



UM CURSO DE ESTATÍSTICA: AS VARIÁVEIS NO CONTEXTO SOCIAL

Apoliana Linhares Evangelista
Universidade do Estado da Bahia – Uneb (Campus IX)
adrielapoliana@hotmail.com

Caique Melo de Oliveira
Universidade do Estado da Bahia – Uneb (Campus IX)
kicmelo@hotmail.com

Deborah Soares de Sousa
Universidade do Estado da Bahia – Uneb (Campus IX)
deborah-sousa@hotmail.com

Américo Junior Nunes da Silva
Universidade do Estado da Bahia – Uneb (Campus IX)
amerjun2005@hotmail.com

RESUMO: Este trabalho apresenta os resultados parciais da oficina “*Um curso de estatística: as variáveis no contexto social*”, proposto como parte da disciplina de Estágio III, do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia – Uneb, Campus IX; e tem como objetivo desenvolver competências matemáticas no aluno, possibilitando a ampliação e formalização de seus conhecimentos sobre o raciocínio estatístico. A oficina foi ofertada a alunos da primeira série do Ensino Médio, em uma escola da rede estadual do Município de Barreiras.

Palavras chave: Estatística, Estágio Supervisionado, Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

Conforme a ementa da disciplina, o Estágio Supervisionado III objetiva conhecer a realidade das escolas públicas de Ensino Médio, elaborando e aplicando projetos pedagógicos, a disciplina faz parte curricular do Curso de Licenciatura de Matemática da Universidade do Estado da Bahia - Uneb.

Com o intuito de conhecer parte da realidade das escolas públicas de Ensino Médio fizemos um estudo do espaço escolar, com análise do Projeto Político Pedagógico, observações nas três séries de ensino, questionários propostos aos



professores e direção, com o intuito de se obter o diagnóstico necessário para vivência da oficina. Reconhecido o espaço escolar, propomos a oficina “*um curso de estatística: as variáveis no contexto social*” a alunos da primeira série do Ensino Médio, com o objetivo de desenvolver competências matemáticas no aluno, possibilitando a ampliação e formalização de seus conhecimentos sobre o raciocínio estatístico, habilitando-o a trilhar pelo conhecimento estatístico, utilizando diferentes abordagens, mediante o uso do computador, questões problemas e pesquisas desenvolvidas na comunidade escolar, havendo uma preocupação de envolver a realidade social dos alunos no estudo desta ciência.

REFERENCIAL TEÓRICO

A estatística está presente em nossa vida cotidiana, se destinando à coleta e interpretação de dados, que envolve um conjunto de métodos para obtenção de informações, organização e apresentação das mesmas. Tendo como objetivo, a compreensão desses dados coletados que estão em nosso cotidiano como: pesquisa eleitoral, quantidade de habitantes por municípios, IBGE, pesquisas pelas redes de televisão quanto aos programas com maior audiência ou melhor horário a ser transmitidos, dentro da escola podemos realizar várias pesquisas entre alunos professores, por exemplo, qual o melhor livro didático a ser usado para facilitar o ensino-aprendizagem da classe, quais as disciplinas que os estudantes tem maior grau de dificuldade. Tudo isso, pode ser representado pela estatística dando-lhe uma compreensão rápida e sucinta em todas as informações obtidas durante a pesquisa. Além disso, a estatística pode ser aplicada em outras áreas, assim como na geografia, indústria, saúde, pesquisa de mercado e etc. (CORDANI, 2006).

Portanto, percebemos a importância dessa disciplina não somente para alunos, mas para toda a sociedade. Porém, muitas vezes, a estatística abordada no ensino fundamental ou médio é apresentada de forma que não abrange o conhecimento adequado dos estudantes e, por vezes, não abrange a realidade do indivíduo.

O PCN do Ensino Médio (2008) aponta que



ao final do ensino médio, espera-se que os alunos saibam usar a Matemática para resolver problemas práticos do cotidiano; para modelar fenômenos em outras áreas do conhecimento; compreendam que a Matemática é uma ciência com características próprias, que se organiza via teoremas e demonstrações; percebam a Matemática como um conhecimento social e historicamente construído; saibam apreciar a importância da Matemática no desenvolvimento científico e tecnológico. (2008, p.71)

O educando ao fim do Ensino Médio, pode aprofundar e consolidar os conhecimentos adquiridos no Ensino fundamental, possibilitando a ele dar sequência nos seus estudos, tanto nas áreas de ensino técnico como nas áreas de ensino superior. Atualmente são assuntos de suma importância na ascensão profissional.

O PCN do Ensino Médio (2008) aponta, ainda, que durante este nível de ensino, os alunos precisam adquirir entendimento sobre o propósito e a lógica das investigações estatísticas.

Assim, dentro desta indicação, propusemos a oficina “*um estudo de estatística: as variáveis no contexto social*”, utilizando o computador como recurso pedagógico e instrumento de suporte ao desenvolvimento do conhecimento estatístico, quanto a esse recurso, Underwood e Underwood (1990, apud NEVES et al, 2013) afirmam que “contribui para quebrar a tradicional hierarquia que se estabelece entre o estudante e o professor em função da aparente detenção do saber por esse último”, assim, o computador daria suporte ao aluno, possibilitando a construção de seu próprio processo de aprendizagem.

As novas tecnologias têm se expandido acentuadamente, criando um novo tipo de sociedade, determinada, principalmente, pelos avanços das tecnologias digitais; essa tecnologia, também chamada por alguns autores como a “tecnologia de inteligência”, é imaterial, tida como linguagem (KENSKI, 2007).

Milani (2001, p. 175) aponta que,

o computador, símbolo e principal instrumento do avanço tecnológico, não pode mais ser ignorado pela escola. No entanto, o desafio é colocar todo o potencial dessa tecnologia a serviço do aperfeiçoamento do processo educacional, aliando-a ao projeto da escola com o objetivo de preparar o futuro cidadão.



Como apontado pela autora, o objetivo da inserção do computador no sistema de ensino é o de preparar estudante para o exercício da cidadania; assim, ignorar as tecnologias de informação e comunicação, seria preparar o aluno para uma realidade obsoleta, ou seja, seria como formar cidadãos do passado, para o futuro.

Frequentemente utilizadas pelos jovens, os educadores não podem mais simplesmente negligenciar as novas tecnologias. É preciso inseri-las no sistema de ensino, fomentando seu uso enquanto recurso pedagógico, em especial ao ensino de Matemática, que como aponta o PCN do Ensino Médio (2008), “deve-se pensar na formação que capacita para o uso de calculadoras e planilhas eletrônicas, dois instrumentos de trabalho bastante corriqueiros nos dias de hoje”, enfatizando a importância de se trabalhar com esses recursos tecnológicos, comuns à vida do educando.

Lorezato (2006, p. 03) aponta que

dar aulas é diferente de ensinar. Ensinar é dar condição para que o aluno construa seu próprio conhecimento. Vale salientar a condição de que há ensino somente quando, em decorrência dele, houver aprendizagem. Note que é possível dar aula sem conhecer, entretanto não é possível ensinar sem conhecer. Mas conhecer o quê? Tanto o conteúdo (matemática) como o modo de ensinar (didática); e ainda sabemos que ambos não são suficientes para uma aprendizagem significativa.

O autor entende o ensino entrelaçado à aprendizagem, afirmando que há ensino somente quando, em decorrência dele, houver aprendizagem. Indo ao encontro a esse pensamento Felício e Oliveira (2008) comenta que “a simples presença do aluno não é garantia da eficácia e da eficiência da prática profissional do professor”, percebendo que esta, estará sujeita ao processo de ensino-aprendizagem, desse modo o ensino só será completo se houver aprendizagem.

Complementando, os autores indicam que

a prática pedagógica de um professor deve ser capaz de orientar, preparar, motivar e efetivar, por um lado, as trocas entre os alunos e o conhecimento científico, de modo que esses construam e reconstruam os seus significados. (FELICIO E OLIVEIRA, 2008)



O ensino se dá com a efetiva aprendizagem, sendo esta, o êxito maior deste processo. O professor deve ter essa percepção e se colocar não como o centro formador dos alunos, aquele que tudo sabe e irá “fornecer conhecimento”, mas deve tomar a posição de mediador deste saber.

METODOLOGIA

Os trabalhos foram divididos em dois momentos: num primeiro momento, realizamos o (re)conhecimento do espaço escolar no qual ofertaríamos a oficina, assim, foi feito o estudo do PPP, entrevistas com os professores de matemática e observações nas salas de aula, nas três séries de ensino. Passado essa primeira etapa, num segundo momento, propusemos e abrimos inscrições para a oficina de estatística, por termos percebido que, por vezes, trata-se de um conteúdo negligenciado pelos professores. Esperávamos a participação dos estudantes e que eles entendessem, a proposta, como lúdica (SILVA, 2014 e SANTOS et al., 2014)

A oficina foi pensada para ter carga horária de 50 horas, destas, 10 horas destinamos para atividade extraclasse, nas quais os alunos foram a campo para realizar as pesquisas, as outras quarenta horas, ficaram reservadas aos encontros, sempre as segundas e terças-feiras com duração de 4 horas cada, totalizando dez encontros. Nossa expectativa é considerar as diversas produções dos estudantes e valorizá-las, como destacaram Silva, Muniz e Nascimento (2014)

Os alunos vão a campo

Para dar início a oficina, realizamos uma pequena explanada sobre a estatística desde objetivos aos métodos estatísticos. Em seguida, propusemos aos alunos que fossemos a campo para realizar uma pesquisa com a comunidade discente do colégio no qual eles estudam, com o intuito de conhecer as características da comunidade escolar. Desse modo, distribuimos 60 fichas de coleta de dados e os cursistas da oficina realizaram as entrevistas com os demais



discentes do colégio. A ficha de coleta de dados pode ser observada na figura a seguir.

Sexo:	M <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	Idade:	_____
Estado civil:	Solteiro(a) <input type="checkbox"/>	Namorando <input type="checkbox"/>	Casado(a) <input type="checkbox"/>	
Cor dos olhos:	Azul <input type="checkbox"/>	Castanho <input type="checkbox"/>	Verde <input type="checkbox"/>	
Cor do cabelo:	Castanho <input type="checkbox"/>	Loiro <input type="checkbox"/>	Ruivo <input type="checkbox"/>	
Desempenho em Matemática:	Ótimo <input type="checkbox"/>	Bom <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Insuficiente <input type="checkbox"/>
Tem computador:	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Tem acesso a internet:	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Figura 01 – ficha de coleta de dados
Fonte - arquivo pessoal

Depois de realizado o levantamento de dados, discutimos questões que envolvem o conhecimento estatístico, sempre recorrendo ao diálogo como mecanismo de mediação do conhecimento, assim, em nossas conversas com os alunos, ia surgindo às questões que demandam de conhecimento específico, a exemplo de população e amostra, variáveis, quantitativas e qualitativas, tudo era discutido, partindo do concreto (pesquisa realizada pelos alunos) ao abstrato, da linguagem materna à linguagem estatística, uma vez que, inicialmente, não havia uma preocupação com a linguagem científica, desse modo, os alunos ficariam mais tranquilos e a vontade para participar das aulas.

Quando questionados o que caracterizava uma variável, os alunos afirmavam que poderiam ser a qualidade ou quantidade, e que esta última ainda poderia assumir valores “inteiros ou quebrados”, mostrando que estavam desenvolvendo um conhecimento estatístico, então a partir desses conhecimentos é que sistematizávamos o conteúdo, afastando-se do abstrato para se chegar nele, como indica Lorenzato (2006) e Souza et al. (2011).

Os encontros eram realizados no laboratório de informática do colégio no qual utilizávamos o computador como ferramenta auxiliadora na construção dos saberes estatísticos, pois a proposta era que os alunos construíssem seu próprio conhecimento, cabendo a nós, ministrantes da oficina, mediar e auxiliar nesse processo.



Figura 02 – vivência da oficina
Fonte - arquivo pessoal

Em um de nossos primeiros encontros, dois alunos manifestaram serem leigos no manuseio do computador, assim, antes de iniciarmos a aula, na qual utilizaríamos um *software* editor de planilha para trabalhar com tabela de frequência, realizamos um minicurso de informática, a fim de apresentar as funções e comandos básicos do sistema operacional aos alunos. Após esse primeiro contato com a máquina e a quebra do medo dela, os alunos se mostraram bem interessados e empolgados quanto ao manuseio do computador, por se tratar de uma novidade para eles e logo criaram uma intimidade com o aparelho.

CONCLUSÕES PARCIAIS

A oficina transcorreu dentro que foi planejada pelo grupo, podemos fazer algumas observações do que foi relevante para os acadêmicos e alunos. Dentro da perspectiva dos acadêmicos, a oficina contribuiu com a experiência de levar a prática com a teoria estudada na universidade. Porém, em contra partida mostrou o quanto foi difícil desenvolver a oficina com os alunos de ensino médio, devido a falta de interesse e motivação dos mesmos em participar de projetos realizados fora do espaço das aulas, tendo ciência de que muitos dos alunos que estão indo para a escola é por obrigação dos pais e não pelo gosto de estudar ou por entenderem a importância para a vida.



Tendo em vista que foram inscritos 14 alunos e que somente 4 compareceram durante toda a oficina, fizemos um questionário para sabermos o que os motivaram a estarem participando do curso. Soubemos que um dos alunos se interessou pela oficina por ter como objetivo ingressar no IFBA¹ e acreditar que estaria desenvolvendo competências auxiliadoras nesse processo. Dois relataram que frequentavam para não ficarem em casa e o quarto aluno, estava preocupado em adquirir mais conhecimento. A partir destes dados, percebemos que poucos, destes alunos, têm a devida maturidade da importância do conhecimento.

Em relação aos alunos, observamos que o curso e o conteúdo de estatística era novidade para eles, então houve interesse durante a oficina, sem cair na rotina, mesmo alguns apresentando dificuldades em utilizar o computador que era um dos recursos utilizado nos encontros. Não houve desistência dos alunos participantes visamos isso como ponto positivo para grupo.

Os alunos mostraram interesse em desenvolver todas as atividades propostas a eles, a exemplo a pesquisa realizada com os discentes do colégio, abordando as características dos colegas para trabalhar em cima dos dados coletados e perceberem a importância da estatística na sociedade e como esses dados são apresentados. A partir dessa atividade de introdução trabalhamos todo o conteúdo e, frequentemente, percebíamos nas falas dos alunos que estavam desenvolvendo um conhecimento estatístico.

Portanto, o curso cumpriu o que se propunha que era desenvolver o conhecimento estatístico nos alunos, possibilitando que pudessem aprender de forma descontraída e com uma aprendizagem eficaz.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**. Brasília: MEC, 2008.

CORDANI, L. K. **Oficina “estatística para todos”**. Disponível em: <http://www.ime.usp.br/~abe/OFICINA%20site_educacao.pdf> Acesso em: 26 set 2014.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia é uma instituição de ensino, presente no Município de Barreiras, no qual oferta cursos de nível Médio, Técnico e Superior.



FELÍCIO, H. M. S; OLIVEIRA, R. A. **A formação prática de professores no estágio curricular.** Educar, Curitiba, n. 32, p. 215-232, 2008. Editora UFPR. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n32/n32a15> > Acesso em 12/04/2014

FUGITA, F. *et al.* **Matemática, 3ª série:** ensino médio. São Paulo. Edições SM, 2009.

GIOVANNI, J. R. *et al.* **Matemática uma nova abordagem:** progressões: 2ª ano ensino médio 3. ed. São Paulo, 2013.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LIMA, E. L. *et al.* **Temas e problemas elementares.** 5. ed. Rio de Janeiro. SBM, 2013.

MILANI, E. A informática e a comunicação matemática. In: K. S. Smole; M. I. Diniz (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas:** habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001. p.176-200.

LORENZATO, S. Para aprender Matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

NEVES, R. S. P; SANTOS, G. L; MUNIZ, C. A. **Aplicações da informática na construção de conceitos geométricos:** limites e possibilidades de softwares de representação dinâmica e de mediação pedagógica. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.

SOUZA, I. S; SILVA, A. J. N. DA *et al.* O uso do jogo como recurso didático para o ensino da matemática. Recife: **XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática**, 2011. Disponível em: < http://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/view/2426 >

SOUZA; F. L. C; SOUZA, S. S; SILVA, L. D. C; SILVA, A. J. N. DA. A Ludicidade na Construção do Conhecimento Matemático. In: Barreiras: **Encontro de Ludicidade e Educação Matemática**, 2014. Disponível em: < [https://elem-com-br.webnode.com/](https://elem-com.br.webnode.com/) >.

SILVA, A. J. N. DA; NASCIMENTO, A. M. P; MUNIZ, C. A. O necessário olhar do professor sobre a produção matemática das crianças nos Anos Iniciais. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, n. 54, p. 48-55, jul. 2017. Disponível em: < <http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/revista/index.php/emr/article/view/627> >

SILVA, A. J. N. **A ludicidade no laboratório:** considerações sobre a formação do futuro professor de matemática. Curitiba: Editora CRV, 2014.