

## ESTATÍSTICA NO ENSINO MÉDIO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA FUNDAMENTADA NA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Rejane Padilha Quedi - quedi@upf.br  
Universidade de Passo Fundo  
Passo Fundo – RS  
Luiz Marcelo Darroz - darroz@upf.br  
Universidade de Passo Fundo  
Passo Fundo – RS

### RESUMO

O presente texto refere-se a uma investigação que tem por objetivo principal avaliar se uma sequência didática de conceitos básicos de Estatística pode ser um material potencialmente significativo para o ensino da área. A problemática parte da percepção de que, ao ingressar em um curso superior, os estudantes apresentam um grande número de lacunas conceituais, o que proporciona um alto índice de reprovação nas disciplinas da Área de Estatística. Nesse contexto, evidencia-se a necessidade do desenvolvimento de estratégias e de metodologias de ensino que possam promover aprendizagens significativas, duradouras e profundas nos estudantes da Educação Básica. Metodologicamente, a investigação se classifica como qualitativa e os resultados são analisados sobre a percepção dos participantes acerca da pertinência da proposta no que diz respeito a uma sequência didática destinada a professores de Matemática do Ensino Médio. A mesma versa sobre os conceitos básicos de Estatística, estruturados de acordo com a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. Para tal, a referida sequência foi apresentada a um grupo de oito acadêmicos do sexto nível de um curso de Licenciatura em Matemática. A sequência compreendeu 20 horas-aula, e foi dividida em quatro encontros, sendo que no primeiro encontro foi apresentada a teoria da Aprendizagem Significativa aos acadêmicos, por meio de dois vídeos, intitulados respectivamente, de “Aprendizagem Significativa” e “Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel”. Em seguida foi entregue a eles um texto que também versava sobre a Aprendizagem Significativa. Após a leitura do texto, a teoria foi explicada por meio de slides. No segundo encontro, foram abordados a origem da Estatística, noções de população e amostra, tabulação de dados em série e agrupados. Então, como forma de identificar os conhecimentos subsunçores foi entregue uma folha em branco aos acadêmicos e foi solicitado a eles que escrevessem o que sabiam sobre Estatística. A fim de estabelecer a ponte entre os conhecimentos evidenciados pelos estudantes e os assuntos relacionados neste encontro, foi apresentado vídeo “História da Estatística”, e que serviu como organizador prévio. Na sequência, foi sugerido que, para desenvolver os conceitos propostos quando os acadêmicos fossem trabalhar em sala de aula, os mesmos solicitassem aos alunos que se dividissem em dois grupos para coletar dados de altura e idade dos colegas. Para isso, deveria ser solicitado aos estudantes que organizassem duas tabelas. A primeira deveria conter os dados em série e, a segunda, os dados deveriam estar agrupados. Os conceitos de média aritmética, moda, mediana, desvio médio e desvio padrão para dados em série foram os conceitos abordados no terceiro encontro. Assim, inicialmente foi entregue aos acadêmicos um exercício envolvendo os conteúdos propostos para ser resolvido individualmente. Visando estabelecer uma ligação entre os conceitos evidenciados no exercício anterior e os assuntos que serão abordados na etapa, foi utilizado o gráfico da reportagem “AL registra 61,8 mortes a cada 100 mil habitantes em 2014, aponta Secretaria”, como organizador prévio. O levantamento apresentado no referido texto aponta uma média de 61,8 assassinatos a cada 100 mil habitantes. Com estes dados, e com o intuito de promover a diferenciação progressiva, estabeleceu-se um espaço para a discussão de como os

estudantes imaginavam que esses valores poderiam ser representados. No decorrer da discussão foi reforçada a concepção de que cada idade corresponde a um estudante e, que para a generalização pode-se identificar esses valores. Após a compreensão e generalização dos valores, passou-se ao estudo de Medidas de Tendência Central. Para tal, foi estabelecido um diálogo com os estudantes acerca de como se determinava a média aritmética, moda e mediana. Como forma de promover a reconciliação integradora dos assuntos abordados até o momento, a discussão foi ampliada e os acadêmicos motivados a determinar a média, moda e mediana das idades da turma. Em seguida, iniciou-se o estudo relacionado ao desvio médio e ao desvio padrão. Nesse sentido, e com o objetivo de proporcionar a diferenciação progressiva, foi apresentada uma nova situação para que os alunos pudessem ir construindo os conceitos de desvio médio e desvio padrão. Logo, como fechamento desta etapa, sugeriu-se que fosse solicitado aos aprendizes que respondessem a uma nova situação problema. Para o quarto encontro, simulando a atividade a ser realizada com os estudantes a fim de verificar os conhecimentos subsunçores, os acadêmicos foram divididos em duplas, de modo aleatório, e foi entregue para cada dupla o exercício para a identificação dos conceitos subsunçores relativos à média aritmética, moda, mediana, desvio médio e desvio padrão para dados agrupados. Este exercício foi resolvido pelas duplas. Depois, utilizou-se o vídeo intitulado “IBGE explica” como um organizador prévio. O mesmo relata o conceito e como se determinam alguns índices estatísticos, servindo de ponte entre os conceitos subsunçores e os conceitos que serão trabalhados nesta etapa. Nesse sentido, a partir da visualização do vídeo, a pesquisa realizada na primeira etapa sobre a idade dos estudantes foi retomada, uma vez que os dados desta tabela já estavam agrupados. Após a compreensão de como agrupar os valores, passou-se ao estudo de Medidas de Tendência Central. Para tal, foi estabelecido um diálogo acerca de como se determina a média aritmética, moda e mediana para dados agrupados. Assim, com base nos comentários efetuados no decorrer da conversa, os conceitos foram sendo construídos. Com a média aritmética, moda e mediana para dados agrupados determinada, estabeleceu-se um diálogo para que os participantes compreendessem o significado dos resultados. Então, iniciou-se, a partir deste ponto, o estudo relacionado ao desvio médio e ao desvio padrão a partir de uma nova situação, procurando construir com os aprendizes os conceitos de desvio médio e desvio padrão. Por fim, foi sugerido aos acadêmicos auxiliassem os estudantes a inferir a generalização dos desvios. Finalmente, como fechamento desta etapa e, na busca por identificar se os estudantes aprenderam significativamente os conceitos abordados, foi sugerido aos acadêmicos que solicitassem aos aprendizes que respondessem a uma nova situação problema. A partir do exposto e com a análise dos resultados, podemos considerar a sequência didática como potencialmente significativa, pois de acordo com a avaliação dos acadêmicos o material é capaz de estabelecer a ligação entre o que os estudantes do Ensino Médio já sabem e os conteúdos propostos, sendo possível, portanto, aplicá-los a novos contextos.

**Palavras-chave:** Ensino de estatística, educação básica, aprendizagem significativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. *Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Centauro, 2001.
- TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. 5. ed. 18 reimpressão. São Paulo: Atlas, 2009.
- ZABALZA, M. A. *Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional*. Porto Alegre: Artmed, 2004.