ANÁLISE DE DADOS DA AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

Igor Henrique Senenko (PIBIC/Fundação Araucária/UEPG), Airton Kist (Orientador), e-mail: -kist@uepg.br.
Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Matemática e Estatística

Área e subárea do conhecimento: Probabilidade e Estatística, Estatística

Palavras-chave: Autoavaliação, Análise de dados, Estatística.

Resumo
O presente trabalho foi desenvolvido com base nos dados oriundos da pesquisa de Autoavaliação Institucional da UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa) de 2015. O objetivo principal desse trabalho foi coletar, tabular, organizar e analisar esses dados. Foram realizadas comparações entre as médias obtidas das respostas de cada segmento da instituição, sendo posteriormente calculados os indicadores estatísticos: análise de regressão – coeficiente de determinação, índice de concordância Willmott, erro máximo e erro absoluto médio. Através dos resultados desses índices, foi possível notar uma maior concordância de avaliação entre os alunos do SEXATAS e os alunos da instituição, notando-se a discordância na avaliação dos alunos da instituição e os professores da instituição.

Introdução
A Avaliação institucional é um recurso que tem por objetivo auxiliar a busca por melhorias no ensino para as instituições de educação superior. Faz parte do SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior) e é dividida em duas vertentes: a) autoavaliação – realizada pela CPA (Comissão Própria de Avaliação) de cada instituição de ensino; b) avaliação externa – realizada por comissões do Inep, a avaliação externa tem como referência os padrões expressos nos relatórios das autoavaliações. A autoavaliação institucional tem como objetivos a integração, participação e construção coletiva, considerando os diferentes aspectos da instituição. Assim, destacando pontos positivos e negativos a serem melhorados. Uma análise mais profunda desses dados, resultantes da autoavaliação, pode servir de suporte às discussões para essas melhorias.

Materiais e Métodos
Os dados utilizados na pesquisa foram obtidos junto a CPA (Comissão Própria de Avaliação) da UEPG, referentes a Autoavaliação Institucional da UEPG de 2015. De forma integrada e participativa, o processo de autoavaliação realizado teve como sujeitos envolvidos: Diretoria de Avaliação Institucional, membros da CPA, gestores, alunos, agentes e os docentes da UEPG. Seguiu as recomendações de avaliação da Educação Superior Brasileira estabelecida pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES (2004). O instrumento de avaliação era formada por 21 questões amplas, formada de vários tópicos, distribuídas nas 10 dimensões definidas pelo SINAES: 3 Dimensão 1: Missão e Plano de Desenvolvimento Institucional; Dimensão 2: Políticas para o Ensino, a Pesquisa e a Extensão; Dimensão 3: Responsabilidade Social; Dimensão 4: A comunicação com a Sociedade; Dimensão 5: Políticas de Pessoal; Dimensão 6: Organização e Gestão

Institucional; Dimensão 7: Infraestrutura; Dimensão 8: Planejamento e Avaliação Institucional; Dimensão 9: Atendimento ao Estudante; e Dimensão 10: Sustentabilidade Financeira. O Relatório de Autoavaliação Institucional da UEPG de 2015 apresenta uma síntese do processo de autoavaliação da instituição como um todo. O foco do presente estudo foi analisar de uma forma mais detalhada a impressão do SEXATAS (Setor de Ciências Exatas e Naturais), alunos e professores, em relação ao item 7.1 da dimensão 7 do SINAES, que diz respeito a infraestrutura física das instituições, e comparar os resultados do SEXATAS com as respostas de toda comunidade universitária. O item 7.1 da dimensão 7 foi respondido apenas por alunos e professores presenciais. Ao todo foram analisadas 27 tópicos do item, cujas respostas possíveis eram: péssimo, ruim, regular, bom e ótimo. Para que fosse possível o cálculo de medidas de tendência central e dispersão, elaborou-se uma escala para atribuir valores numéricos às respostas: Péssimo - 1, Ruim - 2, Regular - 3, Bom - 4 e Muito Bom - 5. Tendo como intuito uma visão geral das respostas obtidas, calculou-se as médias referentes a cada pergunta do item 7.1 da dimensão 7. As médias calculadas foram agrupadas em três categorias de acordo com o resultado e foram classificadas em avaliação positiva, avaliação suficiente e avaliação negativa. A classificação foi feita separando os itens questionados em classes de acordo com as médias.

Para comparar a impressão (diferenças) dos respondentes do SEXATAS e da comunidade universitária da UEPG, no item analisado, foram calculadas três estatísticas descritivas que indicam o grau de consistência entre os resultados médios para cada questão analisada. Também foi feita uma análise de regressão. Para o cálculo desses índices entre os grupos, optou-se por separar em classificações conforme Quadro 1, onde: A compreende a aplicação de cada método com a população de alunos do SEXATAS e alunos da UEPG, B para a população de alunos do SEXATAS e os componentes do próprio SEXATAS, C para a população de alunos da UEPG e os componentes de todos os setores da UEPG e por fim D para a população dos integrantes do SEXATAS e integrantes dos setores da UEPG.

A	Alunos do SEXATAS e Alunos da UEPG;
B	Alunos do SEXATAS e Professores do SEXATAS;
C	Alunos da UEPG e Professores da UEPG;
D	Professores do SEXATAS e Professores da UEPG.

Quadro 1 - Legenda de grupos estudados em cada índice estatístico calculado.

Os indicadores estatísticos utilizados são: análise de regressão – coeficiente de determinação (R^2), índice de concordância de Willmott (d), erro máximo (EM) e erro absoluto médio (EAM), que são determinadas pelas equações a seguir, respectivamente:

$$d = 1 - \left[\frac{\sum_{i=1}^{n} (Ci - Ai)^2}{\sum_{i=1}^{n} (|Ci - Am| + |Ai - Am|)^2} \right]$$

$$EM = \max_{i=1}^{n} (|Ai - Ci|)$$

$$EAM = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(Ai - Ci)$$

Os Ai e Ci variam de acordo com cada grupo, A, B, C e D, conforme Quadro 1.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os resultados dos índices estatísticos conforme análise proposta no Quadro 1. O coeficiente de determinação por meio da análise de regressão facilita uma observação e comparação dos dados da pesquisa. O valor de R^2 varia entre 0 e 1, quanto mais próximo de 1, mais elevada é a relação entre as respostas dos grupos observados. Graficamente, quanto mais próximos os valores estiverem da reta y=x, maior a relação entre os grupos. Analisando os resultados obtidos pela medida R^2 pode-se observar que o maior valor de correlação entre as populações estudadas, foi no grupo A (alunos do SEXATAS e alunos da UEPG) com R^2=0,7878, já o menor valor foi calculado entre as populações do grupo C (alunos da UEPG e professores da UEPG), com R^2=0,0914. Os valores encontrados para o grupo B (alunos do SEXATAS e professores do SEXATAS) e o grupo D (professores do SEXATAS e professores da UEPG), foram valores intermediários, R^2 = 0,5773 e R^2 = 0,5027, respectivamente.

Tabela 1 – Índices estatísticos para análise do grau de consistência entre os resultados médios.

	A	B	C	D
EM	0,4051	0,8047	0,9879	0,8678
EAM	0,102	0,3538	0,4780	0,2262
d	0,9167	0,6674	0,4889	0,7733
R^2	0,7878	0,5773	0,0914	0,5027

O maior valor para o EM (Erro Máximo) analisado foi observado no grupo C (alunos da UEPG e professores da UEPG), EM=0,98797. Já menor valor para o mesmo índice foi observado no grupo A (alunos do SEXATAS e alunos da UEPG). O maior valor obtido no cálculo do EAM (Erro Absoluto Médio) foi observado no grupo C (alunos da UEPG e professores da UEPG), EAM=0,47809. O menor valor foi observado no grupo A (alunos do SEXATAS e alunos da UEPG), EAM=0,102011. O valor do EAM evidência concordância quanto mais próximo de zero estiver. Ou seja, é possível suspeitar que há uma maior concordância na avaliação realizada pelo grupo A do que na avaliação comparada nos grupos restantes.
O índice d (índice de concordância) indica concordância quanto mais próximo de 1 ele for. O maior valor para o cálculo do índice d foi obtido no grupo A (alunos do SEXATAS e alunos da UEPG), d=0,916735 e o menor foi obtido no grupo C (alunos da UEPG e professores da UEPG), d=0,48899.

Conclusão

Levando em conta os resultados obtidos ao longo do trabalho realizado, pode-se observar que o grupo A (alunos do SEXATAS e alunos da UEPG) foi o grupo que

obteve o maior valor de concordância d, ou seja, há indícios de que haja concordância entre as respostas dos integrantes desse grupo. O valor baixo de EAM para esse grupo intensifica a suspeita. Assim como é possível observar que o grupo que obteve maior indício de discordância é o grupo C (alunos da UEPG e professores da UEPG). A medida R^2 apontou concordância para o grupo A (alunos do SEXATAS e alunos da UEPG) e alta discordância para o grupo C (alunos da UEPG e professores da UEPG).
Esses índices podem auxiliar na visão que se tem da universidade e a importância de se conhecer a opinião da comunidade universitária sobre o meio que os cerca. Por fim, podemos refletir sobre quais grupos respondentes possuem semelhanças na avaliação, em quais tópicos do item estudado da Autoavaliação Institucional isso acontece e os motivos para tal.

Agradecimentos
Agradecimentos ao meu orientador, a Comissão Própria de Avaliação da instituição e Fundação Araucária.

Referências

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. Estatística para cursos de engenharia e informática, 3 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

BRITO, M. R. F.; O SINAES e o ENADE: da concepção à implantação. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, Campinas; Sorocaba, SP, v. 13, n. 3, p. 841-850, nov. 2008

INEP. Avaliação Institucional. Disponível em: <http://inep.gov.br/avaliacao-institucional>. Acesso em: 15 ago. 2017.

INEP. SINAES. Disponível em: <http://inep.gov.br/sinaes>. Acesso em: 15 ago. 2015.

SCARPARE, F. V.; OLIVEIRA, G. X. S.; SIMON, J.; PIEDADE, S. M. S.; ANGELOCCI, L. R. Comparação da uniformidade de dados meteorológicos de estação meteorológica convencional e automática - Piracicaba/SP. In: 14 CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 2006, Florianópolis. Sociedade Brasileira da Meteorologia, 2006.

UNIVERSIDADE ESTAUDAL DE PONTA GROSSA. Relatório de Autoavaliação Institucional da UEPG 2015. Ponta Grossa, 2016. Disponível em: <http://sites.uepg.br/proplan/dai/gestao-de-avaliacao/autoavaliacao-institucional/relatorios/546-relatorio-autoavaliacao-2015>. Acesso em 18 ago. 2017.

WILLMOTT, C.J., ACKLESON, S.G., DAVIS, R.E. et al. Statistics for the evaluation and comparison of models. Journal of Geophysical Research, Ottawa, v. 90, n. C5, p. 8995 – 9005, 1985.