

A IMPORTÂNCIA DA METODOLOGIA DE PROJETOS NAS AULAS DE ESTATÍSTICA

Maurício de Moraes Fontes – Dineusa Jesus dos Santos Fontes
mauriciofontes@gmail.com – dineusa@gmail.com
Universidade Paulista – FAMAZ – SEDUC-PA – Brasil

Tema: Probabilidade y estadística

Modalidad: CB

Nivel educativo: Formación de profesores

Palavras chave: Metodologia de Projetos. Estatística. Ensino. Aprendizagem

Resumo

O ensino de Estatística proporciona aos estudantes uma riqueza de ferramentas para coletar, condensar, construir e interpretar gráficos e tabelas das mais variadas fontes de informações expostas no cotidiano. Esse tópico é aplicado nas mais diversas áreas do conhecimento como Geografia, Medicina, Sociologia, Biologia, etc. As aulas tradicionais estão sendo muito criticadas nos meios acadêmicos, por isso esse artigo é uma proposta de mudar essa forma de ensinar e aprender Estatística, buscando outras alternativas de se trabalhar em sala de aula. Uma delas é a Metodologia de Projetos, muito utilizada na América Latina, que transforma o aluno em um ser construtor de seu próprio conhecimento tendo o docente como um tutor para orientá-lo na resolução de problemas. Uma ferramenta que auxilia o estudante nesse trabalho pedagógico são as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que auxiliam os discentes na tabulação e representação dos dados obtidos na pesquisa

Palavras-chave: Metodologia de Projetos. Estatística. Ensino. Aprendizagem

Introdução

O ensino de Estatística proporciona aos estudantes uma riqueza de ferramentas para coletar, condensar, construir e interpretar gráficos e tabelas das mais variadas fontes de informações expostas no seu cotidiano.

Esse tópico é aplicado nas mais diversas áreas do conhecimento como Geografia, Medicina, Sociologia, Biologia, etc. Por isso, nossos alunos precisam de conhecimentos nesse ramo com um mínimo de alfabetização estatística para atuarem em sociedade.

Por isso:

a alfabetização estatística é um elemento primordial para os indivíduos da sociedade moderna. O cidadão comum necessita formação estatística essencial para entender o entorno em que se desempenha, para avaliar criticamente a informação estatística relacionada com contextos sociais nos quais se está imerso e para tomar decisões informadas” (Cardona, 2011, p. 236).

Nesse contexto em que o educando vive, precisa de formação mínima na área de estatística para entender e agir no seu entorno. Como agente social precisa entender os problemas sociais em que a escola está inserida e através do levantamento de dados possa contribuir para solução desses problemas.

Para ajudar a resolver esses problemas,

a estatística é pródiga na aplicação de seus conteúdos na vida real. Convivemos com números e com estatísticas, vivemos um constante exercício de comparação e somos permeados de índices que nos acompanham durante nossa infância e que continuam a nos acompanhar quando nos tornamos adultos. Os jornais diários, as revistas e os noticiários na televisão e na internet são ricos em gráficos, índices e análises comparativas de todas as espécies. (Campos, Wodewotzki & Jacobini, 2011, p. 51).

Na obtenção dessas ferramentas, existem várias formas de trabalhar com a estatística. Dentre elas, tem-se a utilização do livro didático; aulas tradicionais, etc. E o que destacamos aqui, a metodologia de projetos, mais uma metodologia para o trabalho com os discentes em qualquer nível de ensino.

Esse trabalho justifica-se pela introdução da metodologia de projetos nas aulas de estatística, pois essa metodologia proporciona uma participação ativa dos estudantes na construção do seu próprio conhecimento tendo o docente como um tutor nesse empreendimento.

Aulas Tradicionais

O ensino tradicional vem sendo muito questionado nas discussões acadêmicas. Dentre seus críticos temos: Martins (2001), Vasconcelos (2005), entre outros. Esse questionamento tem refletido na formação dos alunos da educação básica, tendo em vista os resultados apresentados pelo Movimento Todos pela Educação que mostram que os alunos concluem o ensino médio sem saber dez por cento do que deveriam ter aprendido em matemática conforme <http://agenciabrasil.etc.com.br/educacao/noticia/2015-07/maioria-dos-alunos-sai-do-ensino-medio-sem-aprender-matematica-diz>. Acesso em 12/07/2015.

Esses resultados são preocupantes e mostram que o ensino tradicional, onde o professor é o centro das atenções deve ser revisto já que:

essa metodologia não leva em consideração uma série de fatores que as ciências pedagógicas contemporâneas nos revelam, como por exemplo: O aluno é um ser concreto (e não o ideal dos manuais pedagógicos); há necessidade de motivação para a aprendizagem (esta não pode ser ignorada ou suposta); o conhecimento se dá na relação sujeito –objeto - realidade, com a mediação do professor (e não pela simples transmissão); o conhecimento se dá pela ação do educando sobre o objeto de estudo (e não pela ação do professor); existem diferentes estágios de desenvolvimento (o aluno não é um adulto em miniatura); o aluno traz uma bagagem cultural (o novo conhecimento não se dá a não ser a partir do anterior); o trabalho em sala de aula tem uma medição coletiva (não é uma justaposição de individualidades). (Vasconcelos, 2005, pp. 25 – 26).

Metodologia de Projetos

Contraoando a ideia de aulas tradicionais, propomos nesse trabalho a metodologia de projetos nas aulas de estatística, pois ela proporciona aos discentes um envolvimento direto na formulação do problema a estudar para resolver uma problemática social próxima deles, proporcionando a imersão do estudante na coleta, tabulação e análise dos dados na realidade onde eles vivem.

Diante da produção do relatório final, os interessados na execução desse projeto podem fazer uma reflexão dos resultados obtidos e posteriormente buscar mecanismos para melhor tal realidade pesquisada.

Pois um dos papeis da escola é

Sem dúvida, formarmos alunos para que desenvolvam as diferentes habilidades e competências necessárias a fim de que possam inserir-se no meio e integrar-se ao convívio social, no qual encontrarão, dentre tantas alternativas, também o mercado de trabalho, o qual se apresenta cada vez mais competitivo. (Nogueira, 2013, p. 14).

Para que o discente possa atuar e se integrar no convívio social e participar de forma ativa, ele precisa de uma formação que possa capacitá-lo a intervir nas situações que aparecerão, quer seja no trabalho, quer seja na escola, quer seja no entorno de sua moradia, etc.,

Diante das múltiplas ferramentas que os estudantes necessitam para atuarem em sociedade, temos a inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que proporcionam aos alunos pesquisarem os mais diversos temas de forma instantânea e a partir dessa pesquisa, com orientação de um professor, possam verificar se as fontes pesquisadas são confiáveis ou não.

Essas tecnologias ajudarão os alunos a construir conhecimentos demandados do projeto estabelecido anteriormente entre alunos e professores. Sem contar que no

momento da coleta de dados, os estudantes podem acessar fotos, comentários, vídeos, etc., para uma plataforma que esteja guiando os estudantes no desenvolvimento de determinado projeto.

Com isso,

Muda o método tradicional de tudo dizer aos alunos, agora substituído pelos procedimentos de trabalhar com projetos investigativos ou de pesquisa. Muda a função da escola, agora preocupada em preparar o aluno para a vida, para atuar na sociedade e se integrar nela. Muda o papel do professor, que deixa de ser o centro do ensino e torna-se o orientador do estudo e do trabalho do aluno. Muda o trabalho do aluno, que deixa de ser apenas um ouvinte e repetidor do que lhe informam e passa a ter participação ativa, interessada e criativa na construção de seus conhecimentos (Martins, 2001, p. 27).

Para Rué (2002, p. 96) apud Araújo (2014, p. 76), projetos são “estratégias de ação” constituídas por três características:

- A intenção de transformar o real;
- Uma representação prévia do sentido dessa transformação (que orienta e dá fundamento à ação);
- Agir em função de um princípio da realidade (atendendo às condições reais decorrentes da observação, do contexto da ação e das experiências acumuladas em situações análogas).

A escola no início do século XXI não pode trabalhar da mesma forma que trabalhava no século passado, pois a sociedade mudou e a instituição educativa não pode ficar parada no tempo.

Ensino de Estatística

Por sua importância no contexto escolar, pode-se definir a Estatística como “a ciência que se preocupa com a organização, descrição, análise e interpretação de dados, ou seja, por meio da análise de dados brutos, a estatística preocupa-se com a extração de informações – que permitem o processo posterior de tomada de decisões” (Bruni, 2009, p. 2).

Muitas dessas informações são representadas por meio de gráficos. É muito comum você encontrar gráficos nos jornais, revistas, livros, etc. De acordo com Chambers et al (1983), citado por Bussab & Morettin (2003), os gráficos são utilizados para diversos fins:

- Buscar padrões e relações;

- Confirmar (ou não) certas expectativas que se tinha sobre os dados;
- Descobrir novos fenômenos;
- Confirmar (ou não) suposições feitas sobre os procedimentos estatísticos usados;
- Apresentar resultados de modo mais rápido e fácil.

O Ensino de Estatística justifica-se na Educação Básica por sua importância na leitura das informações expostas no cotidiano dos discentes. Os professores devem ensinar essa ciência para que os estudantes possam desfrutar de conhecimentos mínimos para desenvolver o letramento estatístico, que segundo Gal (2002) apud Cazola, Kataoka & Silva (2010, p. 23) “por letramento estatístico entendemos a capacidade de uma pessoa de interpretar e avaliar criticamente informações estatísticas, levando em consideração os argumentos relacionados aos dados ou aos fenômenos apresentados em qualquer contexto”.

Triola (2013), no prefácio de seu livro, destaca que “a Estatística é usada em todos os lugares – de pesquisas de opinião a estudos clínicos em medicina – ela influencia e molda o mundo ao nosso redor”.

Considerações finais

A importância de trabalhar com projetos é fundamental para despertar nos alunos o gosto pela pesquisa pois,

A aprendizagem baseada em projetos (ABP) é uma das mais eficazes formas disponíveis de envolver os alunos com o conteúdo de aprendizagem e, por essa razão, é recomendada por muitos líderes educacionais da atualidade (BARELL, 2010; BARON, 2011; COLE; WASBURN-MOSES, 2010; LARMER; MERGENDOLLER, 2010). A ABP é um formato de ensino empolgante e inovador, no qual os alunos selecionam muitos aspectos de sua tarefa e são motivados por problemas do mundo real que podem, e em muitos casos irão, contribuir para a sua comunidade. (Bender, 2014, p. 15)

Com isso os discentes terão a oportunidade de contribuir de forma significativa para a comunidade na qual estão inseridos.

Para Batanero et al (2011, p. 9)

Em uma sociedade em contínua mudança, como a que vivemos, temos deixado de nos surpreender pelos avanços da ciência e da tecnologia. A estatística tem julgado um papel fundamental nesse desenvolvimento, ao proporcionar ferramentas metodológicas gerais para analisar a variabilidade, determinar relações entre variáveis, planejar ótimos experimentos, melhorar as previsões e a tomada de decisões em situações de incertezas.

Na realização de investigações da realidade social ganha o estudante que passa a ser coautor na construção de seus conhecimentos, ganha os professores com a experiência alcançada nessa jornada e de forma geral toda a comunidade escolar com essa iniciativa.

Referências

Araújo, U. F. (2014). Temas transversais, pedagogia de projetos e mudanças na educação. São Paulo: Summus.

Batanero, C. et al. (2011). La Enseñanza de la Estadística a través de Proyectos. En: Batanero, C. & Díaz, C. (Editoras). Estadística con Proyectos. Granada: Universidad de Granada.

Berner, W. (2014) Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Tradução de Fernando de Siqueira Rodrigues; revisão técnica: Maria da Graça Sousa Horn. Porto Alegre: Penso.

Bruni, A. (2009). SPSS Aplicado à Pesquisa Acadêmica. São Paulo: Atlas.

Bussab, W. & Morettin, P. (2003). Estatística Básica. 5. ed. São Paulo: Saraiva.

Campos, C., Wodewotzi, M. & Jacobini, O.(2011). Educação Estatística: teoria e prática em ambiente de modelagem matemática. Belo Horizonte: Autêntica – (Coleção tendências em educação matemática)

Cardona, L. (2011). ¿Cómo contribuir a la alfabetización estadística? Revista Virtual Universidad Católica del Norte, Colombia, nº 33, pp. 234 – 247. mayo – agosto.

Cazola, I., Kataoka, V. & Silva, C. (2010). Trajetória e perspectivas da Educação Estatística no Brasil: um olhar a partir do GT12. En Lopes, C. E.; Coutinho, C. Q. S. & Almouloud, S. A.(Orgs). Estudos e Reflexões em Educação Estatística. pp. 19 – 46. Campinas, SP: Mercado de Letras – (Série Educação Estatística em Foco)

Martins, J.(2001). O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio. 7. ed. Campinas – SP: Papirus.

Nogueira, N. (2008). Pedagogia de Projetos: etapas, papéis e atores. 4. ed. São Paulo: Érica.

Triola, M.(2013). Introdução à Estatística: atualização da Tecnologia. Tradução e revisão técnica Ana Maria Lima de Farias & Vera Regina Lima de Farias e Flores. Rio de Janeiro: LTC.

Vasconcelos, C.(2005). Construção do Conhecimento em sala de aula. 16. ed. São Paulo: Libertad.