

PRINCIPAIS TESTES PARAMÉTRICO E NÃO-PARAMÉTRICO

Mikelly Maluly de Sousa Aguiar¹; Brena do Nascimento Carvalho²; Fagner Riceli Oliveira dos Santos³; Abner Vilhena de Carvalho⁴; Tarcísio da Costa Lobato⁵

¹Estudante do Curso de Ciências Econômicas - ICS – UFOPA; E-mail: mi_kelly_m@hotmail.com, ² Estudante do Curso de Ciências Econômicas. Voluntária Grupo de Estudos e Apoio a Análises de Dados Estatísticos – ICS – UFOPA; E-mail:brenanc16@gmail.com ³ Estudante do Curso de Ciências Econômicas. Voluntário Grupo de Estudos e Apoio a Análises de Dados Estatísticos – ICS – UFOPA; E-mail:fagnericeli@gmail.com ⁴ Mestre em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da UFPA. Colaborador do Grupo de Estudos e Apoio a Análises de Dados Estatísticos. Professor da Universidade Federal do Oeste do Pará – ICS - UFOPA. E-mail: abnervilhena@hotmail.com.; ⁵Mestrado em Estatística pela Universidade Federal do Pará. Coordenador do Grupo de Estudos e Apoio a Análises de Dados Estatísticos. Professor da Universidade Federal do Oeste do Pará - ICS – UFOPA. E-mail: tarcisiolobato@yahoo.com.br

RESUMO: A utilização de técnicas estatísticas causa receio em muitos profissionais e estudantes de diversas áreas, deste modo, a existência de um grupo de estudos e apoio para a comunidade acadêmica como um todo é de extrema importância para a difusão do conhecimento da Estatística. Desta forma para alcançar o objetivo do presente trabalho, parte-se para a pesquisa e estudo do assunto em questão, logo depois a elaboração e realização de seminários e minicursos, nos quais serão passados uma lista de frequência para a devida emissão de certificados. O intuito da programação do projeto é apresentar à comunidade acadêmica soluções para análise e interpretação de dados com os testes de comparação: paramétrico e não paramétrico, emitindo o conteúdo para o máximo de alunos e professores interessados em superar qualquer dificuldade com o assunto estatístico aplicado. Com as práticas inseridas, conclui-se que realmente há uma dificuldade com procedimentos estatísticos, no entanto, pela didática e abordagens de questões envolvendo o cotidiano de alguns alunos e profissionais, mostrou-se que não é difícil analisar os dados envolvidos pelos instrumentos e técnicas apresentados, e que para provar a escolha de certas decisões ou chegar a uma determinada conclusão eles são imprescindíveis.

Palavras-chave: Estatística. Testes paramétricos. Testes não-paramétricos. Técnicas. Análises.

INTRODUÇÃO

A utilização de técnicas estatísticas causa receio em muitos profissionais e estudantes de diversas áreas, deste modo, a existência de um grupo de estudos e apoio para a comunidade acadêmica como um todo é de extrema importância para a difusão do conhecimento da Estatística.

Segundo Magalhães e Lima (2002), a Estatística pode ser dividida em três grandes áreas: Estatística Descritiva, Probabilidade e Inferência. A Estatística Descritiva é a técnica inicial a ser utilizada, quando os dados já estão à disposição do pesquisador, com ela pode-se dar início a análise e interpretações básicas dos dados, nesta etapa a intersecção de variáveis é muito importante, e, por meio destes cruzamentos podemos formular as primeiras hipóteses a serem testadas por algum método de Inferência.

De acordo com Doane e Seward (2008), o teste paramétrico é a determinação de uma suposição (hipótese) para um determinado parâmetro da população, na qual os resultados serão aceitos como plausíveis baseados nos indícios das amostras obtidas. O teste não-paramétrico baseia-se sob a mesma premissa, no entanto ele não requer que os dados sigam uma distribuição normal, critério exigido pelos testes paramétricos, pois este foca no sinal ou na ordem (posto) dos dados, ao invés do valor numérico exato da variável.

No meio acadêmico, as dificuldades apresentam-se logo no primeiro contato com a pesquisa, especialmente na análise de dados. Esta situação acontece até mesmo com os docentes por não terem contato contínuo com esse tipo de análise. E sabe-se que nem sempre é tão simples aplicar as técnicas estatísticas, dado que, em teoria, tais técnicas podem parecer complexas para quem não é da área, portanto, ter uma assistência na própria Universidade para auxiliar alunos e professores é imprescindível.

Desta forma para alcançar o objetivo do presente trabalho parte-se para a pesquisa e estudo do assunto em questão e em seguida a elaboração e realização de seminários e minicursos, nos quais será passada uma lista de frequência para a devida emissão de certificados. O intuito da programação do projeto é apresentar à comunidade acadêmica soluções para análise e interpretação de dados com os testes de comparação: paramétrico e não paramétrico, emitindo o conteúdo para o máximo de alunos e professores interessados em superar qualquer dificuldade com o assunto estatístico aplicado.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi elaborado a partir de estudos sobre testes paramétricos e não-paramétricos e para a realização dos minicursos e seminários, os conteúdos foram baseados em questões que abrangem o cotidiano ou matérias relacionadas aos cursos do Instituto de Ciências da Sociedade. As atividades foram feitas com apoio do programa Excel, Action, e o software livre R Studio, todos com material de apoio impresso e distribuído aos participantes do minicurso, além do compartilhamento de questões resolvidas no software livre (R Studio) via *pendrive*. Para a comprovação de participação e emissão de certificados a equipe fornecia uma lista de frequência para que fosse informado nome, e-mail e telefone dos ouvintes. Além disso, foi confeccionado um vídeo para explicações mais detalhadas e ilustrativas para testes paramétricos, test t-student: uma amostra, duas amostras pareadas e duas amostras independentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as atividades realizadas podemos concluir que todos os objetivos propostos foram alcançados. O objetivo geral no qual se resume em apresentar a comunidade acadêmica soluções para análise e interpretação de dados a partir dos principais

testes de comparação: paramétrico e não paramétrico foi atingindo por meio dos dois minicursos realizados, um somente sobre teste paramétrico, e outro sobre os dois testes (não-paramétricos e paramétricos), aplicado na Jornada Acadêmica da UFOPA, sempre incluindo a utilização de um Software livre para aplicação de técnicas Estatísticas. Para testes paramétricos utilizamos o software *Excel*, junto com uma ferramenta *plus*, o *Action*, e para testes não-paramétricos utilizamos o *software R* e o *Rstudio*.

Os resultados concluem a satisfação de socializar o conhecimento das aplicações destas técnicas com os discentes e docentes através do minicurso/seminário, além da confecção de um vídeo publicado no canal *youtube*, que explica de forma detalhada a utilização do *Software Excel* com *Action*, para aplicação de técnicas Estatísticas paramétricas que servirão não só para a comunidade acadêmica da UFOPA, mas para todos que tiverem acesso à internet.

O segundo minicurso foi ministrado durante a Jornada Acadêmica, com a duração de dois dias. O tema ministrado foi "Testes paramétricos e não-paramétricos", este evento foi bastante enriquecedor pois estavam presentes discentes e docentes de vários Institutos, principalmente do ICED e IBEF interessados em um assunto a princípio difícil, e diferente do que eles estão acostumados a lidar, porém, ao término do minicurso eles perceberam que é possível utilizar recursos estatísticos e softwares para auxiliar na obtenção de resultados dos seus estudos de maneira fácil e prática.

Não há como descrever exatamente quantos alunos foram auxiliados dentre as várias atividades realizadas no projeto e no âmbito interno da Universidade, mas resumem-se principalmente em discentes das turmas de Economia dos anos 2012, 2013 e 2015 e alguns de Gestão Pública. E o vídeo que postamos no canal *youtube* já obteve 705 visualizações.

CONCLUSÕES

O escopo deste trabalho foi transmitir à comunidade acadêmica em geral, de forma didática e dinâmica, a utilização de técnicas estatísticas na análise de dados e tomada de decisões, aplicando especialmente testes paramétricos e não-paramétricos, para uma amostra, duas amostras pareadas e duas amostras independentes.

Com as práticas inseridas, conclui-se que realmente há uma dificuldade com procedimentos estatísticos, no entanto, pelas abordagens de questões envolvendo o cotidiano de alguns alunos e profissionais, mostrou-se que não é difícil analisar os dados envolvidos pelos instrumentos e técnicas apresentados, e que para provar a tomada de certas decisões ou chegar a uma determinada conclusão eles são imprescindíveis.

REFERÊNCIAS

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo: Editora Saraiva, 5ª ed., 2003.

CASELLA, G.; BERGER R. L. Statistical Inference. Duxbury Advanced Series. 2nd ed. ISBN 0-534-24312-6, 2002.

DOANE, David; SEWARD, Lori. Estatística Aplicada à Administração e Economia. São Paulo: McGrawHill, 2008.

HOFFMAN, Rodolfo. Estatística para Economistas. 4ª ed. São Paulo: Thompson, 2006.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Edusp, 4ª ed., 2002.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica: probabilidade e inferência. 1 ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2010.

SPIEGEL, M; SHILLER, J; SRINIVASAN, R. Teoria e problemas de Probabilidade e Estatística. Coleção Schaum. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.