the University where he is located. The results have been satisfactory and even show a decrease in the absenteeism rate of students during the academic semester.

Keywords: *Teaching of Administration, Engineering, case study.*