

## **CURSO DE FÉRIAS: UMA TENTATIVA DE MINIMIZAR O PROBLEMA DA REPROVAÇÃO E EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA UNIVERSIDADE SEVERINO SOMBRA**

**Monique Sequeira Lehmann** – moniquesequeira@yahoo.com.br  
Universidade Severino Sombra  
Avenida Expedicionário Osvaldo de Almeida Ramos, 280 - Centro  
27.700-000 – Vassouras – RJ

**Roberto Brunow Lehmann** – rbrunow@pop.com.br  
Universidade Federal Fluminense  
Avenida dos Trabalhadores, 420 – Vila Santa Cecília  
27.225-250 – Volta Redonda – RJ

***Resumo:** A preocupação com a reprovação no ensino tem gerado profundas reflexões de educadores sobre a realidade das instituições e a relação do ensino com a qualidade do produto gerado. Nos cursos de engenharia, as maiores preocupações concentram-se nos elevados índices de reprovação, principalmente nas disciplinas de Cálculo e Física, como no caso do Curso de Engenharia Elétrica da USS. Pode-se observar que o percentual de evasão vem se apresentando bastante elevado ao longo dos anos, chegando a 23,9% em 2002. As discussões sobre as causas, bem como propostas de soluções para esses problemas, intensificaram-se a partir de 2003 sob orientação da coordenação do curso. A partir de diversas reuniões, estudos e pesquisas do que tem sido feito em outras universidades, foi proposta a realização de uma “dependência assistida” através da realização de atividades complementares (Curso de férias). E dessa forma, foi possível constatar que a utilização de curso de férias, como uma forma de dependência assistida, é válida visto o aumento significativo do rendimento dos alunos e a melhoria no índice de aprovação por disciplina, o que pode ser justificado através do ensino intensivo dos conteúdos e também pelo fato destes estarem sendo vistos pela segunda vez.*

***Palavras-chave:** Reprovação, Evasão, Dependência assistida, Curso de férias.*

### **1 INTRODUÇÃO**

A crescente preocupação com a reprovação do ensino nos níveis da educação básica, fundamental e superior, tem motivado profundas reflexões de educadores e educandos sobre a realidade das instituições e a relação do ensino com a qualidade do produto gerado como fator de colaboração no desenvolvimento dos indivíduos.

Nos cursos superiores de engenharia, as maiores preocupações encontram-se acerca dos elevados índices de reprovação, principalmente nas disciplinas de Cálculo e Física, que se concentram nos dois primeiros anos do chamado ciclo básico.

Pesquisas realizadas a fim de determinar o perfil dos alunos ingressantes nos cursos de Engenharia têm indicado que muitos estudantes têm falhas de aprendizagem em conteúdos de ensino fundamental e médio, como falta de domínio de conteúdos específicos, dificuldades para interpretar questões, relacionar conceitos já estudados a situações novas, formular e resolver problemas. Nas faculdades onde não há grande concorrência no vestibular, essas falhas somente serão percebidas durante os primeiros contatos com as disciplinas do curso.

Diante do problema enfrentado por grande parte dos cursos de engenharia do país, organismos avaliadores têm buscado soluções a fim de minimizar o problema. A comissão responsável pelo exame nacional de cursos recomenda o oferecimento de cursos de nivelamento aos alunos ingressantes buscando sanar suas dificuldades decorrentes das falhas na formação.

A bibliografia mostra que não são raras as tentativas de melhorias destes indicadores com o uso de diferentes metodologias de ensino e de materiais de suporte didático. (LODER & RODRIGUES, 2002).

### ***O caso do curso de engenharia elétrica da USS***

Na Universidade Severino Sombra (USS) o perfil dos ingressantes não difere do descrito anteriormente. Adicionam-se ainda as dificuldades relativas ao pouco tempo disponível para dedicação aos estudos extra-classe, visto que a grande maioria dos alunos também trabalha por períodos de até oito horas diárias em outras cidades, distantes da Universidade.

A experiência tem mostrado que o aluno tem dificuldades de resolver os problemas sozinhos, necessitando de um trabalho dirigido que aponte, pelo menos nesta fase inicial, onde estão as falhas e apresente alternativas para superação das mesmas.

Para uma análise mais detalhada, a “Tabela 1” traz um demonstrativo da situação discente do curso de engenharia elétrica desde 1998 até 2005.

Tabela 1 – Situação discente no curso de Engenharia Elétrica da Universidade Severino Sombra no período de 1998 a 2005

ANO / SEMESTRE	Número de Matriculados	Número de Ingressantes	Número de Concluintes	Número de Transferências	Número de Cancelamentos	Número de Abandonos	% Evasão*
1998/1	172	34	18	3	0	14	9,9
1998/2	164	20	13	6	0	15	12,8
1999/1	167	28	9	2	0	13	9,0
1999/2	176	23	10	6	0	6	6,8
2000/1	142	0	8	11	0	5	11,3
2000/2	138	15	11	6	0	27	23,9
2001/1	154	29	14	6	3	18	17,5
2001/2	128	16	20	6	3	18	21,1
2002/1	122	28	8	1	9	0	8,2
2002/2	113	17	10	0	3	0	2,7
2003/1	129	37	6	2	5	0	5,4
2003/2	130	21	13	0	3	5	6,2
2004/1	141	44	7	2	3	6	7,8
2004/2	134	26	7	4	3	7	10,4
2005/1	146	41	4	6	4	6	11,0

\* O Percentual de evasão foi calculado a partir dos dados de número de transferências, cancelamentos e abandonos e o número de matriculados em cada semestre.

FONTE: Secretaria Geral dos Cursos de Graduação e Sequenciais da USS

A partir da análise dos dados, é possível verificar que os índices de evasão mostram-se realmente altos e preocupantes. Pode-se observar que o percentual de evasão varia bastante,

apresentando seu maior índice no segundo semestre de 2002 (23,9%). Dentre este percentual de evasão, a grande maioria é de alunos do ciclo básico.

Conforme descrito anteriormente, o problema da evasão associa-se principalmente às disciplinas de Cálculo e Física, concentradas nos dois primeiros anos do curso. A distribuição das disciplinas de Cálculo e Física na matriz curricular do curso de engenharia elétrica da USS é demonstrada na “Tabela 2” abaixo.

Tabela 2 – Distribuição das disciplinas de Cálculo e Física no Curso de Engenharia Elétrica da USS

1º Período	Introdução ao Cálculo
	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica
	Física Mecânica
2º Período	Cálculo Diferencial e Integral
	Álgebra Linear
	Probabilidade e Estatística
	Física Térmica
3º Período	Cálculo Numérico
	Equações Diferenciais
	Física Eletromagnética
	Física Moderna
4º Período	Cálculo Avançado

A matriz curricular seguida pelo curso, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (CNE, 2003) tem carga horária total de 4088 horas, distribuídas em 8 períodos com aulas de segunda a sábado, impossibilitando ao aluno disponibilizar parte de sua carga horária para o acompanhamento das disciplinas na qual não foi aprovado. O regime de dependência adotado pela Universidade segue um modelo não assistido, no qual o aluno reprovado apenas deve realizar as avaliações das disciplinas, não sendo obrigatória a presença em sala de aula. Percebe-se assim, que as dependências acabam entrando num grande círculo vicioso, visto que as deficiências vão se propagando a cada semestre, gerando mais dependências.

Cabe à universidade a tarefa de formar profissionais competentes para atuar num mercado de trabalho cada vez mais exigente e competitivo. Mas de acordo com LIMA (LIMA, 2003), é imperiosa a sua função de despertar os estudantes e seus professores para o compromisso mútuo de buscar alternativas que auxiliem a implementar ações que qualifiquem a construção do saber.

Neste sentido, conforme indica LIMA (LIMA, 2003) uma atenção especial ao aprender começa a ganhar espaço nos sistemas educacionais, como tema de interesse por um fazer educativo voltado ao desenvolvimento psicológico e cognitivo, de preocupação com os altos índices de evasão e reprovação, de estudos sobre a aprendizagem, de experiências em sala de aula para aprender a fazer diferente, e de pesquisas para avançar frente à realidade que se apresenta.

No Curso de Engenharia Elétrica da USS, a preocupação com o processo de aprendizagem vem tornando-se realidade na vida de um número crescente de educadores e educandos. Nossas discussões e estudos sobre as causas e as propostas de soluções para os problemas relacionados à aprendizagem nas disciplinas de Cálculo e Física, intensificaram-se a partir de 2003 sob orientação da coordenação do curso.

A partir de diversas reuniões, estudos e pesquisas do que tem sido feito em outras universidades, foi proposta a realização de uma “dependência assistida” a partir da realização

de atividades complementares. Estas atividades seriam oferecidas sob a forma de aulas expositivas e listas de exercícios sob a orientação de um professor durante o período de férias escolares (Curso de férias). Os alunos interessados teriam a oportunidade de rever os conteúdos e realizar as avaliações sob os mesmos critérios adotados no semestre regular, sendo desta forma aprovados ou reprovados. Com esta proposta visamos fundamentar uma ação pedagógica diferenciada que pudesse modificar o quadro de reprovações e desistências.

A partir do segundo semestre de 2004 foram oferecidos os primeiros cursos de férias, e observou-se que os resultados mostraram-se bastante satisfatórios.

Neste artigo serão analisados os índices de aproveitamento dos cursos de férias oferecidos no ano de 2005 / 2006.

### Análise dos dados

Durante o segundo semestre de 2005 algumas disciplinas do ciclo básico apresentaram índices de reprovação bastante elevados, tornando-se necessário o oferecimento do curso de férias para cada uma delas. A “Figura 1” apresenta os índices de aprovação / reprovação relativos a estas disciplinas.

Como é possível verificar, os índices de reprovação são realmente expressivos nesta etapa do curso. Para uma análise mais detalhada a respeito dos alunos reprovados nas disciplinas é importante realizar uma avaliação de seu desempenho durante o semestre letivo. Para isso, foi feito um levantamento das notas desses alunos nas avaliações regulares do semestre. É importante salientar que os alunos utilizados para a pesquisa foram aqueles reprovados e que participaram do curso de férias, a fim de se realizar comparações. Para que os alunos sejam preservados, seus nomes foram substituídos por letras fictícias.

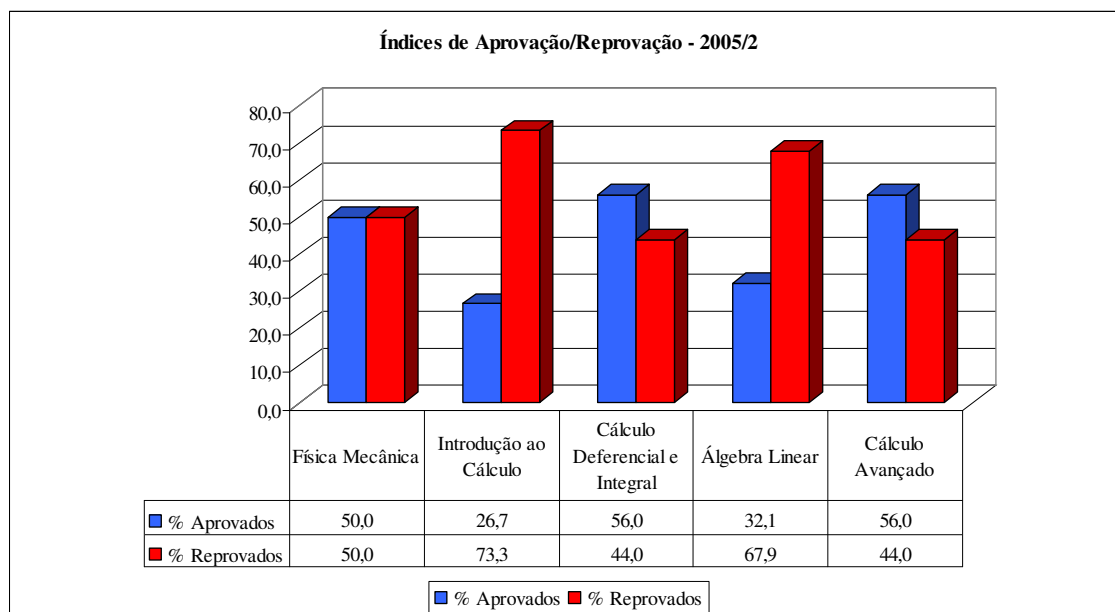


Figura 1 – Índices de Aprovação/Reprovação no semestre letivo

A “Tabela 3” sintetiza as notas dos alunos reprovados, por disciplina durante o semestre letivo.

Tabela 3 – Desempenho dos alunos reprovados durante o semestre letivo

DISCIPLINA	NOTAS				DISCIPLINA	NOTAS			
Introdução ao Cálculo	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame	Álgebra Linear	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame
	A	1,0	0,0	-		A	5,5	3,5	0,0
	B	5,5	5,0	3,0		B	7,0	2,8	0,0
	C	4,5	3,5	4,0		C	1,0	4,0	2,0
	D	2,0	-	-		D	4,5	3,8	4,0
	E	2,0	6,5	3,0		E	2,0	6,0	3,5
	F	4,5	3,5	-		F	0,0	2,8	-
	G	4,0	4,0	4,5		G	1,5	7,5	3,0
	H	4,0	6,0	2,0		H	0,5	6,7	0,0
	I	2,5	5,5	0,5		I	1,0	1,8	-
	J	2,0	-	-		J	0,0	33,0	-
	K	5,5	2,5	4,0		K	2,0	2,0	-
	L	4,0	4,0	-		L	0,5	2,3	-
	MEDIA	3,5	4,1	3,0		M	4,5	4,0	2,0
				N	2,5	4,5	2,4		
				MEDIA	2,3	6,1	1,9		
Física Mecânica	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame	Cálculo Avançado	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame
	A	4,0	6,5	2,0		A	1,5	2,5	-
	B	2,0	6,0	4,0		B	0,5	-	-
	C	4,0	4,4	4,0		C	2,5	1,0	-
	D	4,5	-	-		D	3,0	5,5	3,0
	E	5,0	5,0	3,2		E	0,0	-	-
	F	4,0	7,5	2,5		F	4,0	6,5	3,0
MEDIA	3,9	5,9	3,1	G	1,5	-	-		
				MEDIA	1,9	3,9	3,0		
Cálculo Diferencial e Integral	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame					
	A	2,0	-	-					
	B	2,0	6,0	2,5					
	C	1,0	0,0	-					
	D	1,0	0,0	-					
	E	2,0	2,0	-					
	F	2,0	2,0	-					
	G	2,0	-	-					
	H	1,5	1,5	-					
	I	1,5	1,0	-					
	J	2,0	1,5	-					
MEDIA	1,7	1,8	2,5						

Pode-se observar que as médias das notas nas disciplinas citadas é baixa, o que mais uma vez comprova a enorme dificuldade enfrentada pelos discentes para acompanhar os conteúdos das disciplinas.

As disciplinas mencionadas tiveram cursos de férias oferecidos durante o mês de janeiro de 2006. Os alunos participantes tiveram aulas expositivas e três provas, assim como no semestre letivo. A fim de traçar um comparativo do desempenho desses alunos durante o semestre letivo e no curso de férias, a “Tabela 4” traz as notas dos alunos no curso oferecido.

Tabela 4 – Desempenho dos alunos no curso de férias

DISCIPLINA	NOTAS					DISCIPLINA	NOTAS				
Introdução ao Cálculo	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame	Situação	Álgebra Linear	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame	Situação
	A	5,0	5,2	5,2	APROV		A	6,0	8,6	-	APROV
	B	5,2	5,0	5,2	APROV		B	8,5	4,8	10,0	APROV
	C	5,2	5,4	5,4	APROV		C	9,5	4,8	-	APROV
	D	5,0	5,2	5,4	APROV		D	5,0	4,3	5,0	APROV
	E	5,0	5,2	5,6	APROV		E	9,7	5,8	-	APROV
	F	5,0	5,2	5,2	APROV		F	9,3	6,3	-	APROV
	G	5,0	5,2	5,3	APROV		G	8,5	5,6	-	APROV
	H	5,0	5,2	5,2	APROV		H	8,5	8,8	-	APROV
	I	5,6	5,2	5,0	APROV		I	3,1	3,3	-	REPROV
	J	5,0	5,4	5,2	APROV		J	3,0	1,2	-	REPROV
	K	5,0	5,4	5,2	APROV		K	7,0	7,3	-	APROV
	L	5,4	5,2	5,6	APROV		L	5,3	3,5	5,6	APROV
	MÉDIA	5,1	5,2	5,3			M	5,7	6,1	7,0	APROV
							N	5,3	6,1	5,0	APROV
					MÉDIA	6,7	5,5	6,5			
Física Mecânica	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame	Situação	Cálculo Avançado	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame	Situação
	A	5,2	5,4	5,0	APROV		A	6,0	6,0	7,0	APROV
	B	5,0	5,2	5,4	APROV		B	5,0	5,0	7,0	APROV
	C	5,4	5,6	5,9	APROV		C	7,0	7,0	-	APROV
	D	5,4	5,6	5,9	APROV		D	6,0	6,0	5,0	APROV
	E	5,2	5,4	5,0	APROV		E	6,5	5,5	6,0	APROV
	F	5,0	5,2	5,4	APROV		F	5,5	5,5	6,5	APROV
MÉDIA	5,2	5,4	5,4		G	6,0	6,0	5,0	APROV		
					MÉDIA	6,0	5,9	6,1			
Cálculo Diferencial e Integral	Aluno	Prova 1	Prova 2	Exame	Situação						
	A	3,0	5,0	6,0	APROV						
	B	8,0	8,5	-	APROV						
	C	6,5	7,5	-	APROV						
	D	3,5	5,5	5,5	APROV						
	E	1,0	1,0	-	REPROV						
	F	2,0	6,0	6,0	APROV						
	G	3,0	5,0	6,0	APROV						
	H	0,5	0,5	-	REPROV						
	I	1,5	6,5	3,5	REPROV						
	J	0,5	7,5	3,5	REPROV						
MÉDIA	3,0	5,3	5,1								

Pode-se observar que além de uma melhora significativa nas notas dos alunos, o número de aprovados cresceu substancialmente no curso de férias. A “Figura 2” mostra as médias das notas em cada disciplina durante o semestre letivo e no curso de férias.

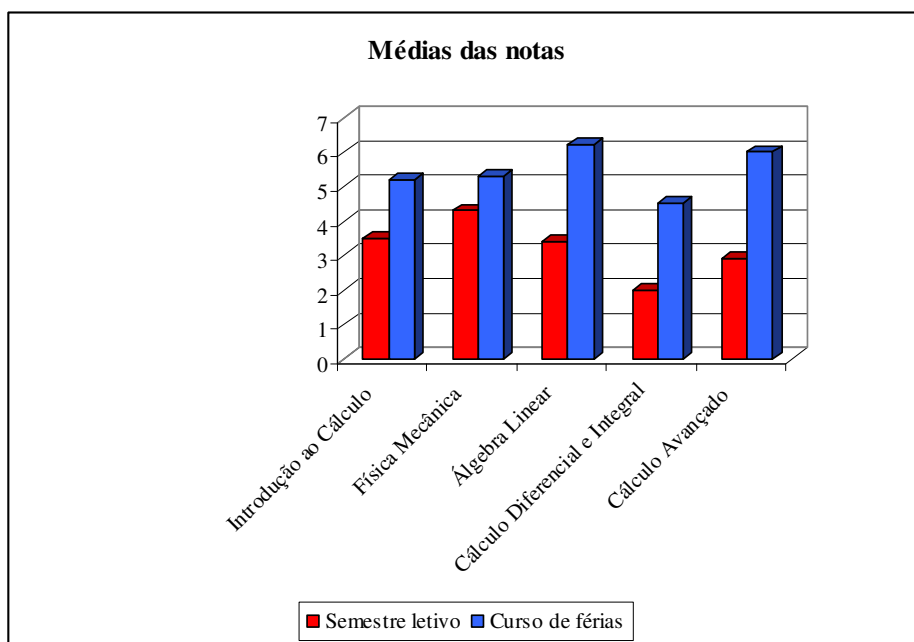


Figura 2 – Médias das notas por disciplina

## 2 CONCLUSÃO

A partir da análise dos dados, é possível constatar que a utilização de curso de férias para alunos reprovados, como uma forma de dependência assistida, é válida visto o aumento significativo do rendimento dos alunos e a melhoria no índice de aprovação por disciplina. Isso pode ser justificado através do ensino intensivo dos conteúdos e também pelo fato destes estarem sendo vistos pela segunda vez. Observou-se também que, durante o curso de férias, a participação de alguns alunos, antes considerados “desinteressados”, foi elevado, o que pode ter contribuído para esta melhora tão significativa.

O alto índice de reprovação com conseqüente evasão são um grave problema enfrentado por diversas instituições de ensino no país. Aliando-se este problema à necessidade de se manter a qualidade do ensino, e ao interesse / necessidade financeira de uma instituição privada, a questão torna-se bastante delicada, e vem sendo relatada em muitos congressos. É sabido que qualquer iniciativa de ensino deverá trazer ganhos, mas a experiência com o curso de férias trouxe melhorias no desempenho dos alunos, em níveis além dos esperados. Além disso, no caso desta instituição, a realização e o sucesso destes cursos estão alavancando uma série de idéias para a realização de outras formas de cursos que visem a melhoria no processo ensino-aprendizagem. E, a partir do primeiro semestre de 2007, os alunos do primeiro período terão a oportunidade de participar de um curso de nivelamento de cálculo oferecido de forma contínua ao longo do semestre.

## 3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CNE. Resolução CNE/CES 11/2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Secretaria de Ensino Superior. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/cne/pdf/CES2002.pdf>>. Acesso em: Junho de 2003.

LIMA, I. G. de; SAUER, L. Z. **Uma proposta metodológica e sua contribuição para a aprendizagem de matemática na formação de engenheiros.** In: XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2003, Rio de Janeiro. **Anais.** Rio de Janeiro, 2003.

LODER, L. L. **A epistemologia e a pedagogia do professor de engenharia:** relato e análise de uma situação concreta. In: XXX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2002, Piracicaba. **Anais.** Piracicaba, 2002.

RODRIGUES, J. F.; CREPPE, R. C. **O desafio do diagnóstico qualitativo da evasão escolar nos cursos de engenharia.** In: XXX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 2002, Piracicaba. **Anais.** Piracicaba, 2002.

## **COURSE OF VACATIONS: AN ATTEMPT OF MINIMIZING THE PROBLEM OF THE REPROOF AND ESCAPE IN THE COURSE OF ELECTRIC ENGINEERING OF THE SEVERINO SOMBRA UNIVERSITY**

***Abstract:** The concern with the reproof in education has generated deep reflections of educators on the reality of the institutions and the relation of education with the generated product quality. In the engineering courses, the biggest concerns are concentrated in the high indices of reproof, mainly in them discipline of Calculation and Physics, as in the case of the Course of Electric Engineering of the USS. In 2002, 23.9% can be observed that the percentage of evasion comes if presenting sufficiently high to the long one of the years, arriving. The quarrels on the causes, as well as proposals of solutions for these problems, had been intensified from 2003 under orientation of the coordination of the course. From diverse meetings, studies and research of that have been made in other universities, it was proposal the accomplishment of a "dependence attended" through the accomplishment of complementary activities (Course of vacation). And of this form, was possible to evidence that the use of vacation course, as a form of attended, valid dependence is seen the increase significant of the income of the pupils and the improvement in the index of approval for disciplines, what can be justified through the intensive education of the contents and also for the fact of these to be being seen for the second time.*

***Keywords:** Reproof, Escape, Attended dependence, Course of vacations.*