



11ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS & 8º Simpósio de Pós-Graduação

UMA EXPERIÊNCIA DO ENSINO ESTATÍSTICO NO ENSINO FUNDAMENTAL

Roger H. SILVA¹; Núbia da S. MARTINS²; Katia A. Campos³

RESUMO

Cada vez mais a Estatística está presente na vida cotidiana das pessoas, comumente, por meio da mídia que utiliza gráficos e conceitos estatísticos mais elaborados. Assim esse texto traz a experiência vivenciada em um curso de formação inicial continuada (FIC) para alunos do Ensino Fundamental, em que foram utilizadas planilhas eletrônicas como apoio para o ensinamento de conteúdos estatísticos. O conteúdo abordou os tipos de variáveis: qualitativas e quantitativa; e para realizar análises nas variáveis quantitativas univariadas foram abordadas as principais medidas de posição: média, moda e mediana. Seguidas das principais medidas de dispersão: amplitude, variância e desvio padrão, chegando até a estimação de intervalos de confiança para a média. E para as variáveis qualitativas foram construídas tabelas de frequência simples e agrupadas. Pôde-se perceber que de modo geral a dificuldade inicial foi mais com os comandos das planilhas eletrônicas e todos os conceitos univariados foram desenvolvidos nas atividades propostas; entretanto, possivelmente devido ao nível dos discentes e ao tempo do curso, as comparações bivariadas não tiveram aproveitamento tão satisfatório.

Palavras-chave: Didática; Educação estatística; Capacitação.

1. INTRODUÇÃO

Esse novo século foi definido como “Era da Informação”, visto que os dados estão por toda parte. Saber analisar dados se tornou um elemento fundamental no currículo, a começar da educação infantil até o ensino superior. A Estatística está presente na vida cotidiana das pessoas, por meio da mídia que utiliza gráficos e conceitos estatísticos mais elaborados (CAZORLA, 2004).

Ruberg e Mason em 1988 citaram que desde 1904 já havia autores que alertavam a relevância da estatística na construção do indivíduo, além de ler e escrever, a pessoa deveria estar apta a realizar cálculos, pensar em termos de média, máximo e mínimo. Em 1999, Sedlmeier, foi ainda mais enfático ao afirmar que o desenvolvimento da competência estatística literacia deveria ser comparada à capacidade de ler e escrever.

No Ensino Médio, normalmente a Estatística é tratada como parte da disciplina de Matemática e são abordados apenas as medidas de posição e dispersão, sem aprofundamento da estatística. É na graduação que existem as disciplinas nomeadas “Estatística”, porém com o decorrer do tempo a estatística vem ganhando importância para as tomadas de decisões, tanto governos quanto a iniciativa

1 Bolsista de Extensão Fomento Interno, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: roger.rhs94@gmail.com

2 Bolsista de Extensão Fomento Interno, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: silvanubia444@gmail.com

3 Docente, orientadora, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: katia.campos@ifsuldeminas.edu.br.

privada utilizam seus métodos robustos para melhorar processos e otimizar investimentos. Embora, seja um conjunto de métodos, os cidadãos comuns diariamente têm contato nos meios de comunicação com informações que são fundamentadas em conceitos estatísticos.

Mas segundo Garfield (2002):

Não há um consenso entre os pesquisadores sobre como ajudar os estudantes a desenvolver o raciocínio estatístico ou como determinar o correto nível de seu raciocínio. Talvez com mais estudos em sala de aula que examinem os tipos de raciocínio, os conhecimentos de pré requisito e as habilidades necessárias a cada tipo de raciocínio, além do impacto de diferentes atividades de ensino, os pesquisadores possam ser capazes de entender o processo de como se desenvolve corretamente o raciocínio estatístico (p. 4).

A utilização crescente desses conceitos no dia-a-dia, impactam na necessidade de entendê-los e Segundo Silva, Diniz e Carmo (2017), cabe aos professores utilizar meios didáticos diversos de forma a tornar acessível aos alunos ferramentas simples que possibilitem uma maior compreensão sobre a interpretação da estatística e sua aplicação.

Diante desse contexto, para desmistificar a estatística básica e adaptar o conteúdo que faz parte dos cursos de graduação para o ensino fundamental, utilizou como ferramenta para trabalho as planilhas eletrônicas, assim otimizando o tempo e enfatizando o raciocínio lógico.

O artigo tem como objetivo relatar a experiência e as dificuldades dos docentes e participantes do curso de formação inicial continuada de estatística que foi oferecido aos alunos do ensino fundamental de uma escola estadual de um município vizinho ao *Campus* Machado.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do curso de formação inicial continuada (FIC), o projeto foi dividido em duas etapas, onde no segundo semestre de 2018, os alunos bolsistas foram capacitados pelo coordenador do projeto por meio de metodologia expositiva, seguida de prática, nos laboratórios de informática e no mês de maio de 2019 foi ofertado o FIC aos alunos do oitavo e nono anos da escola estadual numa cidade vizinha à cidade onde está localizado o *campi*.

A ordem de apresentação dos conteúdos aos participantes do FIC foi semelhante à capacitação dos bolsistas, a diferença no curso é que os bolsistas agiram como instrutores e auxiliaram na aprendizagem dos comandos e conteúdos.

Posteriormente ao conhecimento inicial das principais funcionalidades das planilhas eletrônicas, foi a fase de apresentação das definições de tipos de variáveis: qualitativas e quantitativa; e para realizar análises univariadas foram abordadas as principais medidas de posição: média, moda e mediana. Seguidas das principais medidas de dispersão: amplitude, variância e desvio padrão. Formação de intervalo de confiança.

De modo a relacionar variáveis, isto é, para uma primeira abordagem bivariada quando as variáveis analisadas forem qualitativas, foi utilizado um teste não paramétrico que utiliza o Qui-quadrado como base, entretanto tem uma decisão mais simples.

E para relacionar variáveis quantitativas foi introduzida a ideia de regressão linear. Todos os conceitos utilizados neste projeto podem ser verificados em Ferreira (2009).

Durante os encontros, foram mencionadas as normas da ABNT NBR 14724:2011, para formulação de títulos de tabelas e figuras. Além de como deve ser feitos os slides para representar os resultados escolhidos.

O curso FIC foi ministrado em cinco encontros de três horas cada, sempre às quartas-feiras à tarde e eram determinadas atividades extras.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi observado dificuldade dos participantes no que diz respeito a informática básica, talvez isso aconteça com os integrantes do Ensino Fundamental pelo fato de estarem acostumados a utilizarem o celular, já que o mesmo tem inúmeras funcionalidades, assim, não tendo esse contato com os computadores. Para exemplificar algumas dificuldades podemos citar teclas de atalho com Ctrl + C para copiar, Ctrl + V para colar e o arraste do mouse para selecionar mais de uma linha ou coluna da planilha eletrônica.

Como havia três instrutores e ainda três professores de matemática no curso a orientação dos participantes com dúvida era rápida e pôde assegurar que toda a turma tivesse um aproveitamento satisfatório. Alguns alunos que conseguiram entender o conteúdo mais rapidamente também ajudavam o colega e assim o curso foi desenvolvendo.

Se considerado os conteúdos estatísticos a primeira abordagem, em que foram tratadas as diferenças entre variáveis, qualitativas e quantitativas. As tabelas de frequência para dados agrupados ou não, para dados qualitativos e as medidas de posição e dispersão para dados quantitativos, foi de fácil entendimento. Entretanto, quando o conteúdo foi aprofundando e começou a introduzir os conceitos necessários para a estimação de intervalos de confiança as dúvidas começaram a aparecer, isso talvez por estarem em um nível de ensino onde este conteúdo não foi visto ainda, como citado no texto acima.

As estatísticas bivariadas, que não são abordadas nem no Ensino Médio, também geraram dúvidas e foram compreendidas por poucos participantes.

Vale ressaltar que foi um minicurso exploratório, para dosar os conteúdos, pôde-se perceber que é possível iniciar o estudo de conteúdos estatísticos com auxílio de planilhas eletrônicas desde o Ensino Fundamental.

4. CONCLUSÃO

Os participantes do curso conseguiram assimilar os conteúdos apresentados, assim ocorrendo a desmistificação do conteúdo proposto e capacitando jovens que são capazes de analisar e trabalhar com dados univariados em planilhas eletrônicas, entretanto o tempo para aprendizagem do tratamento bivariado, seja ele de dados quantitativos ou qualitativos, não foi suficiente.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas por apoiar o projeto e conceder transporte, visto que o curso foi ministrado em outra cidade. Também à direção da Escola Estadual José Bonifácio por ter nos acolhido.

REFERÊNCIAS

CAZORLA, I. M. Estatística ao alcance de todos. In: VIII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004, Recife: UFPE. Anais do VIII ENEM. Brasília: SBEM, 2004. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/pdf/12/MC11915634806.pdf>. Acesso em: 01 agosto. 2019.

GARFIELD, J. The challenge of developing statistical reasoning. **In:** Journal of Statistics Education, v. 10, n. 3. 2002. Disponível em: <www.amstat.org/publications/jse/v10n3/chance.html> Acesso em: 01 ago. 2019.

RUBERG, S. J. e MASON, R. L. Increasing public awareness of Statistics as a science and profession starting in high school. **The American Statistician**. N. 42, vol. 3, 167-170, 1988.

SEDLMEIER, P. **Improving Statistical Reasoning: Theoretical Models and Practical Implication**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1999.

SILVA, M. F. da, DINIZ, A. M., CARMO, M. E. R. A. Despertando o olhar crítico estatístico no aluno da EJA. **Educação, Cultura e Comunicação**, São Paulo. v. 8, n. 15, jan/jun. 2017. 61-72. Disponível em: <<http://www.fatea.br/seer/index.php/eccom/article/viewFile/1706/1256> > Acesso em: 21 junho 2019.