



## AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

**João Luiz Altenburg** – [joao.altenburg@gmail.com](mailto:joao.altenburg@gmail.com)

**Giancarlo Gomes** – [giancarlog@furb.br](mailto:giancarlog@furb.br)

**Romeu Hausmann** – [romeuh@furb.br](mailto:romeuh@furb.br)

Universidade Regional de Blumenau

Rua São Paulo, 3250 - Itoupava Seca - Campus II

89030-000 – Blumenau – SC

**Resumo:** *O objetivo deste estudo é analisar os fatores que têm influência na satisfação dos discentes de graduação do curso de engenharia elétrica de uma universidade do Vale do Itajaí em Santa Catarina. A pesquisa foi descritiva, causal e quantitativa com uma amostra de 241 respondentes. Os dados foram analisados por meio de Modelagem de Equações Estruturais. Concluiu-se que a dimensão Organização do Curso foi a que apresentou maior influência na Satisfação Geral. Os laboratórios de pesquisa são um recurso fundamental para o ensino/aprendizado no curso de engenharia elétrica, permitindo que os discentes possam realizar seus experimentos o mais próximo da realidade possível.*

**Palavras-chave:** *Satisfação acadêmica. Equações estruturais. Engenharia elétrica.*

### 1. INTRODUÇÃO

As Instituições de Ensino Superior (IES) que desejam sobreviver no mercado educacional devem focar na qualidade dos serviços prestados e na satisfação dos discentes. O desempenho e perfil dos profissionais que ingressarão no mercado de trabalho são, entre outros fatores, determinados pela: qualidade do curso de graduação e a satisfação do discente. Sendo que a formação de profissionais competentes é uma exigência da sociedade (VIEIRA; HUPPES; MILACH, 2008).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9394/96) possibilitou a sociedade comparar diversas IES, obrigando-as a se preocuparem, cada vez mais, com a qualidade dos cursos oferecidos. Assim como qualquer outra organização, as IES devem cumprir exigências de qualidade e competência. Essas organizações necessitam conhecer seu público alvo, para que possam oferecer programas e serviços de acordo com as exigências da sociedade e do perfil de seus alunos (VIEIRA; HUPPES; MILACH, 2008).

As IES reconhecem que seus alunos desfrutam de um número grande de alternativas, e que a satisfação está diretamente relacionada à qualidade do serviço prestado. A satisfação envolve o atendimento das expectativas e exigências dos acadêmicos, e seu atendimento é condição determinante para a qualidade e perpetuidade das IES (VIEIRA; HUPPES; MILACH, 2008).



As IES, especialmente as particulares, empreendem esforços para cativar alunos, sendo que algumas utilizam sofisticadas ferramentas de marketing para comunicar-se com seu público alvo. Entretanto, a solução não passa apenas por atrair alunos para o processo seletivo e posteriormente para a matrícula. Uma vez que, caso as expectativas iniciais do aluno não forem satisfeitas, isso reproduzirá na percepção que a sociedade tem da instituição, pois os alunos partilharão as suas opiniões com outras pessoas. Além disso, essas instituições precisam viabilizar-se financeiramente, portanto, necessitam estar atentas à satisfação dos seus alunos (BORGES, 2011).

Assim reconhecendo as contribuições de se pesquisar e analisar a satisfação dos estudantes de graduação, este trabalho tem como objetivo identificar quais os fatores que tem influência na satisfação dos discentes de graduação do curso de engenharia elétrica de uma universidade do Vale do Itajaí em Santa Catarina. Justifica-se o estudo uma vez que a competitividade no setor educacional força as instituições a buscarem a melhoria contínua de serviços e processos, como condição necessária para manter e atrair novos discentes. Para tanto, é necessário compreender as necessidades dos alunos e, como isso, possibilitar implementação de ações de melhorias nos serviços da IES (KLOTTER; FOX, 1994).

## 2. SATISFAÇÃO DOS DISCENTES

O aperfeiçoamento de qualquer sistema educacional depende, necessariamente, de avaliações, e estas carecem de modelos adequados e abrangentes que forneçam parâmetros comparáveis, confiáveis e relevantes para a tomada de decisões gerenciais e pedagógicas (TURETA et al., 2006). A opinião do indivíduo é fundamental na medida em que a qualidade de bens e serviços em uma IES tem poucos dados quantitativos para ser mensurada e depende do olhar subjetivo de quem a usufrui (LANZER, 2004).

As informações sobre os níveis de satisfação dos clientes constituem uma das prioridades de gestão das organizações comprometidas com qualidade de seus produtos e serviços e, por conseguinte, com os resultados alcançados junto a seus clientes. Intimamente ligada aos processos de qualidade, que fortalecem a competitividade das organizações. A pesquisa sobre satisfação de clientes insere-se entre os pré-requisitos que sustentam ações eficazes de marketing (ROSSI; SLONGO, 1998).

A satisfação do discente não é somente um indicador de qualidade, mas também um componente de aprendizagem, uma vez que quando o estudante está satisfeito, estão presentes alguns fatores, como o aumento de confiança deste para com a IES (BORGES, 2011). As prestadoras de serviços, incluindo as do ensino superior, reconhecem que os seus discentes desfrutam de um amplo número de alternativas, e que a sua satisfação está diretamente relacionada à qualidade do serviço prestado (CODA; SILVA, 2004; DE TONI et al., 2006).

Quando o estudante começa a frequentar as aulas, percebe se as suas expectativas foram negativamente desconfirmadas, confirmadas ou positivamente desconfirmadas. Se o discente perceber que o desempenho é menor do que as suas expectativas, dá-se uma desconfirmação negativa, gerando insatisfação (o estudante poderá desistir pedir transferência ou difundir uma opinião negativa sobre a IES). Se o desempenho corresponder as suas expectativas haverá uma confirmação, e se o desempenho for superior às suas expectativas haverá uma desconfirmação positiva, gerando satisfação. O discente satisfeito tornar-se-á o melhor promotor da IES, uma vez que a opinião favorável irá alcançar outros potenciais estudantes (ALVES; RAPOSO, 1999). De acordo com Borges (2011, p. 39) existem alguns fatores que influenciam positivamente a satisfação dos estudantes:

[...] amigos do grupo (KANAN; BAKER, 2006); identificação pessoal com a estrutura do curso (BARDAGI; LASSANCE; PARADISO, 2003); boas respostas às necessidades e expectativas em geral (APPLETON-KNAPP; KENTLER, 2006; PETRUZZELLIS; D'UGGENTO; ROMAZANI, 2006); habilidades, conhecimentos, estratégias, postura e forma de interação do professor com a turma (CAMARGOS; CAMARGOS; MACHADO, 2006; DOUGLAS; DOUGLAS; BARNES, 2006); e percepção do ensino como algo proveitoso (DOUGLAS; MCCLELLAND; DAVIES, 2008).

Borges (2011, p. 40) comenta que os fatores que influenciam negativamente a satisfação:

[...] desapontamento com a má organização e falha geral em atender expectativas (PETRUZZELLIS; D'UGGENTO; ROMANAZZI, 2006); despreparo e pouco compromisso com as turmas por parte do corpo docente (CASTILLO; LOPES, 1996); e falta de disponibilidade e prontidão para responder por parte do corpo docente (DOUGLAS; DOUGLAS; BARNES, 2006). Há ainda factores que não afectam expressivamente a satisfação, como atividades extracurriculares desportivas e sociais no campus (YIN; LEI, 2007).

Discentes satisfeitos com a IES e com os cursos influenciam positivamente na percepção que futuros alunos e que a comunidade geral têm a seu respeito, aumentando assim a demanda. Uma percepção negativa tem o efeito contrário. Portanto, é necessário identificar quais os fatores ou variáveis que tem influência na satisfação dos discentes bem como verificar qual o atual grau de satisfação (MAINARDES, 2007).

Quanto mais convencido um estudante está sobre a sua escolha acadêmica, mais empático estará com a IES. Com o passar o tempo, o aluno adquire uma opinião mais crítica e profunda em relação ao curso e a IES, bem como com os serviços prestados, já que com o decorrer do tempo o discente se envolve com a organização, e mais profundo é seu conhecimento, o que torna mais precisa a formação da satisfação (PETRUZZELLIS; D'UGGENTO; ROMANAZZI, 2006). O nível de satisfação pode variar conforme mais informações são consideradas para a análise e julgamento do curso. Quando os estudantes fazem a avaliação da satisfação, no final do curso, as lembranças das suas expectativas iniciais são distorcidas, pois o nível de satisfação atual influencia na declaração das expectativas anteriores (APPLETON-KNAPP; KRENTLER, 2006).

## 2.1 Variáveis da satisfação dos discentes

*Student Instructional Rating System* (SIRS) foi fundamentado, na década de 70, no que era conhecido como ensino superior eficaz, e como os estudantes poderiam contribuir avaliando a qualidade do professor. O SIRS foi desenvolvido em conjunto com professores, administradores e estudantes a fim de identificar características de ensino eficaz. Entretanto, o conhecimento sobre como lecionar e como avaliar a qualidade de ensino mudou significativamente no decorrer das décadas. O que levou a um aumento da avaliação sobre o que os discentes aprenderam e quais contribuições os professores fizeram sobre esse aprendizado. Isso auxiliou a um melhor entendimento de qual o papel do estudante no processo de aprendizado, os esforços que o mesmo aplica o tempo gasto para estudar, entre outros fatores. (CENTRA, 2006).

De acordo com Paswan e Young (2002, p. 194) os cinco fatores que descrevem o *SIRS* são “envolvimento do professor, o interesse do estudante, as demandas do curso e a organização do curso. Esses fatores captam várias características dos professores, alunos e do curso”. A essas dimensões foi acrescentada a variável Satisfação Geral. Esta nova variável tem o objetivo de verificar se as dimensões analisadas podem influenciar a satisfação geral do discente (VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008, p. 66).

A dimensão Envolvimento do Professor diz respeito a fatores como a percepção dos alunos em relação ao entusiasmo e interesse do professor. Se os mesmos apresentam conteúdo de forma entusiasmada, interessante, se utilizam exemplos para explicar o conteúdo, bem como se o estudante compreendeu o assunto abordado em sala de aula (PASWAN; YOUNG, 2002; VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008). A dimensão Interesse do Estudante está relacionado com o nível de atenção em sala de aula, interesse que o aluno dá às aulas, o desenvolvimento intelectual ao longo do curso, tornando-se ou não mais competente (PASWAN; YOUNG, 2002; VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008).

Dadas as dimensões Envolvimento do Professor e Interesse do Estudante, é possível assumir que elas podem influenciar uma à outra. Estudiosos sugerem que a motivação dos estudantes possui um papel importante no resultado da instrução. O interesse do estudante pode ser influenciado pelo envolvimento do professor. Estudantes que se sentem desafiados e que percebem seu desenvolvimento intelectual no decorrer do curso tendem a compartilhar com seus docentes as razões do sucesso (PASWAN; YOUNG, 2002; VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008). Paswan e Young (2002) comentam que um alto índice de interesse de estudante pode levar a um alto índice de envolvimento do professor. É recompensador e motivador, para um professor, lecionar aos estudantes que realmente querem aprender.

O discente busca o caminho menos árduo e objetivo, em detrimento da discussão, em relação à troca de ideias e do aprofundamento da reflexão na busca do conhecimento. Isso exige do corpo docente uma maneira de pensar o ensino e a interação estudante-professor (CAMARGOS; CAMARGOS; MACHADO, 2006). Destaca-se também, que a aprendizagem é influenciada pelos métodos de ensino utilizados pelos professores (MAGALHÃES, 1995).

A dimensão Demandas do Curso diz respeito sobre a percepção do estudante na quantidade de matérias lecionadas, a velocidade que os conteúdos são abordados, o tempo requerido para abordar, a validade do desenvolvimento de trabalhos em sala de aula e o nível de leitura indicada pelo professor (PASWAN; YOUNG, 2002; VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008). A forma como o professor atribui o conteúdo para os alunos pode influenciar na avaliação negativa ou positiva dele, ou seja, como ela aplica o conteúdo didático em sala de aula (PASWAN; YOUNG, 2002).

Clayson e Haley (1990) relatam que, alunos podem enxergar uma matéria difícil como um impecílio, menos tempo para se dedicar a outras atividades, e podem desenvolver um sentimento negativo em relação ao curso e ao professor. Estudantes também podem pensar que um curso menos exigente pode resultar em menos esforço, sensação de alívio, e, talvez, de conquista (PASWAN; YOUNG, 2002).

A dimensão Organização do curso diz respeito sobre a habilidade do estudante em lidar com a incerteza. Esse fator avalia, entre outros aspectos, se os conceitos foram relacionados sistematicamente, se a estrutura curricular do curso foi delineada adequadamente, e se o estudante considera fácil anotar as apresentações realizadas pelo professor. Um curso com alto nível de incerteza, ou com aulas mal estruturadas, pode fazer o estudante sentir-se insatisfeito, e em consequência terá um impacto negativo na avaliação do



professor. Em contra partida um curso mais estruturado e organizado pode levar a uma avaliação positiva (PASWAN; YOUNG, 2002; VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008).

A satisfação envolve o atendimento das expectativas dos acadêmicos, sendo relacionado com as dimensões Interesse do Estudante, Envolvimento do Professor, Interação Estudante-Professor, Organização do curso e Demandas do Curso. Deste modo, os construtos indicados por Paswan e Young (2002) podem ser utilizados para analisar a Satisfação Geral dos discentes em relação ao curso (VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008).

O estudo aplicado por Vieira, Milach e Huppés (2008, p. 74) comprovou que “[...] os constructos Envolvimento do Professor e Interesse do Estudante influenciam positivamente a Satisfação Geral do estudante em relação ao curso”. A validação do modelo proposto como instrumento de avaliação de satisfação de alunos carece de mais estudos. Sugere-se a aplicação do instrumento em outros cursos e IES (VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008). No presente estudo, foi inserida a dimensão estrutura do laboratório que busca verificar se as instalações (cadeiras e bancadas) são adequadas para o aprendizado, se o ambiente é ventilado, arejado e iluminado. Também buscou-se verificar a satisfação com os equipamentos, materiais e computadores e se estes são propícios para o aprendizado.

### 3. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Quanto aos objetivos a pesquisa foi descritiva e causal, quanto aos procedimentos a pesquisa foi de levantamento, e quanto a abordagem foi quantitativa. O pesquisa se caracteriza como descritiva, uma vez que buscou descrever as características da satisfação dos discentes. Neste estudo não se buscou somente expor fatos, mas também compreender a relação entre eles, ou seja, a relação causal entre os fatos. Hair Jr. et al. (2005) definem pesquisa causal como, uma mudança em um evento provoca uma mudança correspondente em outro evento.

A pesquisa foi de levantamento, uma vez que foram pesquisados alunos do curso de engenharia elétrica. Esse estudo também caracteriza-se por ser transversal, pois envolve a coleta de informações de uma dada amostra de elementos de uma população, somente uma vez (MALHOTRA, 2001). O instrumento de coleta de dados foi adaptado do questionário utilizado por Paswan e Young (2002) e Vieira, Milach e Huppés (2008), no qual os autores utilizaram o modelo para avaliar a satisfação dos estudantes de diferentes cursos. O questionário foi adaptado para o curso de engenharia elétrica, no qual foi acrescentada uma dimensão denominada estruturas de laboratório. Essa nova dimensão foi acrescentada pela necessidade de identificar a satisfação dos discentes em relação aos laboratórios do Departamento de Engenharia Elétrica e Telecomunicações, e se a mesma dimensão poderá afetar de alguma forma, a Satisfação Geral.

O questionário foi submetido à validação semântica com a finalidade de assegurar a compreensão de cada um deles por parte dos respondentes. Nesse momento foram sugeridas algumas modificações, entre as quais a redução da escala do questionário de sete para cinco opções de análise. Assim, as assertivas foram realizadas por meio de escala tipo *Likert*, com pontuações variando de um à cinco, sendo que um representava “Discordo Totalmente”, e cinco “Concordo Totalmente”.

O instrumento de coleta de dados foi impresso e disponibilizado aos acadêmicos, e composto por quatro blocos de perguntas. O primeiro evidencia características pessoais como gênero, idade do respondente e semestre que está cursando. O segundo bloco é constituído por questões desenvolvidas a partir do modelo de Paswan e Young (2002) e Vieira, Milach e



Huppes (2008). O terceiro bloco indaga ao estudante caso já tenha utilizado os laboratórios de engenharia elétrica, sendo que o há duas opções para assinalar; caso o estudante assinalar como “Não” a pesquisa é encerrada, caso o estudante assinalar “Sim” a pesquisa tem continuidade para o quarto e último bloco.

O quarto bloco é constituído por questões referente à estrutura dos laboratórios do Departamento de Engenharia Elétrica e Telecomunicações. Esse bloco foi desenvolvido pela vontade dos pesquisadores em analisar o grau de satisfação dos alunos sobre a vivência com o laboratório. A necessidade dessa dimensão é de se averiguar se o uso das estruturas do laboratório afeta a satisfação geral do estudante. Esse último bloco só puderam responder estudante que já utilizaram, previamente, as instalações dos laboratórios; caso o estudante não tenha utilizado não é necessário responder a esse bloco de questões.

A população total de alunos matriculados no curso de Engenharia Elétrica é de 509, sendo que 22 alunos estão matriculados no período matutino, e 487 no período noturno. A coleta de dados, em relação à essa pesquisa, foi feita nos meses de outubro e novembro de 2013. A amostra foi composta pelos alunos presentes em sala de aula no momento da aplicação do questionário. O questionário foi aplicado nos discentes matriculados nos períodos matutino e noturno. Foram aplicados 256 questionários, no qual três questionários tiveram que ser anulados por falta de dados, totalizando 253 respondentes. Destes 253 respondentes, 12 questionários tiveram que ser descartados por comprometer a análise estatística, totalizando 241 questionários válidos.

Sobre a dimensão Estrutura do Laboratório foram considerados somente os questionários no qual os alunos utilizam os laboratórios do departamento de Engenharia Elétrica para fins acadêmicos. Nem todos os respondentes dessa pesquisa utilizam o laboratório, e, portanto não avaliam essa dimensão, e a sua resposta não foi considerada na análise estatística. Depois de feita essa triagem para a dimensão Estrutura do Laboratório, pode-se considerar 177 questionários válidos. Os dados foram analisados por meio de Modelagem de Equações Estruturais (MEE). Utilizou-se o *software SPSS*<sup>®</sup> (*Statistical Package for the Social Sciences*) para a MEE, o *software AMOS*<sup>®</sup> para Análise Fatorial Confirmatória (AFC).

#### 4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos por meio da aplicação da pesquisa realizada junto aos discentes do curso, sendo realizadas perguntas referente as características pessoais, ao nível de satisfação dos alunos em relação ao curso e a estruturas dos laboratórios. Esse tópico está dividido em duas partes, na primeira demonstram-se as características dos alunos entrevistados, e a segunda parte são apresentados os resultados da pesquisa quanto aos determinantes de satisfação dos discentes. A distribuição dos alunos ao longo dos semestres do curso pode ser observada na Tabela 1.

**Tabela 1 - Semestre do curso dos respondentes**

Semestre	Frequência	Percentual
1º Semestre	18	7,5
2º Semestre	40	16,6
3º Semestre	17	7,1
4º Semestre	44	18,3
5º Semestre	14	5,8



6 ° Semestre	18	7,5
7 ° Semestre	14	5,8
8 ° Semestre	25	10,4
9 ° Semestre	23	9,5
10° Semestre	17	7,1
11° Semestre	11	4,6
<b>TOTAL</b>	<b>241</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Tabela 1, a distribuição dos alunos entrevistados mostra certa homogeneidade, com uma concentração de alunos no segundo e quarto semestre, e uma concentração menor no décimo primeiro semestre. Constatou-se também que a maioria da população pesquisada é do gênero masculino, totalizando 230 alunos, e perfazendo 90,91% do total, a população feminina respondente é de 23 discentes, totalizando 9,09% do total. Os alunos podem ser considerados jovens, com idade entre 21 a 30 anos, totalizando 145 alunos, ou 57,31% do total.

## 5. MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS

Nesta etapa serão apresentados os resultados referentes à Modelagem de Equações Estruturais (MEE). A MEE busca explicar as relações entre múltiplas variáveis. Examina a estrutura de inter-relações expressas em uma série de equações, semelhante a regressão múltipla. Estas equações descrevem todas as relações entre constructos (variáveis dependentes e independentes) envolvidas na análise (HAIR et al., 2005). Inicialmente são apresentados os índices de confiabilidade por meio do *Alfa de Cronbach*. Os resultados da pesquisa são apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2 – Alfa de Cronbach**

Dimensão	Alfa de Cronbach	Número de Itens
Envolvimento dos Professores	0,775	7
Interesse do Estudante	0,793	6
Interação Estudante-Professor	0,842	8
Demandas do Curso	0,832	8
Organização do Curso	0,797	7
Satisfação Geral	0,842	5
Estrutura do Laboratório	0,785	5

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Tabela 2, o *Alfa de Cronbach* tem variância entre 0,775 à 0,842, considerado entre boa e muito boa. Sendo que quatro dimensões estão com o *Alfa de Cronbach* boa, e três dimensões como muito boa. Pesquisadores geralmente consideram um alfa de 0,7 (HAIR Jr. et al, 2005). A Tabela 3 apresenta os índices de ajuste do modelo proposto.

**Tabela 3 - Índices de ajuste do modelo proposto.**

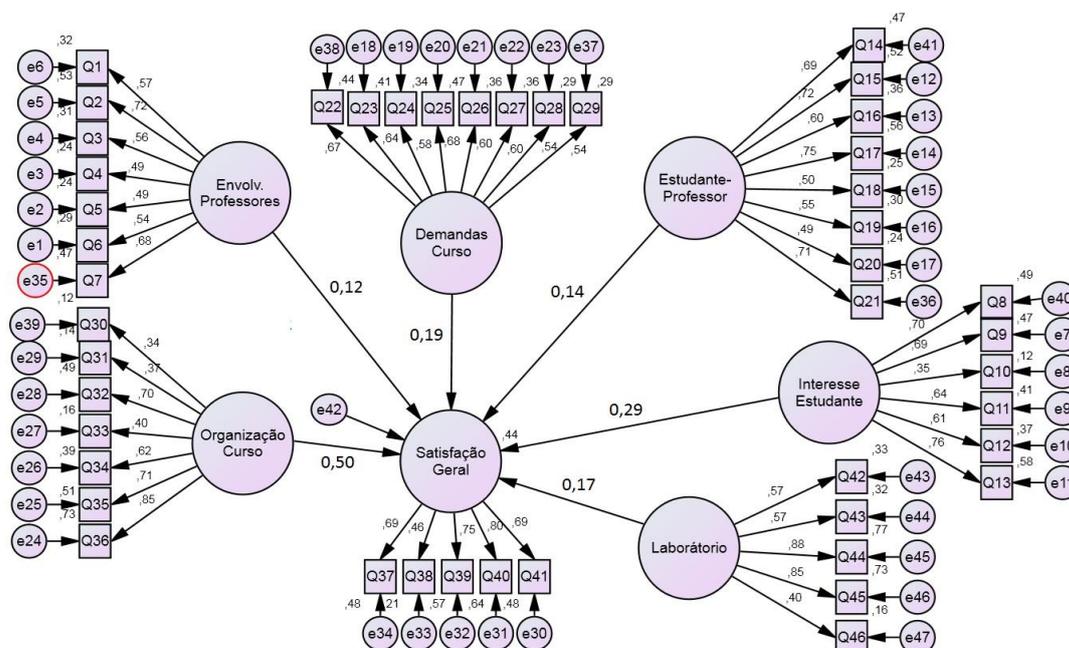
Medidas de Ajuste	Nível Aceitável	Nível encontrado
GL	-	774
$\chi^2$ e p	- (p<0,000)	1998,086 - (p<0,001)
$\chi^2$ /GL	≤ 5	2,582
GFI	> 0,90	0,692
SRMR	< 0,10	0,235

RMSEA	0,05 a 0,08	0,081
TLI	> 0,90	0,692
CFI	> 0,90	0,709
PNFI	>0 e <1, próximo de 1	0,569

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 3 apresenta os índices de ajustes encontrados para o modelo proposto. Após a remoção da relação não significativa existente e da inserção das correlações sugeridas, observou-se que alguns índices ficaram abaixo do esperado, a verificação de melhores índices poderia ser obtida com novas especificações e com o desenvolvimento de modelos rivais. O teste de GFI, TLI e CFI apresentam valores abaixo dos níveis aceitáveis. Entretanto GL,  $X^2/GL$ , SRMR, RMSEA e PNFI apresentam valores dentro do nível aceitável. Após a análise dos índices de confiabilidade dos constructos realizou-se a Modelagem de Equações Estruturais, a Figura 1 apresenta o modelo estrutural.

**Figura 1- Modelo Estrutural**



Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Figura 1, no que tange a relação entre Interesse do Estudante e Satisfação Geral, constatou-se uma influência positiva de  $\lambda = 0,29$ , e  $p < 0,00$ . A relação Envolvimento do Professor também apresentou um índice de significância positivo, ou seja, o caminho (*path*) foi de  $\lambda = 0,12$  e  $p < 0,00$ . A relação entre Interação Estudante-Professor e Satisfação Geral, apresentou índice de significância positivo de  $\lambda = 0,14$  e  $p < 0,00$ . A dimensão Demandas do Curso e Satisfação Geral também apresentaram índice de significância positivo de  $\lambda = 0,19$  e  $p < 0,00$ . A relação entre Organização do Curso e Satisfação Geral apresentou um valor de  $\lambda = 0,50$  e  $p < 0,00$ . A dimensão Estruturas do Laboratório apresenta índice de significância positivo de  $\lambda = 0,17$  e  $p < 0,00$  com a Satisfação Geral.



Pode-se observar que na dimensão Envolvimento dos Professores, a “Q2” (os professores parecem interessados ao ensinar) obteve maior índice de significância. Isso condiz com os estudos anteriores de Camargos, Camargos e Machado (2006) e Douglas, Douglas e Barnes (2006), que citam alguns fatores que influenciam positivamente na satisfação do estudante, entre eles; habilidades, conhecimentos, estratégias, postura e forma de interação do professor com a turma. Como ponto negativo desta dimensão pode-se citar a “Q4” (os professores procuram saber se o estudante aprendeu o conteúdo). Para Douglas, Douglas e Barnes (2006), os fatores que influenciam negativamente a satisfação, são a falta de disponibilidade e prontidão para responder por parte do corpo docente.

Na dimensão Interesse do Estudante, observa-se que a “Q13” (de maneira geral, estou interessado e participo ativamente do curso) é a que apresentou maior coeficiente padronizado. Este indicador está em consenso com Paswan e Young (2002), para os autores um alto índice de interesse de estudante pode levar a um alto índice de envolvimento do professor. É recompensador e motivador, para um professor, lecionar aos estudantes que realmente querem aprender.

Ainda conforme a Figura 1, a “Q17” (os professores geralmente estimulam a discussão em sala de aula) foi o indicador com maior relação com a dimensão Interação Estudante-Professor. Ao que tudo indica estimular a discussão em sala de aula permite haver consequências positivas para a interação entre estudantes e professores. A “Q20” (de maneira geral, a interação aluno-professor é positiva) apresentou o menor índice de significância para essa dimensão. O interesse do estudante pode ser influenciado pelo envolvimento do professor. Estudantes que se sentem desafiados e que percebem seu desenvolvimento intelectual no decorrer do curso tendem a compartilhar com seus docentes as razões do sucesso (PASWAN; YOUNG, 2002; VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008).

No que tange as Demandas do Curso, nota-se que a “Q25” (os trabalhos/exercícios indicados são adequados aos conteúdos abordados nas disciplinas), mostrou maior coeficiente padronizado com a dimensão. Conforme Douglas, McClelland e Davies (2008) a percepção do ensino como algo proveitoso pode influenciar positivamente na satisfação do discente com o curso. Contudo, a “Q28” (os materiais utilizados pelos professores são de boa qualidade) apresentou baixo escore. Cabe salientar que o desapontamento com a má organização e falha geral em atender expectativas podem influenciar negativamente na satisfação estudantil (PETRUZZELLIS; D’UGGENTO, ROMANAZZI, 2006).

Por meio da dimensão Organização do Curso foi possível verificar que a organização e estrutura do curso são adequadas na percepção dos acadêmicos participantes da pesquisa. Um curso mais estruturado e organizado pode levar a uma avaliação positiva (PASWAN; YOUNG, 2002; VIEIRA; MILACH; HUPPES, 2008). A Figura 1 apresenta também a dimensão Estrutura do Laboratório, na qual identificou-se que os equipamentos como osciloscópios, bancadas e fontes de tensão são propícios para o aprendizado.

De maneira geral os discentes recomendariam o curso de Engenharia Elétrica para um amigo que pretende prestar vestibular. Este resultado pode ser constatado por meio da dimensão Satisfação Geral. Mainardes (2007) comenta que consequência direta da satisfação é a lealdade e o *marketing* boca a boca. O discente satisfeito tornar-se-á o melhor promotor da IES, uma vez que a opinião favorável com o curso pode alcançar outros potenciais estudantes (ALVES; RAPOSO, 1999).

## 6. CONCLUSÃO



Este trabalho teve como objetivo analisar o grau de satisfação dos discentes de graduação do curso de engenharia elétrica. Para tanto foram utilizados as dimensões envolvimento do professor, interesse do estudante, interação estudante-professor, demandas do curso e organização do curso, estrutura do laboratório e satisfação geral.

Verificou-se uma relação positiva em todas as dimensões, contudo a dimensão Organização do Curso foi a que apresentou maior influência na Satisfação Geral. Percebeu-se que as atividades propostas pelos professores são apropriadas aos conteúdos trabalhados nas disciplinas. O indicador referente aos materiais utilizados pelos professores em sala de aula obteve o menor índice de significância para essa dimensão. Os materiais didáticos estabelecem condições para que o processo de ensino e aprendizagem seja adequado.

Constatou-se que os professores são interessados ao ensinar, entretanto os mesmos não buscam saber se o estudante aprendeu o conteúdo. Este resultado foi identificado na dimensão Envolvimento dos Professores. Por ser um curso que exige concentração e atenção durante as aulas, observou-se que de maneira geral, os acadêmicos estão interessados e participam ativamente do curso. Para a Interação Estudante-Professor, os professores estimulam a discussão em sala de aula, o que é fundamental para um melhor processo de ensino e aprendizagem. Pode-se perceber no tocante a revisão da literatura que estas duas dimensões se influenciam mutuamente.

No que tange a Demanda do Curso, é possível concluir que as atividades sugeridas são adequadas aos conteúdos abordados nas disciplinas. Ainda, cursos que seguem a estrutura curricular em que o estudante considera fácil fazer anotações das apresentações realizadas pelo professor, tem influência positiva no interesse do discente pelo curso. Para a dimensão Estrutura do Laboratório, os resultados da pesquisa apontam que os equipamentos destinados ao ensino como osciloscópios, bancadas e fontes de tensão são propícios para o aprendizado.

Os laboratórios de pesquisa são um recurso fundamental para o ensino/aprendizado no curso de engenharia elétrica, permitindo que os discentes possam realizar seus experimentos o mais próximo da realidade possível. Podendo ser utilizados pelo professor para ilustrar tópicos de sua aula. O uso adequado e planejado desses recursos educacionais pode contribuir para a satisfação geral com o curso.

As implicações da pesquisa devem ser analisadas à luz das limitações do estudo. A pesquisa foi de corte transversal, e a relação testada representa um único curso e período no tempo. Apesar disso, o trabalho identificou pontos positivos e pontos que necessitam de maior atenção por parte dos gestores da IES em estudo. O modelo pode ser usado para fins de auditoria interna, não somente com o curso de Engenharia Elétrica, mas também com outros cursos. Assim, como sugestão de pesquisas futuras recomenda-se a ampliação da pesquisa para os demais cursos da universidade.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Helena M. B.; RAPOSO, Mário. O marketing nas universidades: um estudo exploratório sobre a satisfação dos alunos como clientes no ensino superior. **Revista Portuguesa de Marketing**, v. 3, n. 8, p. 67-80, 1999.
- APPLETON-KNAPP, S. L.; KRENTLER, K. A. Measuring student expectations and their effects on satisfaction: the importance of managing student expectations. **Journal of Marketing Education**, Newbury Park, v. 28, p. 254-264, 2006.



- BARDAGI, M. P.; LASSANCE, M. C. P.; PARADISO, Â. C. Trajetória acadêmica e satisfação com a escolha profissional de universitários em meio de curso. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 4, n. 1-2, p. 153-166, 2003.
- BORGES, Fernanda Elisabete Oliveira. 140f. **Satisfação dos alunos com a pós-graduação em educação especial – domínio cognitivo e motor**. Dissertação (Mestrado), 2011.
- CAMARGOS, M. A.; CAMARGOS, M. C. S.; MACHADO, C. J. Análise das preferências de ensino de alunos de um curso superior de administração de Minas Gerais. **Revista de Gestão da USP**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 1-14, 2006.
- CASTILLO, J. A. B.; LOPES, H. E. G. Avaliação do processo educacional num curso de Administração: o ponto de vista dos alunos. In: Encontro Nacional dos Cursos de Graduação em Administração, 7, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Angrad, 1 CDROM. 1996.
- CENTRA, John A. **The Student Instructional Report II™: Its Development, Uses and Supporting Research**. Disponível em: <[http://www.ets.org/Media/Products/SIR\\_II/pdf/53228\\_sirII\\_white\\_paper.pdf](http://www.ets.org/Media/Products/SIR_II/pdf/53228_sirII_white_paper.pdf)>. Acesso em: 06 de Novembro de 2013.
- CLAYSON, D. E.; HALEY, D. A. Student evaluations in marketing: what is actually being measured? **Journal of Marketing Education**, v. 12, n. 3, p. 9-17, 1990.
- CODA, R.; SILVA, D. **Sua escola de administração é uma excelente escola para se estudar?** In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 28, 2004, Salvador. **Anais...** Salvador: ENANPAD 2004. CD ROM.
- DE TONI, D. et al. Análise da satisfação com instituições de educação superior e imagem: comparando instrumentos. In: ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 30., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: ENANPAD 2006. CD ROM.
- DOUGLAS, J.; DOUGLAS, A.; BARNES, B.. Measuring student satisfaction at a UK university. **Quality Assurance in Education**, Bingley, v. 14, n. 3, p. 251-267. 2006.
- DOUGLAS, J.; MCCLELLAND, R.; DAVIES, J. The development of a conceptual model of student satisfaction with their experience in higher education. **Quality Assurance in Education**, Bingley, v. 16, n. 1, p. 19-35, 2008.
- HAIR Jr., Joseph F.; BABIN, Barry; MONEY, Arthur H.; SAMOUEL, Phillip. **Fundamentos e métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- KANAN, H. M.; BAKER, A. M. Student satisfaction with an educational administration preparation program: a comparative perspective. **Journal of Educational Administration**, Bingley, v. 44, n. 2, p. 159-169, 2006.
- KLOTTER, Philip; FOX, Karen F. A. **Marketing estratégico para instituições educacionais**; tradução Ailton Bonfim Brandão. – São Paulo: Atlas, 444, p. 1994.
- LANZER, Letícia de S. **Estratégias de marketing de relacionamento para instituições de ensino superior: um estudo de caso na Universidade do Sul de Santa Catarina**. 2004, 182f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.
- MAGALHÃES, A. de D. F. Alguns Fatores que afetam a harmonia e a qualidade do ensino nos bacharelados de Ciências Contábeis. **Enfoque – Reflexão Contábil**, v.4, n. 11, 1995.
- MAINARDES, Emerson Wagner. 331f. 2007. **Atração e retenção de alunos em cursos de graduação em administração das instituições particulares de ensino superior de Joinville/SC**. Dissertação (Mestrado em Administração) 2007.
- MALHOTRA, Newton K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.



- PASWAN, A. K.; YOUNG, J. A. Student evaluation of instructor: a monological investigation using structural equation modeling. **Journal of Marketing Education**, v. 24, n. 3, p. 193-202. 2002.
- PETRUZZELLIS, L.; D'UGGENTO, A. M.; ROMANAZZI, S. Student satisfaction and quality of service in Italian universities. **Managing Service Quality**, Bingley, v. 16, n. 4, p. 349-364, 2006.
- ROSSI, Carlos Alberto Vargas; SLONGO, Luiz Antonio. Pesquisa de satisfação de clientes: o estado-da-arte e proposição de um método brasileiro. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 2, n.1, p. 101-125, 1998.
- SCHLEICH, Ana Lúcia Righi; POLYDORO, Soely Aparecida Jorge; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. Escala de satisfação com a experiência acadêmica de estudantes do ensino superior. **Avaliação Psicológica**, v.5, n.1, p. 11-20, 2006.
- TURETA, César; ROSA, Alexandre R.; OLIVEIRA, Virgílio C. da S e; ANTONIALLI, Marcelo. Avaliação crítica de serviços educacionais: o emprego do modelo SERVQUAL. In: ENCONTRO DE MARKETING, 2, 2006, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, II EMA, 2006.
- VIEIRA, K. M.; MILACH, F. T.; HUPPES, D. Equações estruturais aplicadas à satisfação dos alunos: um estudo no curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria. **Revista Contabilidade & Finanças (Online)**, v. 19, p. 65-76. 2008.
- YIN, D.; LEI, S. A. Impacts of campus involvement on hospitality student achievement and satisfaction. **Education**, Mobile, v. 128, n. 2, p. 282-293, 2007.

## ACADEMIC SATISFACTION OF STUDENTS IN THE UNDERGRADUATE ELECTRICAL ENGINEERING COURSE

**Abstract:** *The objective of this study is to analyze which factors influence academic satisfaction among Electrical Engineering Students from a University located at Vale do Itajaí in Santa Catarina. This survey is consider descriptive, casual and quantitative, and answered by 241 students. The data collected was analyzed through frequency analysis and Structural Equation Modeling. In conclusion the construct Course Organization had the most influence in General Satisfaction. The research laboratories are a main resource for learning and teaching at Electrical Engineering course, it allows students to do experiments closest to the reality as possible.*

**Key-words:** *Academic satisfaction, Structural equations, Electrical engineering.*