

de Castro Alcântara, Valderí; Venâncio Luiz, Gilberto; Ferreira, Ana Cristina; Silva  
Teodoro, Sâmara Ayeska

**DIMENSÕES E DETERMINANTES DA SATISFAÇÃO DE ALUNOS EM UMA  
INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

Revista Brasileira de Marketing, vol. 11, núm. 3, septiembre-diciembre, 2012, pp. 193-220  
Universidade Nove de Julho  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=471747529010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

## **DIMENSÕES E DETERMINANTES DA SATISFAÇÃO DE ALUNOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

## **DIMENSIONS AND DETERMINING THE SATISFACTION OF STUDENTS IN AN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION**

**Valderí de Castro Alcântara**

Graduando do curso de Administração da Universidade Federal de Viçosa – UFV

E-mail: [valderi.alcantara@ufv.br](mailto:valderi.alcantara@ufv.br) (Brasil)

**Gilberto Venâncio Luiz**

Mestre em Economia Doméstica pela Universidade Federal de Viçosa – UFV

Professor da Universidade Federal de Viçosa – UFV

E-mail: [gilbertoluz@ufv.br](mailto:gilbertoluz@ufv.br) (Brasil)

**Ana Cristina Ferreira**

Graduanda do curso de Administração da Universidade Federal de Viçosa – UFV

E-mail: [ana-cristina18@hotmail.com](mailto:ana-cristina18@hotmail.com) (Brasil)

**Sâmara Ayeska Silva Teodoro**

Bacharel em Administração pela Universidade Federal de Viçosa – UFV

E-mail: [ayeskasamara@hotmail.com](mailto:ayeskasamara@hotmail.com) (Brasil)

## **DIMENSÕES E DETERMINANTES DA SATISFAÇÃO DE ALUNOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

### **RESUMO**

Diversos trabalhos acadêmicos buscam validar atributos, dimensões e constructos da satisfação de alunos em Instituições de Ensino Superior. Dentro deste escopo, o presente trabalho tem por objetivo mensurar o nível de satisfação dos alunos de uma Instituição de Ensino Superior, extrair dimensões “latentes” e identificar os determinantes dessa satisfação. A pesquisa foi realizada em um *campus* recém-implantado e os dados foram coletados através de uma escala de avaliação contendo 31 variáveis. A amostra foi de 139 alunos ( $p=0,50$ ;  $e=0,08$ ;  $1-\alpha=0,95$ ) e a escala obteve um Coeficiente  $\alpha$  de Cronbach de 0,92. Utilizou-se para extrair dimensões e summarizar os dados a Análise Fatorial Exploratória (extração dos componentes principais) com rotação ortogonal Varimax. O procedimento extraiu seis fatores que explicam 59,04% da variabilidade total: “Atitudes dos professores” ( $eigenvalue=4,60$ ), “Fatores extraclasse” ( $eigenvalue=3,99$ ), “Suporte às atividades universitárias” ( $eigenvalue=3,40$ ), “Método de ensino” ( $eigenvalue=3,01$ ), “Capacitação dos professores” ( $eigenvalue=1,69$ ) e “Atividades Acessórias” ( $eigenvalue=1,61$ ). De forma geral, a maior média foi encontrada na dimensão “Capacitação dos professores” e a menor em “Fatores extraclasse”. O escore geral de satisfação foi de 50,07% (baixo) indicando a necessidade de melhoria em diversas áreas da instituição. O modelo de Regressão Linear Múltipla ( $R^2=0,97$ ) foi significativo ao nível de 1% de probabilidade. A dimensão “Atitudes dos professores” foi a que mais contribuiu para o nível de satisfação dos alunos.

**Palavras-chave:** Satisfação de alunos; Análise fatorial; Dimensões; IES.

### **DIMENSIONS AND DETERMINING THE SATISFACTION OF STUDENTS IN AN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION**

### **ABSTRACT**

Several academic papers seek to validate attributes, dimensions and constructs of the student's satisfaction in an Institution of higher education. Inside of this scope, the current paper has the fundamental goal of measure the level of pleasure reach for the student in an Institution of higher education to excerpt a “latent” dimension identify the decisive factors for this satisfaction reach by the students. This research took place in a recent implanted campus. The data were collected through an assessment scale which was made by 31 variables. The sample contained 139 students ( $p=0,50$ ;  $e=0,08$ ;  $1-\alpha=0,95$ ) and the scale achieved a Cronbach's  $\alpha$  coefficient of 0.92. Was used to extract and summarize data dimensions to Exploratory Factor Analysis (extraction of the principal components) with Varimax orthogonal rotation. The procedure extracted six factors that explain 59.04% of the total variability: "Attitudes of the teachers" ( $eigenvalue=4.60$ ), "Extracurricular Factors" ( $eigenvalue=3.99$ ), "Support for university activities" ( $eigenvalue=3.40$ ), "teaching method" ( $eigenvalue=3.01$ ), "Training of the teachers" ( $eigenvalue=1.69$ ) and "Ancillary Activities" ( $eigenvalue=1.61$ ). In general, the highest average was found in the dimension "Training of the Teachers" and less on "Extracurricular Factors". The overall satisfaction score was 50.07% (low) indicating the need for improvement in several areas of the institution. The multiple linear regression model ( $R^2=0.97$ ) was significant at 1% probability. The dimension "Attitudes of the teachers" was the largest contributor to the level of student satisfaction.

**Keywords:** Satisfaction of students; Factor analysis; Dimensions; IHE.

## 1 INTRODUÇÃO

Na última década ficou evidente o crescimento do ensino superior no Brasil, principalmente das instituições de ensino superior públicas, destacando neste processo a abertura de novos *campi* (Zamberlan, 2010). As universidades assumem diversos papéis na sociedade, além da educação profissional se tornou fundamental para o desenvolvimento do país.

O número de universidades no Brasil cresceu 103,1% no período de 1999 a 2006 (Angrad, 2011). Uma busca no Ministério da Educação (MEC, 2012) por “Instituição de Ensino Superior” e “pública” revelou a existência de 294 instituições e mais de cinco milhões de universitários, de forma que as IES públicas abrigam grande parte dos cursos de graduação do país.

A popularização da educação superior requer investimentos expressivos e isso pode levar a um *trade-off* entre quantidade e qualidade. É notório destacar que não basta a existência de cursos de educação superior, é condição *sine qua non* que estes tenham qualidade: professores capacitados, recursos didáticos, bibliotecas e infraestrutura de uma forma geral.

Dentro deste escopo, diversos autores defendem que a satisfação dos alunos é um fator essencial para o sucesso das Instituições de Ensino Superior. Por essa perspectiva, estas instituições cada vez mais reconhecem os alunos como seus “clientes” os quais precisam estar satisfeitos. Adotando o entendimento de Kotler (1995) sobre o assunto, a satisfação de alunos envolve o atendimento das expectativas dos acadêmicos em diversos pontos. Dentre os quais estão: qualidade dos docentes, estrutura do curso, infraestrutura, dentre outros. Em Vieira, Milach e Huppes (2008) é possível constar que a satisfação dos alunos é um indicador da eficiência das instituições de ensino e afeta a demanda pela instituição (Walter, Tontini & Domingues, 2005).

Nesse sentido, vários trabalhos acadêmicos procuram validar atributos, dimensões e constructos da satisfação de alunos em Instituições de Ensino Superior (Gonçalves Filho, Guerra & Moura, 2003; Souki & Pereira, 2004; Coda & Silva, 2004; Walter, Tontini & Domingues, 2005) utilizando para tanto escalas em diversos formatos e métodos estatísticos multivariados, como a análise fatorial exploratória, regressão linear múltipla e as equações estruturais. Observam-se também trabalhos que utilizam estudos de caso e técnicas como análise de conteúdo, análise de discurso e grupo focal (Douglas, McClelland & Davies, 2008).

O presente trabalho tem por objetivo mensurar o nível de satisfação dos alunos de uma Instituição de Ensino Superior, extrair dimensões “latentes” e identificar os determinantes da satisfação. Para tanto, utilizaram-se técnicas estatísticas multivariadas destacando a análise fatorial

exploratória com a extração dos componentes principais. Utilizou-se também regressão linear múltipla e teste de hipóteses. Foi utilizado o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Os dados foram coletados através de uma escala contendo 31 variáveis avaliadas em 5 pontos em cada (totalmente satisfeito, satisfeito, indiferente, insatisfeito, totalmente insatisfeito). A amostra foi de 139 alunos ( $p=50\%$ ;  $e=8\%$ ;  $1-\alpha=95\%$ ) de diversos cursos de graduação da IES em estudo.

Destaca-se, como diferencial deste trabalho, a adequação dos itens da escala a realidade do *campus*, no caso específico, criado em julho de 2006. Ainda ressaltam-se, as análises comparativas com relação ao perfil do aluno e a busca pelos determinantes da satisfação.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 SATISFAÇÃO DE ALUNOS

A satisfação do cliente é compreendida cada vez mais como um fator essencial para o sucesso de diversos tipos de organizações. Cabe antes de qualquer discussão tomar uma posição para o que venha a ser a satisfação. Zulzke (1991) comprehende que a satisfação pode ser dada pela equação: Satisfação = Desempenho/Expectativa. Dessa relação conclui-se que o desempenho deve ser no mínimo igual à expectativa. Nesse sentido, Lovelock (2001) considera que superar as expectativas dos clientes resulta em percepção positiva na qualidade do serviço.

A satisfação é segundo Kotler (1998, p. 53) "o sentimento de prazer ou de desapontamento resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto (ou resultado) em relação às expectativas da pessoa". Em linha semelhante, Mirshawka (1993, p. 66) completa que "a satisfação do cliente é igual às percepções que ele tem sobre o que recebe menos as expectativas que tem a respeito do que pensava que deveria ter recebido". Adiante, Kotler (1995) acrescenta que a satisfação é influenciada por fatores culturais, sociais, pessoais e psicológicos.

Neste trabalho, as definições de satisfação se fazem presentes no âmbito das Instituições de Ensino Superior (IES), de forma que o corpo discente é equiparado a "clientes". É pressuposto então que as IES devem satisfazer seus alunos, o que potencializa as possibilidades de aprendizagem e crescimento profissional dos mesmos. Walter, Tontini e Domingues (2005, p. 58)

consideram que a “satisfação do cliente de serviços está relacionada com o desempenho de vários fatores em várias dimensões. Deste modo, a satisfação dos alunos é fator crítico para o planejamento de ações de melhoria e manutenção da instituição”. Walter, Tontini e Domingues (2005, p. 1) afirmam também que “o mercado educacional aproxima-se cada vez mais de um mercado onde a qualidade dos serviços e a satisfação dos clientes são fundamentais para sobrevivência das IES”.

Em uma perspectiva mais crítica, Souza e Reinert (2010) alertam que os estudantes não devem ser considerados simplesmente como clientes e sim, como parceiros. Não é possível considerar o aluno um cliente do *lado de fora do balcão* de atendimento, mas sim, um participante ativo do sistema de ensino.

Ao tratar da importância da satisfação do aluno para sua formação acadêmica é preciso considerar que ela é “um fator primordial para garantir a motivação do discente ao longo da sua formação acadêmica, interferindo no aproveitamento do seu aprendizado e, consequentemente, na competência dos profissionais que serão inseridos no competitivo mercado de trabalho” (Vieira, Milach & Huppes, 2008, p. 65).

De acordo com Walter, Tontini e Domingues (2005, p. 53), em uma Instituição de Ensino Superior:

a satisfação dos usuários envolve dois aspectos: de um lado, a percepção da sociedade que recebe o “produto-aluno”, que dependendo do seu desempenho técnico e humano propaga uma imagem positiva da IES, desencadeando novas demandas; de outro lado, os alunos, que podem ter uma percepção de momento ou de futuro em relação aos serviços que recebem, tendo um nível de satisfação em relação a diversos atributos internos da IES, tais como coordenação, professores, exigência dos estudos, atendimento da secretaria, infra-estrutura, biblioteca e outros. Esta satisfação também influencia na demanda, pois os alunos comunicam-se com colegas e a sociedade em geral. (WALTER, TONTINI & DOMINGUES, 2005, p. 53).

Pode-se dizer que a satisfação dos alunos é o elo que os liga a IES, uma vez que, a sua motivação para com a instituição parte do nível de satisfação que o mesmo apresenta quanto à qualidade do ensino e dos serviços oferecidos. Deste modo, é basilar que as IES conheçam o perfil dos discentes, seus anseios e necessidades, e, assim, possa atendê-los da melhor maneira possível. Conforme defendem diversos autores, a satisfação dos alunos é um fator fundamental para o sucesso das Instituições de Ensino Superior (Souki & Pereira, 2004). Apesar de não ser objeto de pesquisa do presente trabalho, Schreiner (2009) afirma que a satisfação do aluno se liga diretamente a imagem que ele possui da instituição.

Mainardes e Domingues (2009) apresentam diversos atributos da satisfação de alunos em Instituições de Ensino Superior e seus respectivos autores. No Quadro 1 é perceptível itens que se

repetem, tais quais ambiente, imagem, confiança, infraestrutura, organização do curso, entre outros. As pesquisas apresentadas concentram-se entre os anos de 2000 e 2005.

**Quadro 1** - Atributos de satisfação de alunos relacionados às instituições de ensino superior.

| ATRIBUTOS IDENTIFICADOS   | AUTOR(es)   |
|---|---|
| Ambiente universitário, clima no campus, vida no campus.  | Silva (2000); Walther (2000); Alves (2003); Navarro, Iglesias e Torres (2005).  |
| Atendimento na secretaria e serviços de apoio no campus.  | Olavarrieta, Oliva e Manzur (2003) e Walter, Tontini e Domingues (2005).  |
| Biblioteca, livraria universitária, existência de bibliografia básica, atendimento dos bibliotecários e facilidade de acesso a bibliografias e documentações. | Alves e Raposo (1999); Olavarrieta, Oliva e Manzur (2003); Walter, Tontini e Domingues (2005); Navarro, Iglesias e Torres (2005). |
| Construção de relações e impressões com clientes.   | Rowley (2003); Olavarrieta, Oliva e Manzur (2003).  |
| Contribuição do pessoal que entra em contato direto com os clientes e com o público.  | Rowley (2003); Lanzer (2004).   |
| Coordenação e organização dos cursos, administração dos cursos, competência dos administradores e coordenadores.  | Astin (2001); Alves (2003); Olavarrieta, Oliva e Manzur (2003) e Walter, Tontini e Domingues (2005).                              |
| Cortesia, amabilidade, competência dos recursos humanos da IES.   | Franklin e Shemwell (1995); Alves (2003); Olavarrieta, Oliva e Manzur (2003); Walter, Tontini e Domingues (2005)                  |
| Desenvolvimento de ofertas apropriadas.   | Rowley (2003); Olavarrieta, Oliva e Manzur (2003)   |
| Disponibilidade de apoio social ao aluno e prestação de serviços sociais.   | Alves e Raposo (1999); Alves (2003); Walter, Tontini e Domingues (2005)   |
| Identificação das necessidades dos clientes e foco em produtos e serviços para compra, consumo.   | Franklin e Shemwell (1995); Palácio, Meneses e Pérez (2002); Alves (2003); Mavondo, Chimhanzi e Stewart (2005).                   |
| Imagen da IES.  | Alves (2003); Navarro, Iglesias e Torres (2005).  |
| Inovação em produtos e serviços, processos, modos de negociar e administração da IES.   | Walther (2000); Alves (2003); Mavondo, Chimhanzi e Stewart (2005).  |
| Ligações da IES com o exterior, intercâmbios com o estrangeiro.   | Alves (1998); Alves e Raposo (1999); Alves (2003); Walter, Tontini e Domingues (2005).  |
| Preço e condições de pagamento, e serviços financeiros.   | Hampton (1993); Alves (2003); Navarro, Iglesias e Torres (2005); Colauto et al. (2005)  |
| Qualidade percebida de serviços.  | Alves (2003); Olavarrieta, Oliva e Manzur (2003); Lanzer (2004); Gastal e Luce (2005); Santos e Fernandes (2005).                 |
| Sentimentos de confiança do consumidor na IES e seus funcionários.  | Silva (2000); Santos e Fernandes (2005).  |
| Solução e gerenciamento de reclamações.   | Alves e Raposo (1999); Silva (2000); Alves (2003); Santos e Fernandes (2005).   |

Fonte: Adaptado de Mainardes e Domingues (2009).

É sabido que em determinadas instituições alguns dos itens citados (Quadro 1) são mais relevantes que em outras, a depender do curso e perfil do aluno (sexo, renda, idade e outros). No decorrer deste trabalho outros fatores serão abordados.

No Quadro 2 encontram-se categorias e atributos utilizados por Walter, Tontini e Domingues (2006) em sua pesquisa. Os autores utilizaram uma amostra de 362 alunos do curso de Administração da Universidade Regional de Blumenau/SC. Walter, Tontini e Domingues (2006)

constataram que a utilização conjunta do modelo Kano com a matriz de importância x desempenho melhorou a qualidade da decisão e como resultados concluíram que a modernidade dos laboratórios de informática é um atributo que possui grande impacto na satisfação. Existência de empresa júnior e oferta de atividades extracurriculares foram consideradas atributos apenas atrativos. Walter, Tontini e Domingues (2006, p. 66) consideram ainda que “para elevar a satisfação geral com o curso, o atributo prioritário para melhoria seria a relação entre teoria e prática nas disciplinas”.

**Quadro 2** - Categorias e os atributos da satisfação de alunos.

| CATEGORIA                   | ATRIBUTOS   |
|-----------------------------|---|
| Atendimento                 | Gentileza e cortesia no atendimento da secretaria               |
|                             | Facilidade de acesso à coordenação do curso                     |
|                             | Agilidade do laboratório de impressão                           |
| Capacitação dos professores | Atualização dos professores                                     |
|                             | Titulação dos professores                                       |
|                             | Nível de exigência por parte dos professores                    |
| Métodos de ensino           | Experiência prática dos professores sobre o conteúdo ministrado |
|                             | Diversidade de métodos de ensino                                |
|                             | Relação entre teoria e prática nas disciplinas                  |
|                             | Quantidade de materiais no ambiente virtual de aprendizagem     |
| Atitude                     | Relacionamento com professores                                  |
|                             | Atendimento de professores em horários extraclasse              |
| Conteúdo                    | Contribuição do curso para o desempenho profissional            |
|                             | Oferta de atividades extracurriculares                          |
|                             | Existência de empresa júnior                                    |
| Infraestrutura              | Quantidade de vagas no estacionamento                           |
|                             | Quantidade de títulos da biblioteca                             |
|                             | Modernidade dos laboratórios de informática                     |
|                             | Qualidade da estrutura física da sala de aula                   |

Fonte: Adaptado de Walter, Tontini e Domingues (2006).

No tópico seguinte discutem-se alguns trabalhos sobre satisfação de alunos em Instituições de Ensino Superior e seus principais resultados.

## 2.1 PESQUISA EM SATISFAÇÃO DE ALUNOS EM IES

Desconfirmação, interesse pelas disciplinas, corpo docente, satisfação com o curso e atmosfera do campus estudado foram causas para a satisfação de alunos discutidas por Lee *et al* (2000) em seu trabalho. Lee *et al* (2000) construíram um modelo de regressão que apresentou

baixo coeficiente de determinação ( $R^2=47,80\%$ ), não sendo satisfatório em explicar a satisfação dos alunos.

Vieira, Milach e Huppes (2008) buscaram avaliar os fatores que determinam a satisfação geral dos alunos do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Maria em relação ao curso. Testaram os constructos “envolvimento do professor”, “envolvimento do estudante”, “interação estudante-professor”, “demandas do curso” e “organização do curso”. O modelo de Vieira, Milach e Huppes (2008) foi desenvolvido com base no trabalho “*Student evaluation of instructor: a nomological investigation using structural equation modeling*” de Paswan e Young (2002).

O modelo final validado utilizando equações estruturais foi composto por quatro constructos “envolvimento do professor”, “interesse do estudante”, “interação professor-estudante”, “organização do curso” e dezoito variáveis. Os autores demonstraram que o modelo é adequado para mensurar a satisfação geral dos estudantes; ressaltam, entretanto que o modelo se adapta a instituição pesquisada, aplicação em outras instituições que podem necessitar de modificações.

Zamberlan (2010) desenvolveu trabalho visando verificar se existiam diferenças no grau de satisfação com a biblioteca entre os alunos dos cursos de Administração e Ciências Econômicas. Para realização do trabalho, os dados foram coletados através de um questionário estruturado, com questões fechadas e escala do tipo Likert. Para a análise dos dados o autor optou por utilizar teste não paramétrico (Teste de Mann-Whitney). Para análise da confiabilidade interna utilizou o Coeficiente Alfa de Cronbach. Zamberlan (2010) concluiu que existe um elevado grau de insatisfação na maioria dos constructos analisados “acervo”, “ambiente físico” e “atendimento”, sendo “acervo” e “atendimento” os constructos que apresentaram maior nível de insatisfação.

Souza, Alves e Buss (2008) procuraram identificar e analisar os fatores de satisfação e insatisfação de estudantes de uma instituição de ensino superior realizando para tanto uma pesquisa qualitativa na qual o aluno indicava aquilo que o satisfaz ou não satisfaz. Utilizaram como técnica de pesquisa a análise de conteúdo. Os autores concluíram que os fatores determinantes são relacionados com a estrutura curricular, o corpo docente e o ambiente social. A estrutura física não foi considerada importante para a satisfação dos estudantes.

Souza e Reinert (2010) em seu trabalho citam com base na literatura existente alguns fatores que influenciam positivamente a satisfação dos estudantes: presença de amigos no grupo, identificação com o curso, interação e postura do professor e a percepção do ensino como algo

proveitoso. Por outro lado, os fatores encontrados por ele, que influenciam negativamente a satisfação são: desapontamento com a má organização, despreparo e pouco compromisso com as turmas por parte do corpo docente e falta de disponibilidade do corpo docente.

Gonçalves Filho, Guerra e Moura (2004) aplicaram um modelo adaptado do ACSI<sup>1</sup> (*American Customer Satisfaction Index*) no setor de educação superior no Brasil, especificamente com 604 respondentes e utilizando equações estruturais através do software AMOS. De forma geral, o estudo verificou grande impacto da satisfação na lealdade. As hipóteses “há um efeito positivo das expectativas do cliente na qualidade percebida pelo cliente”, “há um efeito positivo da qualidade percebida pelo cliente na satisfação geral do cliente”, “há um efeito positivo da qualidade percebida pelo cliente no valor percebido pelo cliente”, “há um efeito positivo do valor percebido pelo cliente na satisfação geral do cliente”, “há um efeito positivo da satisfação geral do cliente na propensão a lealdade do cliente” foram confirmadas pelo modelo. As expectativas não tiveram impacto significativo sobre a satisfação.

Como exemplo de pesquisa qualitativa cita-se a realizada por Douglas, McClelland e Davies (2008) que utilizaram de entrevistas em profundidade buscando identificar situações que expliquem o nível de satisfação dos alunos.

Por fim, cita-se o trabalho de Bergamo, Giuliani e Galli (2011) que analisaram de forma qualitativa modelos para mensurar a lealdade e a retenção do aluno em instituições de ensino superior brasileiras. Os autores elaboraram o Modelo de Lealdade e Retenção de Alunos com as seguintes variáveis: satisfação, qualidade percebida, integração social, integração acadêmica, comprometimento cognitivo, confiança, lealdade e outras.

Esta revisão de literatura procurou apenas elucidar alguns trabalhos sobre satisfação de alunos em Instituições de Ensino Superior, não pretendendo aqui categorizá-los nem sequer determinar o seu Estado da arte.

### **3 METODOLOGIA DE PESQUISA**

#### **3.1 TIPO E NATUREZA DA PESQUISA**

---

<sup>1</sup> Gonçalves Filho, Guerra e Moura (2004, p. 3) esclarece que o ACSI é um índice americano de satisfação de clientes: “é um tipo de medição de resultados baseado em marketing para as empresas, indústrias, setores econômicos e economias nacionais. O ACSI é utilizado nacionalmente nos EUA, para conduzir estudos de benchmarking de modo transversal múltiplo ao longo do tempo”.

A presente pesquisa é considerada de natureza quantitativa, sendo assim, priorizando técnicas estatísticas (Gil, 2007). Pode ser considerada na visão de Gil (2002) como do tipo descritiva, já que busca mensurar, registrar, analisar e correlacionar as variáveis.

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob esse título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. (Gil, 2002, p. 42-43).

Nesta pesquisa os dados foram coletados de fonte primária, com a aplicação de escala e contendo 31 variáveis a uma amostra do corpo discente de um *campus* de uma Instituição de Ensino Superior.

### 3.2 DELINEAMENTO AMOSTRAL

A amostra foi calculada de acordo com procedimentos delineados por Martins (2007), utilizando de Amostra Probabilística com proporção estimada ( $p=50\%$ ), um erro máximo permitido ( $e=8\%$ ) e um Nível de confiança ( $1-\alpha=95\%$ ).

$$\boxed{\text{Fórmula 1: } n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pqN}{e^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 pq}}$$

Onde:

$N$ : é o tamanho da população;

$p$ : é a proporção que o fenômeno se apresenta;

$Z_{\alpha/2}$ : é o valor tabelado para um nível de confiança de 95%.

$e$ : é o erro máximo permitido.

Com a Fórmula 1 determinou-se um tamanho amostral de 139 alunos. O procedimento de seleção dos alunos foi Amostragem Aleatória Simples (AAS), pela qual todos os alunos da instituição possuía probabilidade não nula e conhecida de ser selecionado (Martins, 2007).

### 3.3 ESCALA DE MENSURAÇÃO

A escala utilizada possui 31 itens sendo estes adaptados de vários estudos sobre a temática, dentre eles os de Vieira, Milach e Huppes (2008) e Walter, Tontini e Domingues (2006). Alguns itens foram incorporados para atender as necessidades da instituição de ensino em estudo, que por ser um *campus* implantado recentemente, possui peculiaridade como problemas com infraestrutura, baixa quantidade de livros na biblioteca, carência de transporte, entre outros.

Cada uma das variáveis da escala utilizada foi composta por cinco itens de avaliação (1-totalmente insatisfeito; 2-insatisfeito; 3-indiferente; 4-satisfeito e 5-totalmente satisfeito). Ao aluno foi solicitado que marcasse apenas uma opção. A tabulação e análises dos dados ocorreram no *software* SPSS.

### **3.4 ANÁLISE FATORIAL**

A Análise Fatorial é uma técnica multivariada utilizada para obter um pequeno número de combinações lineares de um conjunto de variáveis, que retenham o máximo possível da informação contida nas variáveis originais (explica a variância dos dados originais). Em geral, para Manly (2008), é utilizado para a redução dos dados, facilitar a interpretação através da descoberta de relacionamentos não suspeitos previamente e ainda explorar dimensões inerentes aos dados originais. Mingoti (2005) destaca que estas variáveis devem ser correlacionadas.

Se considerarmos que existem  $p$  variáveis e  $m$  fatores, na Análise Fatorial procura-se encontrar um número de fatores  $m \leq p$  não correlacionados. Estes fatores são variáveis não observáveis, com estrutura mais simples, pois são independentes e estão na direção de maior variabilidade. Mingoti (2005) completa que a informação das variáveis originais estará contida nas novas variáveis não observáveis. O objetivo, então, se torna identificar as novas variáveis, interpretá-las e calcular seus escores.

Pode-se considerar que a Análise Fatorial possui duas abordagens centrais: a Exploratória e a Confirmatória. No presente trabalho, foi utilizada a Análise Fatorial Exploratória que representa uma série de processos utilizados para redução de dados e identificação de uma quantidade menor de variáveis que se destacam, bem como suas inter-relações sem conhecimento da estrutura factorial existente (Hair Junior *et al.*, 2005). Adicionalmente, acrescenta-se que foi utilizado como método de extração o dos Componentes Principais (*Principal components*).

A presente formulação matemática simplificada foi construída com base em Mingoti (2005), Manly (2008) e Bezerra (2009).

Para a realização da Análise Fatorial faz-se necessário que exista relação entre as variáveis, sendo necessário que se identifique as possíveis associações entre as variáveis observacionais, de modo que se defina a existência de um fator comum entre elas. Esta análise pode ser realizada através da matriz de correlações ou de covariâncias. Aqui se utilizou a matriz de correlações.

As equações do modelo fatorial são dadas por:

### Fórmula 2

$$\begin{aligned} Z_1 &= l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + \varepsilon_1 \\ Z_2 &= l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + \varepsilon_2 \\ &\vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ Z_p &= l_{p1}F_1 + l_{p2}F_2 + \dots + l_{pm}F_m + \varepsilon_p \end{aligned}$$

Onde:

$Z_i$  é a i-ésima variável;

$F_j$  é o j-ésimo fator comum;

$l_{ij}$  é o peso ou carregamento na i-ésima variável do j-ésimo fator;

$\varepsilon_i$  é o i-ésimo erro.

$i = 1, 2, \dots, p$  e  $j = 1, 2, \dots, m$

O modelo pode ser representado na forma matricial (Mingoti, 2005):

### Fórmula 3

$$D(X - \mu) = LF + \varepsilon$$

$F_{mx1}$  é o vetor transposto dos fatores, ou seja, das variáveis não observáveis (variáveis latentes).  $\varepsilon_{px1}$  é um vetor de erros aleatórios que representa a parcela da variância total da variável não explicada pelos fatores comuns (Mingoti, 2005).

Os coeficientes (cargas fatoriais)  $l_{ij}$  representam o grau de relacionamento linear entre  $Z_i$  e  $F_j$ . Quando as variáveis são padronizadas  $l_{ij}$  será o coeficiente de correlação entre a i-ésima variável e o j-ésimo fator comum. Quanto maior for a carga fatorial maior a sua associação com o fator.

Neste ponto abordam-se algumas pressuposições necessárias ao modelo, a saber:

$$E[F] = 0$$

Os fatores devem ter média igual à zero.

$$Var[F] = I$$

Os fatores devem apresentar variância igual a 1 e serem não correlacionados entre si, ou seja, a matriz de variância e covariância dos fatores deve ser igual a uma matriz identidade;

$$E[\varepsilon] = 0$$

Os erros devem ter média zero e não devem ser correlacionados entre si.

Deve-se considerar também que os vetores  $\varepsilon_{pxl}$  e  $F_{mx}$  são independentes.

Na Análise Fatorial, a  $Var(Z_i)$  (variância de  $Z_i$ ) é dividida em duas partes. A primeira corresponde à parte de  $Z_i$  explicada pelos fatores incluídos no modelo fatorial que é chamada de communalidade ( $h_i^2$ ), uma vez que as variáveis  $Z_i$  possuem uma fonte de variação em comum. A segunda parte é corresponde à variabilidade associada ao erro aleatório ( $\psi_i$ ). Como se observa na equação abaixo, a communalidade é a soma de todas as cargas fatoriais ao quadrado de determinada variável  $Z_i$  em relação a todos os fatores. (Ribas & Vieira, 2011).

#### Fórmula 4

$$h_i^2 + \psi_i = 1$$

Quanto mais próximo de 1 for o valor da communalidade, maior a parcela da variância de determinada variável estará sendo captada pelo conjunto dos fatores considerados.

Uma definição adicional de communalidade pode ser observada em Bezerra (2009) o qual discorre que as communalidades são índices atribuídos às variáveis originais que expressam, em termos percentuais, o quanto da variabilidade de cada variável é explicada pelos fatores.

Um dos desafios da Análise Fatorial é determinar o número de fatores a serem extraídos e, para isso, pode-se recorrer basicamente a três métodos: Critério de Kaiser, Critério da porcentagem da variância explicada e *Scree test*. O Critério de Kaiser é conhecido também como critério da raiz latente. Através deste determina-se o número de fatores, existindo tantos enquanto o autovalor (*eigenvalue*) for maior ou igual a 1, ou, conforme expressa Mingoti (2005), consiste na eliminação dos fatores que apresentam os respectivos autovalores inferiores a uma unidade. Pelo critério da porcentagem da variância explicada o número de fatores é determinado de modo que explique uma porcentagem pré-definida da variabilidade global, sendo comum usar como corte

50% (Hair Junior *et al.*, 2005). E por fim, pelo Critério *Scree test* seleciona-se o número de fatores que incrementam, de forma significativa, a variabilidade total explicada.

Na maioria dos casos, para que as cargas fatoriais sejam significativas, pode-se utilizar de rotação seja ela oblíqua ou ortogonal. No trabalho em questão, foi utilizado um método de rotação ortogonal sendo este o *Varimax*. Segundo Mingoti (2005) a rotação dos eixos em torno da origem permite redistribuir a variância dos primeiros fatores para os demais e atingir um padrão fatorial mais fácil de interpretar. Ribas e Vieira (2011, p. 42) explicam que o “procedimento de rotação *varimax* distribui as cargas das variáveis por fatores de tal sorte que são eliminadas as cargas intermediárias, possibilitando perceber claramente, qual o fator onde a carga da variável é mais elevada”.

O passo final da Análise Fatorial é a estimativa dos escores fatoriais. O escore para cada amostra é o resultado da multiplicação do valor das variáveis pelo coeficiente do escore fatorial correspondente. A expressão para estimativa do j-ésimo fator ( $F_j$ ) é a seguinte (Mingoti, 2005):

### Fórmula 5

$$F_j = W_{j1}X_1 + W_{j2}X_2 + \dots + W_{jp}X_p$$

Onde os  $W_{ji}$  são os coeficientes dos escores fatoriais.

Na Análise Fatorial existem necessariamente dois procedimentos que devem ser realizados: um indica a adequação dos dados no modelo (KMO) e o outro testa se existem correlações significativas entre as variáveis (Teste de esfericidade de Bartlett).

O Teste KMO (*Kaiser-Meyers-Olkin Measure of Sampling Adequacy*) é utilizado para testar a adequação dos dados a Análise Fatorial, este retorna uma índice entre 0 e 1 que podem ser interpretados da seguinte forma, no que tange a adequação: 0,90 – 1,00: Adequação excelente; 0,80 – 0,90: Adequação ótima; 0,70 – 0,80: Adequação boa; 0,60 – 0,70: Adequação regular; 0,50 – 0,60: Adequação baixa e 0,00 – 0,50: Inadequado.

### Fórmula 6

$$KMO = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p r_{ij}^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p r_{ij}^2 + \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p a_{ij}^2}$$

Onde:

$r_{ij}^2$  é o coeficiente de correlação simples;

$a_{ij}^2$  é o coeficiente de correlação parcial.

De forma geral, o KMO constitui um indicador que compara, entre as variáveis originais padronizadas, as magnitudes dos coeficientes de correlações simples com as dos coeficientes de correlações parciais.

O Teste de esfericidade de Bartlett, por sua vez, testa a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, indicando assim que não há correlação entre as variáveis. Isso se faz necessário ao ponto que, segundo Bezerra (2009), é necessário que as variáveis sejam correlacionadas para a realização da Análise Fatorial.

Segundo Mingoti (2005) o teste de esfericidade de Bartlett é utilizado para testar a hipótese nula ( $H_0$ ) de que a matriz de correlações  $\rho_{p \times p}$  é uma matriz identidade ( $I_{p \times p}$ ). A estatística do Teste de esfericidade de Bartlett (T) pode ser fornecida por:

**Fórmula 7**

$$T = - \left[ n - \frac{(2p + 11)}{6} \right] \sum_{j=1}^p \ln(\hat{\lambda}_i)$$

Onde:

$\hat{\lambda}_i$  são os autovalores da matriz de correlação amostral com  $i = 1, 2, \dots, p$ .

### 3.5 CONFIABILIDADE INTERNA

O Coeficiente  $\alpha$  (alfa) de Cronbach é uma estatística comumente usada como indicador da consistência interna. Ele mede o grau de covariância de uma série de itens e varia de 0 a 1 e, quanto mais elevada a contagem, maior a confiabilidade da escala. O coeficiente alfa de Cronbach foi apresentado por Lee J. Cronbach, em 1951 (Barbetta, 2003).

O coeficiente  $\alpha$  é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens (Cronbach, 1996). O  $\alpha$  pode ser encontrado através da seguinte equação.

**Fórmula 8**

$$\alpha = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Onde:

$k$  corresponde ao número de itens da escala;

$s^2_i$  corresponde a variância de cada item;

$s^2_t$  corresponde a variância total da escala.

Valores superiores a 0,60 são considerados satisfatórios, mostrando que os dados são confiáveis e o instrumento tem boa qualidade para interpretação (Cronbach, 1996).

## 4 RESULTADOS E ANÁLISE

### 4.1 CONFIABILIDADE DA ESCALA

Os resultados revelaram que a escala utilizada possui um alto valor de confiabilidade interna. Os 31 itens obtiveram um Coeficiente  $\alpha$  de Cronbach de 0,92 que é considerado “excelente” (Hair Junior *et al.*, 2005). Em relação ao Alfa de Cronbach, se uma variável da escala fosse deletada (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*), observou-se que não houve a necessidade de excluir nenhum item já que não haveria aumento significativo da confiabilidade do instrumento. Adicionalmente, as correlações item-total (*Corrected Item-Total Correlation*) foram todas positivas.

### 4.2 DIMENSÕES DA SATISFAÇÃO DE ALUNOS EM IES

Inicialmente, pelo critério de Kaiser, extraiu-se 7 fatores ( $KMO=0,85$ ; Teste de Esfericidade de Bartlett significativo ao nível de 1%; Porcentagem da variância explicada de 62,37%), todavia mesmo com a rotação ortogonal e oblíqua dos eixos a estrutura fatorial apresentou algumas dificuldades de interpretação. Optou-se então pela extração (*fixed numbers of factor*) de 6 fatores. Dessa forma, para a extração utilizou-se o corte segundo critério *Scree plot*, o que se justifica pelo fato que o aumento de 6 fatores para 7 não haveria incremento considerável na variância total explicada.

Assim, utilizou-se a Análise Fatorial Exploratória com o método de extração *Principal component* e Rotação ortogonal Varimax (*Varimax with Kaiser Normalization*). O Teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) apresentou o valor de 0,85 de forma que, segundo Hair Junior *et al.* (2005), os dados são adequados para realização da Análise Fatorial. O Teste de Esfericidade de Bartlett (*Bartlett's Test of Sphericity; Approx. Chi-Square = 2.059,25*) foi significativo para  $p<0,01$ , ou

seja, rejeita-se a hipótese de nulidade (não existem correlações significativas entre as variáveis) de forma que a Análise Fatorial pode ser realizada pela matriz de correlações.

Os 6 fatores extraídos explicam 59,04% da variância total, sendo que o primeiro fator explica 31,51% antes da rotação e 14,84% depois da rotação Varimax. A Tabela 1 apresenta os autovalores e a porcentagem da variância explicada antes e depois da rotação.

**Tabela 1** - Total da variância explicada

| F              | AUTOVALORES INICIAIS |                |             | ROTAÇÃO SOMA DO QUADRADO DAS CARGAS |                |             |
|----------------|----------------------|----------------|-------------|-------------------------------------|----------------|-------------|
|                | Total                | % da Variância | % Acumulada | Total                               | % da Variância | % Acumulada |
| F <sub>1</sub> | 9,77                 | 31,51          | 31,51       | 4,60                                | 14,84          | 14,84       |
| F <sub>2</sub> | 2,80                 | 9,02           | 40,53       | 3,99                                | 12,87          | 27,72       |
| F <sub>3</sub> | 1,78                 | 5,73           | 46,26       | 3,40                                | 10,97          | 38,69       |
| F <sub>4</sub> | 1,49                 | 4,81           | 51,07       | 3,01                                | 9,71           | 48,40       |
| F <sub>5</sub> | 1,36                 | 4,40           | 55,47       | 1,69                                | 5,45           | 53,84       |
| F <sub>6</sub> | 1,11                 | 3,57           | 59,04       | 1,61                                | 5,19           | 59,04       |

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

A extração proposta é coerente com Hair Junior *et al.* (2005) que determina que a variabilidade explicada deve ser de pelo menos 50%. Adiante, todas as comunalidades e cargas fatorais foram superiores a 0,40 (Tabela 2).

**Tabela 2** - Cargas fatorais (Rotação Varimax), Comunalidades e Alfa de Cronbach

| VARIÁVEL | CARGAS FATORIAIS |                |                |                |                |                | $h_i^2$ | ALFA DE CRONBACH |
|----------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|------------------|
|          | F <sub>1</sub>   | F <sub>2</sub> | F <sub>3</sub> | F <sub>4</sub> | F <sub>5</sub> | F <sub>6</sub> |         |                  |
| v3       | 0,66             |                |                |                |                |                | 0,52    |                  |
| v4       | 0,63             |                |                |                |                |                | 0,57    |                  |
| v5       | 0,74             |                |                |                |                |                | 0,66    |                  |
| v6       | 0,69             |                |                |                |                |                | 0,58    |                  |
| v7       | 0,74             |                |                |                |                |                | 0,64    | 0,88             |
| v8       | 0,64             |                |                |                |                |                | 0,56    |                  |
| v9       | 0,63             |                |                |                |                |                | 0,61    |                  |
| v10      | 0,50             |                |                |                |                |                | 0,53    |                  |
| v17      | 0,44             |                |                |                |                |                | 0,46    |                  |
| v27      |                  | 0,76           |                |                |                |                | 0,70    |                  |
| v28      |                  | 0,66           |                |                |                |                | 0,56    |                  |
| v29      |                  | 0,65           |                |                |                |                | 0,64    |                  |
| v30      |                  | 0,77           |                |                |                |                | 0,69    | 0,86             |
| v31      |                  | 0,82           |                |                |                |                | 0,73    |                  |
| v14      |                  | 0,57           |                |                |                |                | 0,49    |                  |
| v15      |                  | 0,50           |                |                |                |                | 0,42    |                  |
| v20      |                  |                | 0,58           |                |                |                | 0,51    |                  |
| v21      |                  |                | 0,66           |                |                |                | 0,58    |                  |
| v22      |                  |                | 0,59           |                |                |                | 0,61    |                  |
| v23      |                  |                | 0,72           |                |                |                | 0,67    | 0,82             |
| v24      |                  |                | 0,66           |                |                |                | 0,54    |                  |
| v25      |                  |                | 0,47           |                |                |                | 0,47    |                  |

|  |  |  |      |      |      |      |      |
|--|--|--|------|------|------|------|------|
| v26  |  |  | 0,57 |      |      | 0,48 |      |
| v11  |  |  |      | 0,76 |      | 0,69 |      |
| v12  |  |  |      | 0,69 |      | 0,63 | 0,82 |
| v13  |  |  |      | 0,69 |      | 0,62 |      |
| v16  |  |  |      | 0,51 |      | 0,54 |      |
| v1   |  |  |      |      | 0,49 | 0,52 | 0,79 |
| v2   |  |  |      |      | 0,76 | 0,71 |      |
| v18  |  |  |      |      |      | 0,85 | 0,75 |
| v19  |  |  |      |      |      | 0,51 | 0,63 |
| <i>Extraction Method: Principal Component Analysis.</i>    |  |  |      |      |      |      |      |
| <i>Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.</i> |  |  |      |      |      |      |      |

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Os fatores 1, 2, 3, 4 e 5 apresentaram coeficientes Alfa de Cronbach satisfatórios, apenas o Fator 6 apresentou Alfa de Cronbach apenas aceitável (0,63), carecendo de melhorias em trabalhos futuros. O critério utilizado para a associação da variável a um fator foi a presença de maior carga fatorial em cada uma das variáveis em relação a cada um dos fatores. Assim, o número de variáveis em cada fator foi F<sub>1</sub> (9 variáveis), F<sub>2</sub> (7 variáveis), F<sub>3</sub> (7 variáveis), F<sub>4</sub> (4 variáveis), F<sub>5</sub> (2 variáveis) e F<sub>6</sub> (2 variáveis).

Neste ponto procurou-se agrupar as variáveis e, conforme composição de cada fator denominá-los. Os seis fatores extraídos (considerados a partir deste ponto como dimensões) são: “Atitudes dos professores”, “Fatores extraclasse”, “Suporte às atividades universitárias”, “Método de ensino”, “Capacitação dos professores” e “Atividades Acessórias”.

**Tabela 3** - Fatores da satisfação dos Alunos com média e coeficiente de variação -C.V. (%)

| VARIÁVEIS E FATORES                       |   | MÉDIA       | C.V. (%) |
|---|---|-------------|----------|
| <b>Fator 1 – Atitudes dos professores</b> |   | <b>3,39</b> |          |
| v3  | Nível de exigência por parte dos professores                            | 3,64        | 24%      |
| v4  | A capacidade de fazer-se compreender                                    | 3,47        | 27%      |
| v5  | Comprometimento dos professores   | 3,55        | 25%      |
| v6  | Atendimento de professores em horários extraclasse                      | 3,37        | 30%      |
| v7  | Tratamento dos professores aos alunos                                   | 3,37        | 30%      |
| v8  | A possibilidade de o aluno expressar sua opinião                        | 3,42        | 30%      |
| v9  | A forma de ensino dos professores                                       | 3,41        | 26%      |
| v10                                       | Experiência prática dos professores sobre o conteúdo ministrado         | 3,40        | 29%      |
| v17                                       | Qualidade da estrutura física da sala de aula                           | 2,88        | 37%      |
| <b>Fator 2 – Fatores extraclasse</b>      |   | <b>2,45</b> |          |
| v27                                       | Oferta de atividades extracurriculares no curso                         | 2,46        | 44%      |
| v28                                       | Atividades da Empresa Júnior  | 2,53        | 43%      |
| v29                                       | Atividades do Diretório Acadêmico                                       | 2,55        | 41%      |
| v30                                       | Oportunidades de participar de projetos de ensino, pesquisa ou extensão | 2,50        | 49%      |

|   |  |      |             |
|---|--|------|-------------|
| v31   | Existência de palestras e cursos                     | 2,71 | 48%         |
| v14   | Quantidade de títulos da biblioteca                  | 2,19 | 46%         |
| v15   | Transporte dos alunos                                | 2,18 | 49%         |
| <b>Fator 3 – Suporte às atividades universitárias</b> |  |      | <b>3,06</b> |
| v20   | Prestatividade do atendimento do Registro Escolar    | 3,19 | 34%         |
| v21   | Facilidade de acesso à coordenação do curso          | 2,94 | 40%         |
| v22   | Atividades do Diretório Central dos Estudantes (DCE) | 2,81 | 39%         |
| v23   | Procedimentos de recepção aos alunos                 | 2,99 | 33%         |
| v24   | Atividades de monitoria                              | 3,14 | 33%         |
| v25   | Grade curricular do curso                            | 3,16 | 36%         |
| v26   | Desempenho no curso                                  | 3,20 | 34%         |
| <b>Fator 4 – Método de ensino</b>                     |  |      | <b>2,86</b> |
| v11   | Diversidade de métodos de ensino                     | 2,91 | 33%         |
| v12   | Relação entre teoria e prática nas disciplinas       | 2,94 | 36%         |
| v13   | Recursos didáticos utilizados pelos professores      | 2,91 | 36%         |
| v16   | Laboratórios de informática                          | 2,69 | 38%         |
| <b>Fator 5 – Capacitação dos professores</b>          |  |      | <b>3,70</b> |
| v1  | Atualização dos professores                          | 3,73 | 23%         |
| v2  | Titulação dos professores                            | 3,67 | 24%         |
| <b>Fator 6 – Atividades Acessórias</b>                |  |      | <b>2,68</b> |
| v18   | Acesso aos recursos de informática                   | 2,40 | 45%         |
| v19   | Agilidade nas atividades de fotocópia                | 2,96 | 37%         |

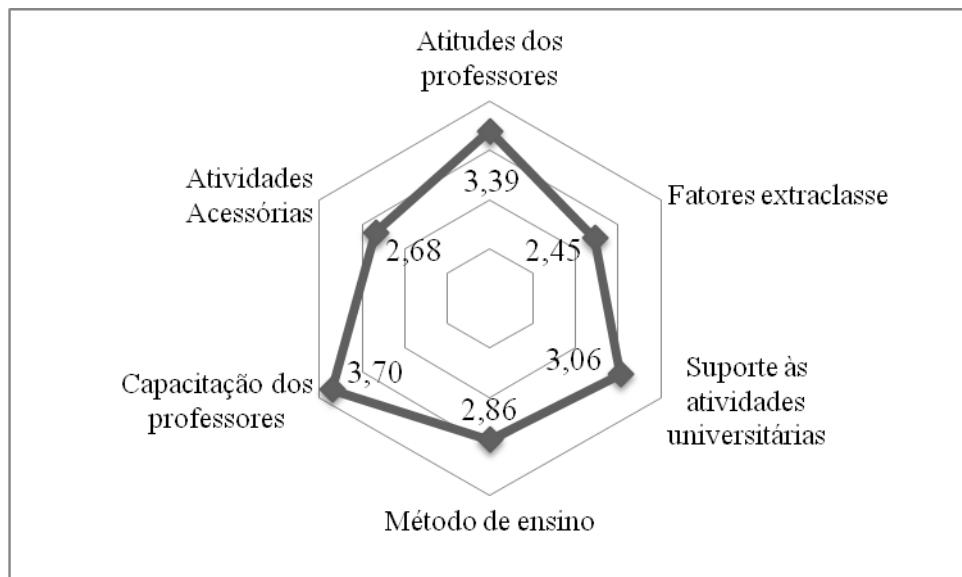
Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

A dimensão “Atitudes dos professores” apresentou média de 3,39 (DP=0,69), como se observa na Figura 1. Nesta se encontram variáveis que mensuram principalmente as atitudes dos professores envolvendo variáveis como “Comprometimento dos professores”, “Tratamento dos professores aos alunos”, “A capacidade de fazer-se compreender”, e outras. A variável “Qualidade da estrutura física da sala de aula” apesar de ser categorizada na literatura como “infraestrutura” (Walter, Tontini e Domingues, 2006), apresentou carga fatorial mais alta com esse fator (0,44). Por apresentar uma comunalidade de apenas 0,46, considera-se que esta variável deve ser reformulada.

Para a dimensão “Fatores extraclasse” identificou-se média de 2,45 (DP=0,82). Percebe-se que esta é composta por variáveis não diretamente ligadas ao ensino como Empresa Júnior, atividades extracurriculares, existência de palestras e cursos e transporte dos alunos. A variável que apresentou maior média foi a “Existência de palestras e cursos” com 2,71, seguida por “Atividades do Diretório Acadêmico” com 2,55 e “Atividades da Empresa Júnior” com 2,53. Isso demonstra que os discentes percebem a importância deste tipo de atividades para a sua formação acadêmica e o fato da IES não realizá-las de forma satisfatória impacta na satisfação geral dos

mesmos. Nessa dimensão se encontra as variáveis “Acesso aos recursos de informática” e “Agilidade nas atividades de fotocópia”.

**Figura 1** - Médias das dimensões extraídas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

A dimensão “Suporte às atividades universitárias” obteve-se média de 3,06 (DP=0,75). Este retrata o auxílio concedido aos discentes nos processos e serviços que são solicitados por eles no âmbito da universidade. Percebe-se que neste fator a variável que apresentou maior média foi a “Desempenho no curso” com 3,20, e a menor média em “Atividades do Diretório Central dos Estudantes (DCE)” com 2,81.

A dimensão “Método de ensino” apresentou média de 2,86 (DP=0,80). A variável de maior média foi “Relação entre teoria e prática nas disciplinas” o que demonstra a necessidade dos alunos em ver na prática o conhecimento apreendido em sala de aula. Nota-se, mais uma vez, que o suporte e qualidade no ensino e nos serviços oferecidos aos discentes corroboram permanentemente para a sua satisfação. As variáveis “Diversidade de métodos de ensino”, “Relação entre teoria e prática nas disciplinas” fazem parte da categoria Métodos de ensino no trabalho de Walter, Tontini e Domingues (2006).

Para a dimensão “Capacitação dos professores” identificou-se média de 3,70 (DP=0,78) o que demonstra que este é um fator importante para os alunos. Quanto mais capacitados, melhor será o nível do ensino e maiores serão as exigências para com os discentes. Esta dimensão possui duas variáveis “Atualização dos professores” e “Titulação dos professores”.

A dimensão “Atividades Acessórias” apresentou média de 2,68 (DP=0,88), uma das menores. Não significa que este fator tenha pouca relevância para a obtenção de satisfação, significa que na IES apresenta um baixo valor de satisfação, de forma que carece de melhorias. Essa dimensão é formada pelas variáveis "Acesso aos recursos de informática" e " Agilidade nas atividades de fotocópia".

No intuito de determinar um escore geral da satisfação dos alunos utilizou-se de uma adaptação do Escore Global de Satisfação do Consumidor de Marchetti e Prado (2001) e dessa forma tem-se que:

**Fórmula 9**

$$Satisfação = \frac{\sum_{i=1}^6 \lambda_i \bar{X}_i - \sum_{i=1}^6 \lambda_i MinX_i}{\sum_{i=1}^6 \lambda_i MaxX_i - \sum_{i=1}^6 \lambda_i MinX_i}$$

Onde:

$\bar{X}_i$  indica a média da dimensão  $i$  da satisfação do aluno;

$MinX_i$  é valor mínimo da escala da dimensão  $i$ ;

$MaxX_i$  é valor máximo da escala da dimensão  $i$ ;

$\lambda_i$  é o autovalor da dimensão  $i$ ; e

$i$  indica o número de dimensões, neste caso variando de 1 a 6.

Através da fórmula apresentada encontrou-se escore geral de satisfação dos alunos em IES, em porcentagem, de 50,07% o que é considerado "baixo", sendo de 60% a 80% "bom" e acima de 80% "ideal". Isso indica a necessidade de melhoria em diversas áreas da instituição, principalmente nas variáveis que formam as dimensões “Fatores extraclasse” e “Atividades Acessórias”.

#### 4.4 TESTES DE COMPARAÇÃO

Neste ponto será discutido o perfil dos alunos e as possíveis implicações nas dimensões da satisfação de alunos extraídos.

Em relação ao sexo, observou-se que 53% (masculino) e 47% (feminino). Não houve diferença significativa em nenhuma das dimensões da satisfação em relação ao sexo pelo Teste t para duas médias independentes.

No que diz respeito a faixa etária a maioria dos alunos possui de 20 a 25 anos de idade (52,5%), 43,9% possuem menos de 20 anos e apenas 3,6% possuem mais de 26 anos. Pela ANOVA *one-way* houve diferenças significativas entre pelo menos um par de médias ao nível de 5% apenas na dimensão “Fatores extraclasses” ( $F=3,092$ ;  $p=0,049$ ). Pelo Teste de Tukey observou-se que as maiores médias foram identificadas nos alunos com 20 anos ou mais (menos de 20 anos com média de 2,34<sup>a</sup>, de 20 a 25 anos com média de 2,48<sup>ab</sup> e mais de 26 anos média de 3,26<sup>b</sup>).

Em relação à amostra observou-se que a maioria dos alunos é do curso de Administração (28,8%) e Engenharia de produção (25,9%); participou também alunos dos cursos de Engenharia civil, Sistemas de informação, Agronomia, Nutrição, Química, Ciências de Alimentos, Ciências Biológicas e Ciências Contábeis. Não se realizou testes de comparação entre as médias em decorrência de não haver proporção entre os alunos amostrados em cada curso destacando, por exemplo, menos de 2% de alunos do curso de Nutrição, quanto também dos cursos de Ciências Biológicas e Ciências Contábeis. Dessa forma, uma pesquisa com um delineamento amostral estratificado pode revelar se existe diferença no nível de satisfação entre os cursos.

Em relação ao turno, observou-se que 72,76% estudam no “integral”, 8,63% “diurno” e 18,71% “noturno”. Na Tabela 4 observa-se a média, desvio padrão (DP), resultado na ANOVA e Teste de Tukey para o fator turno das aulas.

**Tabela 4** - Média, desvio padrão, Anova e Teste de Tukey para o fator turno das aulas

| Dimensão                             | Turno    | Média              | DP   | F      | Valor p |
|--------------------------------------|----------|--------------------|------|--------|---------|
| Fatores extraclasses                 | Diurno   | 2,79 <sup>a</sup>  | 0,70 | 16,184 | 0,000   |
|                                      | Noturno  | 3,12 <sup>a</sup>  | 0,69 |        |         |
|                                      | Integral | 2,23 <sup>b</sup>  | 0,76 |        |         |
| Atividades acessórias                | Diurno   | 2,08 <sup>a</sup>  | 1,02 | 4,326  | 0,015   |
|                                      | Noturno  | 2,96 <sup>b</sup>  | 0,68 |        |         |
|                                      | Integral | 2,67 <sup>ab</sup> | 0,88 |        |         |
| Suporte às atividades universitárias | Diurno   | 3,35 <sup>a</sup>  | 0,54 | 3,680  | 0,028   |
|                                      | Noturno  | 3,34 <sup>a</sup>  | 0,64 |        |         |
|                                      | Integral | 2,96 <sup>a</sup>  | 0,78 |        |         |

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Destaca-se, assim, que de uma forma geral para a dimensão “Fatores extraclasses” o menor nível de satisfação foi encontrado nos alunos do turno integral. Para a dimensão Atividades acessórias, nos turnos diurno e integral.

Em relação à renda (30,9% “menos de R\$ 500,00”, 59% “de R\$ 500,00 a R\$ 1.000,00” e 10,1% “Mais de R\$ 1.000,00”) não houve diferença significativa ao nível de 5% (ANOVA *one-way*), de forma que a renda não pode ser considerada, neste trabalho, fator que influência na satisfação dos alunos.

Em relação ao local das aulas, observou-se que nas dimensões “Fatores extraclasse”, “Suporte às atividades universitárias”, “Atitudes dos professores” e “Capacitação dos professores”, as menores médias foram obtidas no Local 1, que é a unidade mais antiga (com maior distância do que as outras duas e com menos recursos, por exemplo, nesta unidade não existe biblioteca e nem unidade do registro escolar). Nas dimensões “Atividades Acessórias” e “Método de ensino” as menores médias foram observadas nos alunos que estudam no Local 3. Isso é coerente com a realidade ao ponto que neste local não existe acesso na *internet*, não existe recursos de informática disponíveis e a infraestrutura é mais precária. Todavia, pela ANOVA *one-way*, não constatou diferenças entre nenhum par de médias.

Por fim, em relação ao coeficiente de rendimento acumulado e período que o aluno cursava optou-se por analisar a relação através do coeficiente de correlação de Spearman ( $r_s$ ) que é uma alternativa não-paramétrica que trata de uma medida de intensidade de correlação entre variáveis de mensuração ordinal. Para o coeficiente de rendimento acumulado todas as correlações foram estatisticamente nulas e para o período que o aluno cursava houve correlação significativa apenas em relação a dimensão atividades acessórias ao nível de 1% de probabilidade.

#### 4.4 DETERMINANTES DA SATISFAÇÃO DE ALUNOS

O modelo de regressão linear múltipla busca prever uma variável dependente a partir de mais de uma variável independente. Foram gerados 6 modelos (*method: Stepwise*) sendo que a variável dependente foi a Satisfação Geral dos alunos e as variáveis preditoras, as dimensões. Pela Anova observou-se que os 6 modelos foram significativos ao nível de 1%. Observou-se que 4 dimensões foram suficientes para predizer a Satisfação Geral ( $F=1.375,210$ ;  $p=0,000$ ). O Coeficiente de Determinação ( $R^2$ ) da Regressão foi de 0,986 (98,6%).

**Tabela 5** - Regressão linear múltipla para a satisfação geral

| Modelo   | <i>B</i> | <i>t</i> | Valor p | Collinearity Statistics |      |
|--|----------|----------|---------|-------------------------|------|
|  |          |          |         | Tolerance               | VIF  |
| Constante  | 0,16     |          |         |                         |      |
| Fatores extraclasse (F <sub>2</sub> )                  | 0,22     | 24,91    | 0,00    | 0,63                    | 1,59 |
| Suporte às atividades universitárias (F <sub>3</sub> ) | 0,25     | 24,43    | 0,00    | 0,56                    | 1,78 |
| Atitudes dos professores (F <sub>1</sub> )             | 0,32     | 28,06    | 0,00    | 0,56                    | 1,80 |

|                                    |      |       |      |      |      |
|------------------------------------|------|-------|------|------|------|
| Método de ensino (F <sub>4</sub> ) | 0,15 | 15,90 | 0,00 | 0,57 | 1,76 |
|------------------------------------|------|-------|------|------|------|

Fonte: Elaborado pelos autores (2012).

Dessa forma, a seguinte equação de regressão foi construída.

### Fórmula 10

$$Satisfação = 0,16 + 0,32F_1 + 0,22F_2 + 0,25F_3 + 0,15F_4$$

Todos os coeficientes foram significativos ao nível de 1% de probabilidade. Observou-se que a dimensão "Atitudes dos professores" (F<sub>1</sub>) foi a que mais contribuiu para o nível de satisfação dos alunos. Todos os fatores apresentaram coeficientes positivos, ou seja, incremento nestas dimensões gera incremento no nível de Satisfação Geral.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No sentido da pesquisa realizada, a missão das universidades não deve se restringir ao aumento do conhecimento dos alunos; ela deve extrapolar e incluir a promoção do desenvolvimento integral dos alunos (Newton & Smith, 1996). Piaget (1994) já discutia que a educação é muito mais que ensinar a ler, escrever e contar. A educação envolve o desenvolvimento e aquisição de valores morais e influencia o comportamento do indivíduo em sociedade. Para Freire (2006) a educação deve ser “libertadora” e não “bancária”. Deve ser pautada em princípios em que o indivíduo consegue ter discernimento da realidade a qual está inserido, e não somente vincula-se a um sistema que simplesmente os deixa alienado.

No presente trabalho a escala utilizada foi desenvolvida embasando-se nos estudos de Vieira, Milach e Huppes (2008) e Walter, Tontini e Domingues (2006) com adequações ao *campus* de uma Instituição de Ensino Superior pública. Os 31 itens da escala obtiveram um Coeficiente  $\alpha$  de Cronbach de 0,92.

Através da Análise Fatorial (Método: *Principal component*) foi extraído seis fatores com rotação ortogonal (Varimax) no objetivo de melhor interpretar a estrutura fatorial: F<sub>1</sub> (*eigenvalue*=4,60), F<sub>2</sub> (*eigenvalue*=3,99), F<sub>3</sub> (*eigenvalue*=3,40), F<sub>4</sub> (*eigenvalue*=3,01), F<sub>5</sub> (*eigenvalue*=1,69) e F<sub>6</sub> (*eigenvalue*=1,61). O poder de explicação foi de 59,04%. Em todos os fatores o Alfa de Cronbach foi satisfatório ou aceitável. Os fatores foram denominados de: “Atitudes dos professores”, “Fatores extraclasse”, “Suporte às atividades universitárias”,

“Método de ensino”, “Capacitação dos professores” e “Atividades Acessórias”, respectivamente. A maior média foi alcançada pelo fator “Capacitação dos professores” e a menor em “Fatores extraclasse”.

Através da fórmula apresentada encontrou-se nível de escore de satisfação, em porcentagem, de 50,07%, o que é considerado baixo. Isso indica a necessidade de melhoria em diversas áreas da instituição principalmente nas variáveis que formam as dimensões “Fatores extraclasse” e “Atividades Acessórias”.

No modelo de Regressão Linear Múltipla ( $R^2=0,986$ ) os coeficientes betas foram significativos ao nível de 1% de probabilidade. Observou-se assim que o Fator 1 “Atitudes dos professores” foi o que mais contribuiu para o nível de satisfação dos alunos. Todos os fatores apresentaram coeficientes positivos, ou seja, incremento nestas dimensões gera incremento no nível de satisfação geral.

A satisfação é um indicador de qualidade da instituição de ensino, todavia por ser influenciada por fatores pessoais não deve ser utilizado como único indicador. Cabe destacar que podem existir diferenças no nível de satisfação declarada entre os cursos, dessa forma, uma pesquisa que deseje mensurar o nível de satisfação geral em relação à Instituição de Ensino Superior deve se ater ao processo de Delineamento amostral. Cabe, por exemplo, realizar amostragem estratificada por curso, evitando viés na pesquisa.

Cita-se também que em instituições de ensino privadas é fundamental conhecer a satisfação dos alunos, sendo que a satisfação é um elemento importante para que se obtenha lealdade. Destacam-se ainda as pesquisas que visam identificar os fatores que causam insatisfação e ainda a realização de estudos ao longo do tempo para identificar mudanças no nível de satisfação e os condicionantes dessas mudanças.

O interesse pela qualidade do ensino e o atendimento às expectativas dos alunos com foco em seu desenvolvimento e satisfação com o seu curso é condição *sine qua non* para a sobrevivência das Instituições de Ensino Superior. Todavia, Morstain (1977) e Aitken (1982) ressaltam que as conclusões resultantes de uma investigação empírica devem ser aplicadas apenas à universidade em questão.

Como um próximo passo deste trabalho, sugere-se a utilização de técnicas estatísticas como as equações estruturais na validação do modelo utilizado, coletando os dados através de uma Amostragem estratificada por curso. Outra forma de identificar os fatores que contribuem com a satisfação dos alunos é desenvolver Grupos focais ou Entrevistas em profundidade, utilizando-se também técnicas como Análise de Conteúdo ou de Discurso.

## REFERÊNCIAS

- Aitken, N. D. (1982). College Student Performance, Satisfaction and Retention: Specification and Estimation of a Structural Model, *Journal of Higher Education*, 53 (1), 32-50.
- Angrad. Número de universidades no Brasil aumentou 103,1% em 7 anos. Disponível em: <<http://www.angrad.org.br/novidades/numero>>. Acesso em: 5 de Jan. de 2011.
- Barbetta, P. A. (2003). *Estatística aplicada às Ciências Sociais*. 5 ed. Florianópolis: UFSC.
- Bergamo, F. V. M., Giuliani, A. C., & Galli, L. C. (2011). Modelo de lealdade e retenção de alunos para instituições do ensino superior: um estudo teórico com base no marketing de relacionamento. *Brazilian Business Review*, 8,43-67.
- Bezerra, F. A. (2009). Análise Fatorial. In: Corrar, L. J.; Paulo, E. & Dias Filho, J. M. *Análise Multivariada: para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia*. São Paulo: Atlas.
- Coda, R., & Silva, D. (2004). Sua escola de administração é uma excelente escola para se estudar? In: Encontro nacional dos programas de pós-graduação em administração. *Anais...*, EnANPAD.
- Crombach, L. J. (1996). *Fundamentos da testagem psicológica*. Trad. Silveira Neto e Veronese, M. A. V. 5 ed. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Douglas, J., McClelland, R., & Davies, J. (2008). The Development of a Conceptual Model of Student Satisfaction with Their Experience in Higher Education. *Quality Assurance in Education*, 16 (1), 19-35.
- Freire, P. (2006). *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
- Gil, A. C. (2007). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5 ed. São Paulo: Atlas.
- Gonçalves Filho, C., Guerra, R. S., & Moura, A. (2003). Mensuração de satisfação, qualidade, lealdade, valor e expectativa em instituições de ensino superior: um estudo do modelo ACSI através de equações estruturais. In: Encontro nacional dos programas de pós-graduação em administração. *Anais...*, EnANPAD.
- Gonçalves Filho, C., Guerra, R. S., & Moura, A. I. (2004). Mensuração de Satisfação, Qualidade, Lealdade, Valor e Expectativa em Instituições de Ensino Superior: um estudo do modelo ACSI através de Equações Estruturais. *Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 2 (1), 2004.
- Hair Junior, J. F. et al. (2005). *Análise multivariada de dados*. 5 ed. Porto Alegre, Bookman.
- Kotler, P. (1998). *Administração de Marketing: Análise, planejamento, Implementação e Controle*. 5 ed. São Paulo: Atlas.

- Kotler, P. (1995). *Princípios de Marketing*. 7 ed. Rio de Janeiro: PHB.
- Lee, G. et al. (2000). Factors Related to Student Satisfaction with Universit. In: *First year in Higher Education Conference: Creating future for a new millennium*, 5-7.
- Lovelock, C. (2001). *Serviços: marketing e gestão*. São Paulo: Saraiva.
- Mainardes, E. W. & Domingues, M. J. C. S. (2009). Satisfação de estudantes em administração de Joinville/SC. *Revista Gestão e Planejamento*, 10 (2), 281-299.
- Manly, B. J. F. (2008). *Métodos estatísticos multivariados: uma introdução*. 3. ed. Porto Alegre, Bookman.
- Marchetti, R. Z. & Prado, P. (2001). Um tour pelas medidas de satisfação do consumidor. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, 41 (4), 58-67.
- Martins, G. A. (2007). *Estatística geral e aplicada*. 3 ed. São Paulo: Atlas.
- Mingoti, S. (2005). *Análise de dados através de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Ministério da Educação (MEC). *Instituições de ensino superior*. Disponível em: [www.mec.gov.br/](http://www.mec.gov.br/). Acesso em: 01 de jan. de 2012.
- Mirshawka, V. (1993). *Criando valor para o cliente*. São Paulo, Makron Books.
- Morstain, B. R. (1977). An Analysis of Students' Satisfaction with Their Academic Program. *Journal of Higher Education*, 48 (1), 1-16.
- Newton, F. B., & Smith, J. H. (1996) *Principles and strategies for enhancing student learning*. San Francisco; Jossey-Bass.
- Paswan, A. K., & Young, J. A. (2002). Student evaluation of instructor: a nomological investigation using structural equation modeling. *Journal of Marketing Education*, 24 (3), 193-202.
- Piaget, J. (1994). *Para Onde vai a Educação?* Rio de Janeiro: Olympio.
- Schreiner, L. A. (2009). Linking Student Satisfaction and Retention. Disponível em: <<https://www.noellevitz.com/papers-research-higher-education/2009/student-satisfaction-retention>>. Acesso em 20 de jun. de 2012.
- Souki, G. Q., & Pereira, C. A. (2004). Satisfação, motivação e comprometimento de estudantes de administração: um estudo com base nos atributos de uma instituição de ensino superior. In: Encontro nacional dos programas de pós-graduação em administração, 2004, *Anais ENANPAD*.
- Souza, S. A., & Reinert, J. N. (2010). Avaliação de um curso de ensino superior através da satisfação/insatisfação discente. *Avaliação*, 15 (1), 159-176.

- Souza, S. A., Alves, F. M. S., & Buss, R. N. (2008). Satisfação dos Estudantes dos Cursos de Graduação em Administração da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. *Anais...*, EnANPAD.
- Vieira, K. M., Milach, F. T., & Huppes, R. D. (2008). Equações estruturais aplicadas à satisfação dos alunos: um estudo no curso de ciências contábeis da Universidade Federal de Santa Maria. *Revista de Contabilidade e Finanças da USP*, 19 (48), 65-76.
- Walter, S. A., Tontini, G., & Domingues, M. J. C. S. (2005). Identificando oportunidades de melhoria em um curso superior através da análise da satisfação dos alunos. In: Encontro nacional dos programas de pós-graduação em administração, Brasília. *Anais...*, XXIX ENANPAD.
- Walter, S. A., Tontini, G., & Domingues, M. J. C. S. (2006). Análise da satisfação do aluno para melhoria de um curso de administração. *FACES R. Adm*, 5 (2), 52-70.
- Zamberlan, C. O. (2010). Análise de satisfação nas Instituições de Ensino Superior: um estudo na Biblioteca Acadêmica da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – unidade de Ponta Porã. *Gestão Contemporânea*, 7 (7), 85-100.
- Zulzke, M. L. (1991). *Abrindo a empresa para o consumidor: a importância de um canal de atendimento*. 3 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas.
- Ribas, J. R.; Vieira, P. R. C. (2011). *Análise multivariada com o uso do SPSS*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna.