

Análise fatorial aplicada à avaliação da satisfação de discentes do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto.

Flávia Sílvia Corrêa Tomaz¹, Camila Regina Carvalho².

1. Introdução

Num momento em que as Universidades Federais estão em expansão e também novas Faculdades Particulares estão sendo criadas, a análise da satisfação discente, faz-se relevante à medida que permite uma avaliação para que a qualidade do ensino seja mantida.

Para Azevedo e Gonçalves (2005) *apud* Azevedo e Sathler (2008) a avaliação na instituição de ensino deve contribuir para a realização de mudanças efetivas no sistema educacional, desde as ações administrativas até as didático/pedagógicas; a própria organização curricular só será bem sucedida se suas metas estiverem implícitas em um sistema de avaliação institucional que privilegie um novo enfoque na relação professor/aluno/conhecimento/Instituição.

No contexto de avaliação da qualidade Corso et al (2008) enfatizam a importância de inserir o aluno como parte do processo avaliativo, o que faz com que os discentes tornem-se um ser ativo, pensante e corresponsável pela sua formação educacional e social e não mais um indivíduo sujeito às inconveniências de um possível sistema falho e ineficaz.

Desta forma, e perante o exposto, esse trabalho teve como objetivo responder à seguinte questão: Quais são os fatores que melhor explicam a satisfação dos discentes, do 2º ao 8º período, matriculados no primeiro semestre de 2012 nos cursos de graduação do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto?

2. Material e Métodos

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário com 15 afirmativas adaptado de um modelo da Comissão Própria de Avaliação da Universidade Federal do Rio Grande – FURG³. Esse questionário foi respondido pelos alunos regularmente matriculados, no primeiro semestre de 2012, nos cursos de graduação em Administração, Ciências Econômicas, Jornalismo e Serviço Social, entre o 2º e o 8º período do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto, campus Mariana. As respostas

¹ Docente do Departamento de Ciências Econômicas e Gerenciais/UFOP.

² Graduada em Administração pela UFOP.

³ QUESTIONÁRIO. Disponível em: < <http://www4.furg.br/avaliacao/institucional/>> Acesso em: 29 de Outubro de 2011.

foram dadas com base na escala de Likert de cinco pontos, variando entre concordo totalmente e discordo totalmente. O número de respondentes em cada turma foi em torno de 20 alunos, selecionados através de amostragem acidental. O conjunto de dados é composto por 411 alunos. As variáveis consideradas foram: sexo, idade, período, curso, além das 15 afirmativas.

Após coletados os dados, foram realizadas análises estatísticas com o auxílio do software SPSS® 18 (*Statistic Package for Social Science*).

Inicialmente foi realizada análise descritiva dos dados. Com a finalidade de se obter os fatores que melhor explicam a satisfação discente, as 15 afirmativas (variáveis) foram submetidas à análise fatorial (AF).

A análise fatorial tem como objetivo identificar dimensões de variabilidade comuns, chamados fatores, entre um conjunto de variáveis. Ou seja, essa técnica busca identificar fatores que possam explicar o relacionamento entre um conjunto de variáveis. (CORRAR, PAULO E DIAS FILHO, 2009). Segundo Hair (2005) o objetivo da AF é resumir a informação contida em diversas variáveis originais em um conjunto menor de fatores com uma perda mínima de informação.

Para extração dos fatores foi utilizado o método Varimax e o tipo de análise realizada foi a *R-mode factor analysis*. A escolha do número de fatores baseou-se nos critérios do autovalor e da porcentagem da variância explicada. O limite inferior definido para a porcentagem da variância explicada satisfatória foi de 60% conforme sugerido por Hair (2005).

3. Resultados e discussão

A amostra é composta 411 casos válidos, sendo 34,3% dos alunos do sexo masculino, 64,7% do sexo feminino e 1% não declararam o sexo. Os estudantes possuem idade entre 18 e 54 anos, sendo a faixa etária predominante de 17 a 22 anos. Dos entrevistados 28,2% cursam administração, 25,1% ciências econômicas, 21,4% jornalismo, 24,3% serviço social e 1% dos entrevistados não responderam.

Para a identificação dos fatores associados à satisfação discente procedeu-se a Análise Fatorial. A princípio testou-se a aplicabilidade da análise fatorial, através do teste de Kaiser-Meyer-Olkin -KMO (Measure of Sampling Adequacy –MSA) , obtendo-se um valor de 0,841 (>0,5), sendo este um valor satisfatório e indicando portanto a adequacidade da aplicação da técnica. Realizou-se em seguida o teste de esfericidade de Bartlett, para testar a hipótese nula de que a matriz de correlações é uma matriz identidade, assim se essa hipótese

for rejeitada a análise fatorial pode ser realizada. Para este teste obteve-se um *sig.* de 0,00 (<0,05), o que indica, conforme Corrar, Paulo e Dias Filho (2009), que a análise fatorial pode ser aplicada.

A variância total explicada obtida inicialmente foi de 40%, valor considerado insatisfatório. Em seguida, foi avaliada a comunalidades de cada uma das variáveis, excluiu-se uma a uma, as variáveis com comunalidade inferior a 0,5 em ordem crescente, conforme sugerido por Hair (2005). Nesse processo excluía-se a variável com menor comunalidade e em seguida verificava-se a variância total explicada e comunalidade das demais variáveis, o processo continuou até que todas as variáveis restantes atingissem comunalidade maior ou igual a 0,5. A cada exclusão de variável também era reavaliada a aplicabilidade da análise fatorial. Ao finalizar o processo encontrou-se um conjunto constituído pelas variáveis V1, V2, V4, V6, V7, V10, V11, V12 e V15, sendo assim, foram excluídas as variáveis V5, V9, V3, V14, V8 e V13.⁴

Para o conjunto de variáveis final (V1, V2, V4, V6, V7, V10, V11, V12 e V15) aplicou-se o teste KMO e o teste de Bartlett. O teste de KMO forneceu um valor igual a 0,738 (> 0,5). O teste de esfericidade de Bartlett ficou abaixo do valor considerado como limite superior (0,05), garantindo a aplicabilidade da análise fatorial.

A TAB. 1 apresenta as variáveis e suas comunalidades. Observa-se que as comunalidades estão entre 0.523 e 0,647.

Tabela 1 - Variáveis e suas respectivas comunalidades.

Variáveis	Comunalidades		Variáveis	Comunalidades	
	Inicial	Extração		Inicial	Extração
V1	1,000	0,556	V10	1,000	0,523
V2	1,000	0,579	V11	1,000	0,647
V6	1,000	0,610	V12	1,000	0,553
V7	1,000	0,642	V15	1,000	0,570
			V4	1,000	0,535

⁴ V1- Os professores demonstram satisfação em ensinar; V2 - Os professores dispensam aos estudantes tratamento cordial e respeitoso; V3- Os professores elaboram avaliações compatíveis com o conteúdo desenvolvido; V4 – Os professores utilizam recursos (data show, vídeos, documentários, apresentações, etc.) que contribuem no aprendizado; V5 – Os professores são bem qualificados em todos os períodos; Há clareza quanto à utilidade das disciplinas para a capacitação profissional; V6 – Há clareza quanto à utilidade das disciplinas para a capacitação profissional. V7 – Há integração entre teoria e prática nas disciplinas; V8 – A relação entre a carga horária teórica e prática é adequada; V9 – Há integração entre as disciplinas do curso; V10 – O conteúdo das disciplinas é adequado. V11 – A biblioteca conta com espaço físico adequado para estudo e consulta. V12 – As salas de aula são salubres (boa iluminação, conforto térmico, acústico); V13 – Há expectativa que as obras em andamento vão atender a demanda dos usuários. V14 – As dependências em geral apresentam níveis adequados de limpeza e conservação; V15 – Os livros que estão chegando à biblioteca estão de acordo com que os alunos procuram.

De acordo com a TAB. 2, pode-se observar que a análise fatorial resultou em 3 fatores. A variância total explicada pelos três fatores é de 57,93%, o que significa que aproximadamente 58% da variação dos dados originais pode ser explicado pelo modelo de análise fatorial, o que o torna satisfatório. Cabe ressaltar, que conforme Hair (2005), em ciências sociais, na qual as informações geralmente são menos exatas, não é raro considerar uma solução que explique 60% da variância total (em alguns casos até menos) como satisfatória.

Tabela 2 – Variância total explicada

Componentes	Autovalores iniciais			Soma de quadrados de cargas extraídas			Soma de quadrados de cargas rotadas		
	Total	% da variância	% Acumulada	Total	% da variância	% Acumulada	Total	% da variância	% Acumulada
1	2,615	29,057	29,057	2,615	29,057	29,057	1,996	22,176	22,176
2	1,592	17,685	46,742	1,592	17,685	46,742	1,786	19,845	42,021
3	1,007	11,189	57,930	1,007	11,189	57,930	1,432	15,910	57,930
4	,857	9,522	67,452						
5	,732	8,138	75,591						
6	,654	7,264	82,855						
7	,564	6,262	89,117						
8	,533	5,918	95,034						
9	,447	4,966	100,000						

Na TAB. 3 pode-se identificar três fatores obtidos e suas respectivas cargas fatoriais. Fator 1 é composto pelas variáveis V6, V7, V10 e V4. O fator 2 composto por V11, V12 e V15 e o fator 3 composto por V1 e V2.

Tabela 3 - Variáveis e suas respectivas cargas fatoriais. Método de rotação: Varimax.

Variáveis	Fatores		
	1	2	3
(V1) Os professores demonstram satisfação em ensinar			0,608
(V2) Os professores dispensam aos estudantes tratamento cordial e respeitoso			0,756
(V6) Há clareza quanto à utilidade das disciplinas para capacitação profissional.	0,725		
(V7) Há integração entre teoria e prática nas disciplinas	0,786		
(V10) O conteúdo das disciplinas é adequado	0,508		
(V11) A biblioteca conta com um espaço físico adequado para estudo e consulta		0,798	
(V12) As salas de aula são salubres (boa iluminação, conforto térmico, acústico)		0,733	
(V15) Os livros que estão chegando à biblioteca estão de acordo com que os alunos procuram		0,725	
(V4) Os professores utilizam recursos (data show, vídeos, documentários, apresentações, etc.) que contribuem no aprendizado.	,627		

O fator 1 foi denominado ‘Métodos de Ensino’, que aborda a matriz curricular dos cursos e os recursos utilizados. Esse fator é o que explica a maior parte da satisfação dos alunos, aproximadamente 22%. O fator 2 foi denominado ‘Infraestrutura’, abordando espaço físico, dependências da Universidade, biblioteca, etc. Esse fator explica 20 % da satisfação dos alunos. O fator 3 denominado “Interação professor – aluno” trata da interação entre professores e alunos dentro de sala de aula. Esse fator explica 16 % da satisfação dos alunos.

4. Conclusões

Observa-se que a técnica de Análise Fatorial, permitiu identificar os fatores que influenciam a satisfação discente. Pela análise foi possível identificar três dimensões de avaliações usadas pelos alunos. A primeira denominada “Métodos de Ensino”, a segunda “Infraestrutura” e a terceira “Interação professor-aluno”. Dos fatores encontrados o fator 1 – “Métodos de Ensino” é o que apresenta maior porcentagem de variância explicada.

Finalizando pode-se perceber que a identificação destes fatores traz apontamentos para discussão de planos, visando a garantia de um ensino de qualidade e conseqüentemente a satisfação discente, em torno das três áreas (dimensões) identificadas, ao invés de lidar com as variáveis separadamente.

5. Referências

- [1] AZEVEDO, A. B.; SATHLER, L. **Avaliação institucional – relevância e usos na EAD**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/552008124132PM.pdf>. Acesso em: 29 de Junho de 2011.
- [2] CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J.M (coordenadores). **Análise Multivariada: para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. 1ª ed., 2ª reimpr. - São Paulo: Atlas, 2009.
- [3] CORSO, K.B *et al.* **Determinantes da satisfação discente no Ensino Noturno: uma survey em cursos do centro de Ciências Sociais Humanas de uma Universidade Federal**. Disponível em: http://www.ead.fea.usp.br/semead/11semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=571. Acesso e: 29 de junho de 2011.
- [4] HAIR, J. F. Jr; et al. **Análise Multivariada de dados**. 5ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.