8º FÓRUM FEPEG ENSINO · PESQUISA EXTENSÃO · GESTÃO
UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS
Trabalhos científicos · Apresentações artísticas e culturais · Debates · Minicursos e Palestras
REALIZAÇÃO: Unimontes
APOIO: FAPEMIG FADENOR
24 a 27 setembro
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro
www.fepeg.unimontes.br

Uma proposta metodológica para o processo de ensino e aprendizagem da Estatística no ensino médio

Pedro Igor Cardoso de Souza, Edson Crisostomo dos Santos, Jaqueliny Adriana Freitas, Israel Miguel Costa, Lucas Nunes Peixoto, Maria Jacqueline Xavier de Carvalho, Maria Clara Versiani Dias

Introdução

Com o intuito de aliar cada vez mais a matemática às áreas tecnológicas, este material foi elaborado com a intenção de proporcionar aos alunos o domínio das principais técnicas e metodologias quantitativas e qualitativas no tratamento de dados e combinar os conhecimentos adquiridos com os recursos oferecidos pelo *software* R, de modo a que estes desenvolvam capacidades de análise e raciocínio. O *software* R é um excelente recurso computacional com inúmeras ferramentas e recursos gráficos consideráveis. Seu uso no processo de ensino e aprendizagem da Estatística na educação básica pode ser de grande relevância para a percepção dos alunos sobre os temas, para a construção e análise de gráficos, e para construção dos conceitos de Estatística. Trata-se de uma proposta metodológica que concilia atividades exploratórias e investigativas com o uso de tecnologias para implementação do processo de ensino e aprendizagem de tópicos de estatística.

Material e métodos

Material

Os alunos disporão de um computador, lápis ou caneta e folhas para anotações perante as orientações do professor. Os professores disporão de um computador para acompanhamento dos alunos também no ambiente virtual, quadro e giz ou pincel para possíveis anotações, fotocópias referentes aos exercícios.

Métodos

Os alunos utilizarão computadores disponíveis no laboratório de informática. Será realizada uma rápida apresentação, pelos professores, referente às ferramentas contempladas pelo *software* R; em seguida uma seqüência de atividades propostas utilizando o *software* R será distribuída entre eles e resolvida com o acompanhamento do professor. A disposição dos laboratórios permitem interações entre os grupos de três estudantes durante o desenvolvimento das atividades. As interações entre estudantes e professores deverão gerar condições para que os conceitos abordados sejam construídos adequadamente, bem como para potencializar a utilização das ferramentas oferecidas pelo *software* R. ao final da atividade os estudantes deverão realizar uma avaliação individual para analisarmos a compreensão dos conteúdos abordados, bem como para coletar dados referentes às concepções dos estudantes sobre a estatística e opiniões sobre as atividades desenvolvidas.

Desenvolvimento

A utilização do *software* R favorece a compreensão dos conceitos de Estatística. O foco deste trabalho está centrado no desenvolvimento de atividades exploratórias e investigativas orientadas à construção de conceitos de Estatística contemplados nos currículos de matemática da educação básica. Esperamos também que os estudantes desenvolvam habilidades para utilizar o ambiente virtual e melhorar a compreensão relativa aos conceitos estudados com o auxílio das tecnologias.

Na perspectiva de mostrar que a Estatística está presente em diversas situações e contextos do cotidiano, planejamos uma aula diferenciada, com o uso do *software* R que consiste em uma excelente ferramenta desenvolvida para estudos da Estatística. Para isso, preparamos as atividades exploratórias e as atividades investigativas para fazer um tratamento

Apoio financeiro: CAPES
Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimontes/Funorte/UFMG *etc:* nº 123/2009

de dados e estudar outros tópicos de Estatística contemplados no currículo de matemática, tais como gráficos, tipos de gráficos (barras, setores, linhas, etc.). Neste sentido, propomos uma metodologia baseada nas oito etapas descritas a seguir:

1ª etapa: Foi feita uma lista com dados a serem organizados pelos alunos.

2ª etapa: Nesta etapa, os estudantes devem organizar os dados com auxilio dos acadêmicos-bolsistas do Pibid.

3ª etapa: De posse dos dados já organizados, é apresentado o *software* para os estudantes, deixando-os realizar atividades livres para familiarizarem com as ferramentas do *software*.

4ª etapa: Desenvolvimento das atividades propostas pelos estudantes, com auxílio das construção realizadas com a utilização do *software*.

5ª etapa: Explorados de conceitos de Estatística e dos recursos oferecidos pelo *software* R.

6ª etapa: Construção e análise dos gráficos.

7ª etapa: Desenvolvimento de atividades investigativas a partir dos questionamentos realizados pelos estudantes.

8ª etapa: Seminário para apresentação e discussão dos resultados das atividades investigativas desenvolvidas pelos estudantes.

Discussão de Resultados

Como este trabalho está centrado na apresentação da proposta metodológica a ser implementada no contexto da educação básica, especialmente no ensino médio, os dados coletados deverão ser analisados quantitativa e qualitativamente para realização da discussão dos resultados.

Considerações finais

Em geral, o *software* R é um excelente recurso para o ensino da Matemática, principalmente em se tratando dos temas contemplados na área de Estatística. Por se tratar de um *software* livre, está disponível gratuitamente para utilização pelos interessados. Por ser considerado de fácil acesso e manuseio, essa tecnologia oferece grande potencialidade para a proposição de desenvolvimento de atividades que contemplam tópicos de Estatística e Probabilidade e suas aplicações, ressaltando-se a interpretação de dados e o tratamento dos mesmos.

Referências

[1] http://www.estatisticanor.xpg.com.br/

[2] http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/137/Apostilas%20e%20Tutoriais%20-%20R%20Project/Apostila%20R%20-%20GenMelhor.pdf

[3] http://www.cpdee.ufmg.br/~rdmaia/EST_BAS/COMUM/Curso%20de%20R%20-%20Apostila%20PET-EE.pdf

[4] http://cran.r-project.org/bin/windows/base/ (DOWNLOAD do software R)

Anexos

Figura 1: Desenvolvimento de oficina com utilização do *software* R