

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA DE ATENÇÃO AO ESTUDANTE NO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA DA UNIVERSIDADE POSITIVO

Giovana de Fátima Menegotto¹; Adriana Regina Tozzi²; Neil Franco de Carvalho³

Universidade Positivo, Engenharia Mecânica
Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, nº 5300
CEP: 81280-330, Curitiba, PR
¹giovana.menegotto@up.edu.br

***Resumo:** Neste trabalho é apresentado um programa de atenção ao estudante criado pelo curso de engenharia mecânica da Universidade Positivo, com o objetivo de auxiliar no processo ensino-aprendizagem e reduzir o número de evasão dos alunos nos primeiros anos. Para isto foi aplicado um questionário direcionado aos alunos da segunda série do curso e com base nos dados recolhidos tomadas providências com o fim de atenuar os índices de abandono escolar e melhorar a qualidade de ensino e condições de aprendizagem.*

***Palavras-chave:** Programa de Atenção ao Estudante, Ensino-Aprendizagem, Evasão.*

1. INTRODUÇÃO

A evasão de estudantes universitários é uma realidade comum às Universidades brasileiras. Nos cursos de engenharias especificamente, os índices divulgados e associados ao abandono do curso podem atingir valores preocupantes (BICUDO, 1997).

Pesquisas realizadas na última década com alunos do ensino superior comprovam que este fenômeno ocorre independente das diferenças entre as instituições e das peculiaridades sócio econômico-culturais de cada região. Porém, os fatores que interferem na continuidade do processo ensino-aprendizagem podem variar de acordo com o curso escolhido, o turno, a infra-estrutura da instituição de ensino e até mesmo com a idade do aluno.

OLIVEIRA *et al* (2007) analisa o rendimento dos alunos da engenharia nas disciplinas do núcleo de conteúdos básicos. Neste estudo, foi verificado que os altos índices de reprovação nestas disciplinas ocasionam a retenção dos alunos nos primeiros anos dos cursos, contribuindo para a evasão destes.

Segundo BARBOSA e NETO (2002) a motivação do aluno diminui, quando este repete uma disciplina mais de uma vez, interferindo negativamente nas condições de aprendizagem, o que contribui para aumentar os altos índices de evasão nas disciplinas e nos cursos.

RODRIGUES *et al* (2007) realizaram um estudo aplicando um questionário aos alunos da segunda série de um curso de engenharia. Esta ação permitiu que os alunos emitissem opiniões relacionadas com qualidade, problemas e dificuldades encontradas no curso. Este trabalho forneceu informações fundamentais para a tomada de providências a fim de atenuar os índices de abandono escolar.

Neste trabalho é apresentado o programa de atenção ao estudante criado pelo curso de engenharia mecânica da Universidade Positivo, com o objetivo de auxiliar no processo ensino-aprendizagem e reduzir o número de evasão dos alunos nos primeiros anos.

2. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Para detectar quais fatores poderiam influenciar na evasão de alunos do curso de engenharia mecânica, foi realizada uma pesquisa, em forma de questionário, com 131 estudantes matriculados nas segundas séries, uma vez que estes poderiam fornecer informações a respeito das disciplinas ministradas nos dois primeiros anos da grade curricular do curso. O objetivo do questionário foi o de apontar as prováveis causas que poderiam levar um aluno a desistir da graduação.

O questionário (Anexo 1) foi desenvolvido com base em um *brainstorming*, previamente realizado com os professores do curso.

Ao responder este questionário os alunos podiam assinalar mais de uma resposta.

Depois de realizada a pesquisa, foi criado um diagrama de causa e efeito. Este tipo de diagrama tem como objetivo definir o efeito a ser estudado e colocá-lo dentro de um retângulo ou círculo. Deste efeito, deve ser puxada uma linha no sentido horizontal, e desta linha, são retiradas “espinhas de peixe” para relacionar as causas primárias. Por causa deste formato, alguns chamam o diagrama de causa e efeito de “Diagrama de Espinha de Peixe”.

3. RESULTADOS DA PESQUISA

Através do questionário aplicado foram observadas que as maiores dificuldades encontradas pelos alunos eram o entendimento das disciplinas de base (67,18%), problemas relacionados aos recursos financeiros (47,33%), pelo fato de estudarem em uma universidade particular e desmotivação para terminar o curso (19,08%).

Segundo os alunos que responderam o questionário os fatores que contribuem para que o rendimento acadêmico deles não seja o desejado são: Relacionamento professor/aluno (46,56%), má qualidade do material de estudo disponível (9,92%), pouco tempo disponível para o estudo (58,78%), disposição física e mental (56,49%), falta de material didático complementar (18,32%), dificuldade nas disciplinas de base¹ (23,66%), quantidade alta de alunos em sala (27,48%) e problemas relacionados à infra-estrutura da Universidade (3,05%).

Ainda, com o resultado da pesquisa, foi possível determinar que 89,31% dos alunos estariam dispostos a participar de um programa de recuperação com atividades extra-curricular, onde 74,05% selecionaram a opção aulas de revisão e 50,38% assinalaram a opção de publicar conteúdo *on-line*.

Com base nos resultados obtidos foi criado o diagrama de causa e efeito, apresentado na Figura 1.

A causa primária indicada como Falta de recursos financeiros pode ser ramificada em outras três, sendo elas: falta de recursos financeiros para pagamento de mensalidade; falta de recursos financeiros para compra de material didático e falta de recursos financeiros para condução.

A causa primária Desmotivação pode ser ramificada em: pouco tempo disponível para estudar; número de aulas práticas insuficiente; ausência de trabalhos interdisciplinares; os problemas aplicados na engenharia são insuficientes e problemas relacionados à infra-estrutura da Universidade.

¹ São consideradas neste estudo como disciplinas de base do curso de engenharia mecânica: Cálculo Diferencial e Integral, Geometria Analítica e Álgebra Linear e Física.

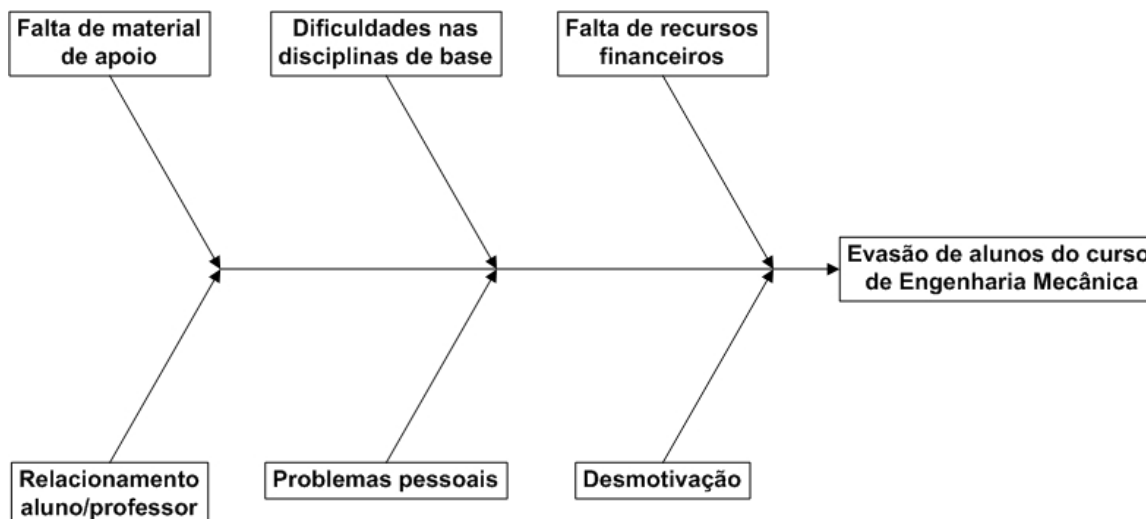


Figura 1 – Diagrama de causa e efeito sobre evasão

A causa primária Dificuldade nas disciplinas de base pode ser ramificada em: falta de conhecimento em matemática básica do segundo grau; falta de conhecimento em física básica do segundo grau e falta de conhecimento em química básica do segundo grau.

A causa primária Problemas pessoais pode ser ramificada em: problemas de cunho familiar; problemas de cunho psicológico; disposição física e mental (cansaço) e problemas relacionados com a escolha errada do curso.

A causa primária Falta material de apoio está ramificada em: má qualidade do material didático recomendado pelo professor e falta de material didático complementar.

E finalmente, a causa primária Relacionamento aluno/professor está ramificada em: alta quantidade de alunos nas salas de aula; problemas de comunicação entre o aluno e o professor; falta de motivação do professor em sala; comportamento do aluno em sala de aula e comportamento do professor em sala de aula.

Cada uma das causas foi estudada individualmente, e para cada uma delas, foi proposto um plano de ação com o intuito de reduzir os índices de evasão do curso de engenharia mecânica nos próximos cinco anos.

Este artigo apresenta um Plano de Atenção ao Estudante, denominado de P.A.E., que está sendo aplicado no curso de engenharia mecânica desde março de 2007. Este plano de ação foi recomendado por professores do curso para tratar das causas primárias Dificuldade nas disciplinas de base e Falta de material de apoio.

4. PAE – Programa de Atenção ao Estudante

O Programa de Atenção ao Estudante (PAE) foi inicialmente criado com o intuito de complementar as disciplinas de Geometria Analítica e Álgebra Linear, Cálculo Diferencial e Integral e Física A. Neste programa são realizados acompanhamentos individuais para cada aluno, aulas de reforço, ministradas por professores e alunos monitores², e publicação de material didático complementar *on-line* na página da internet do curso³.

Todo aluno que apresentar dificuldade no processo ensino-aprendizagem durante os dois primeiros anos do curso é orientado a participar deste programa. Para tanto, a iniciativa pode vir do próprio estudante, que deve procurar o responsável pelo encaminhamento das

² Alunos que apresentaram médias altas nestas disciplinas em anos anteriores.

³ O portal de engenharia mecânica da Universidade Positivo pode ser acessado através do endereço: <http://mecanica.up.edu.br>.

solicitações aos professores das disciplinas de base, ou então dos próprios professores, quando observarem que um de seus alunos precisa de reforço.

O curso de engenharia mecânica possui um profissional da área de psicologia, denominado professor tutor que é responsável por fazer o primeiro contato com o aluno. Este profissional tem como responsabilidade conversar com o aluno a respeito de suas dificuldades e preencher, em conjunto com o mesmo, um formulário denominado de Formulário de Inscrição ao PAE (Anexo 2) contendo informações como nome, número de matrícula, série, e a disciplina que necessita de reforço. Feito isso, este formulário é encaminhado ao professor da disciplina, que deverá propor um Plano de Acompanhamento no próprio documento. Para cada disciplina, deve ser aberto um formulário diferente.

Os planos de Acompanhamento são, basicamente, listas de exercícios propostos e trabalhos, indicados de acordo com o nível de dificuldade de cada aluno. Na primeira etapa do Programa, é indicada uma lista ou um trabalho e um prazo para a entrega dos mesmos. Terminado este período, o professor corrige o material e convoca o aluno para uma reunião, onde este receberá orientação sobre o que pode ser melhorado. Cada vez que o aluno termina uma etapa, uma nova atividade é proposta. Este acompanhamento é realizado durante períodos variados, e depende de cada caso analisado.

Terminado o Programa de Atenção ao Estudante, o professor encerra o processo através de sua assinatura no formulário, que deverá ser encaminhado para o professor tutor e arquivado.

Além dos professores, existem os alunos monitores, que em horários previamente estabelecidos, podem auxiliar os estudantes na resolução de exercícios. Existem ainda professores escolhidos para ministrar aulas de reforço das disciplinas do primeiro ano e material didático complementar das disciplinas citadas, que são disponibilizados na página da internet do curso.

Na página do curso na internet o aluno pode encontrar conteúdos *on-line* como, por exemplo, para a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, onde se encontram publicados diferentes conteúdos sobre Revisão Pré-Cálculo; Limites e Derivadas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na pesquisa realizada com os alunos das segundas séries do curso de Engenharia Mecânica da Universidade Positivo, pode-se observar que existe uma grande dificuldade dos alunos ingressantes no curso de acompanhar as disciplinas do núcleo de conteúdos básicos. Em especial Cálculo Diferencial e Integral, Física e Geometria Analítica e Álgebra Linear. Tais dificuldades se refletem na falta de motivação para o estudo e, conseqüentemente, se traduzem em evasão escolar.

Evidentemente que as razões para a evasão escolar, que notadamente é maior nas séries iniciais do curso, são difíceis de serem determinadas apenas com questionários aplicados aos alunos. Uma metodologia que permite o levantamento das possíveis causas, neste trabalho foi aplicada sobre a evasão, é a utilização do Diagrama de Causa e Efeitos. Para que a metodologia funcione adequadamente é necessário que participem do processo, os alunos, professores e a coordenação de curso.

Para tentar manter o aluno estimulado a continuar seus estudos, não o deixando se abater pelas dificuldades das disciplinas, o curso de Engenharia Mecânica criou o Programa de Atenção ao Estudante. Esse programa visa acompanhar o aluno, dando a ele a oportunidade de recuperar os conteúdos que não foram bem assimilados. Assim, o programa auxilia no processo ensino-aprendizagem e, ainda, dá apoio ao aluno quando este percebe que existe o comprometimento dos professores para o seu desenvolvimento acadêmico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, G. O. e NETO, H. B. **Raciocínio lógico formal e aprendizagem em cálculo diferencial e integral: o caso da Universidade Federal do Ceará**, (2002). Disponibilidade e acesso em <[HTTP://www.multimeios.ufc.br](http://www.multimeios.ufc.br)>

BICUDO, M. A. V. **Evasão escolar nos cursos de graduação da UNESP**. São Paulo: UNESP, p 78, 1995.

OLIVEIRA, V. F.; CURY, P. O. A; BENICÁ, T. M. e PASCHOALIN, D. C. **Rendimento dos alunos da engenharia nas disciplinas do núcleo de conteúdos básicos da UFJF**, XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – Cobenge 2007, Artigo 1P29, 2007.

RODRIGUES, J. F.; CREPPE, R. C.; FRANCHIN, M. N. e RODRIGUES, R. M. **Abordagem sobre o abandono escolar em um curso de engenharia elétrica**, XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – Cobenge 2007, Artigo 3E08, 2007.

DEVELOPMENT OF A PROGRAM OF ATTENTION TO THE STUDENT IN THE MECHANICAL ENGINEERING PROGRAM OF THE POSITIVO UNIVERSITY

***Abstract:** This work aims to present a program of attention to the student created by the Mechanical Engineering Program of the Positivo University, with the objective of assisting in the teaching-learning process and reducing the number of evasion of the students in the first years. First a questionnaire directed to the students of the second series of the course was applied and on the basis of the collected data providences had been taken with the purpose to attenuate the schools' indices of abandonment and to improve the quality of education and conditions of learning.*

***Key-words:** Program of Attention to the Student, Teaching-Learning Process, Evasion.*

ANEXO 1

LEVANTAMENTO DE PERFIL DO ALUNO - 2º ANO

Questão 1. Qual é a sua Idade?

Idade	Alunos
17 – 22	58,02
23 – 28	26,72
29 – 34	9,92
35 – 40	3,82
Acima de 41	1,53

Questão 2. Em qual turno você faz o curso de engenharia mecânica?

Turno	Alunos (%)
Manhã	24,43
Noite	75,57

Questão 3. Você trabalha?

Trabalha	Alunos (%)
Sim	77,86
Não	22,14

Questão 4. Você sente alguma dificuldade no curso de Engenharia Mecânica?

Sente alguma dificuldade no curso	Alunos (%)
Sim	88,55
Não	11,45

Questão 5. Quais são as principais dificuldades que você encontra no 2º Ano de Engenharia Mecânica?

Principais dificuldades que encontra	Alunos (%)
Entendimento das disciplinas	67,18
Financeira	47,33
Motivação para o curso	19,08

Questão 6. De forma geral o que mais influencia para que seu rendimento acadêmico não seja o desejado?

Influencia para que o rendimento acadêmico não seja o desejado	Alunos (%)
Professor	46,56
Material de estudo (livros, apostilas, portal)	9,92
Tempo para o estudo	58,78
Disposição física e mental (cansaço)	56,49
Material didático complementar (listas de exercícios, trabalhos, aulas práticas)	18,32
Falta de base para as disciplinas	23,66

Quantidade de alunos em sala	27,48
Instalações das salas e laboratórios	3,05

Questão 7. Você tem maior dificuldade em alguma das disciplinas listadas abaixo? Qual (ais)?

Disciplinas de maior dificuldade	Alunos (%)
Cálculo II	52,67
Física B	17,56
Mecânica Geral	65,65
Não tenho dificuldade	10,69

Questão 8. Você estaria disposto a participar de um programa de recuperação com atividades extra classe para melhorar seu rendimento acadêmico?

Participaria de atividades extra classe	Alunos (%)
Sim	89,31
Não	10,69

Questão 9. Quais das atividades abaixo, deste programa de recuperação, você estaria disposto a participar?

Estaria disposto a participar de um programa de recuperação com atividades extra classe para melhorar seu rendimento acadêmico	Alunos (%)
Aulas de revisão	74,05
Conteúdos on-line	50,38
Nenhuma das anteriores	7,63

ANEXO 2

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO ALUNO

<i>Preenchimento do Professor Tutor</i>		
Nome:		
Série:		
Dificuldades apresentadas:		

Data de retorno:		
Horário:		
Assinatura do aluno:		

<i>Preenchimento do Professor da Disciplina em Reforço</i>		
Atividade:	Data de entrega:	Status:
Atividade:	Data de entrega:	Status:
Atividade:	Data de entrega:	Status:
Atividade:	Data de entrega:	Status:
Atividade:	Data de entrega:	Status:
Atividade:	Data de entrega:	Status:
Atividade:	Data de entrega:	Status:

<i>Parecer do Professor Tutor</i>		
Competência	Indicadores	Avaliação
Concentração	Demonstra atenção concentrada	
Organização	Tem todo o material disponibilizado pelo professor	
Assiduidade	Comparece nas reuniões marcadas	
Pontualidade	Comparece no horário marcado	
Responsabilidade	Entrega a tarefa na data solicitada	