

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

MÉDIA ARITMÉTICA E PONDERADA: ANÁLISE E SUGESTÕES DE ESTUDO¹

Caciano Cancian Baggiotto², Andressa Leseux³.

¹ Projeto de Pesquisa Apoiado pelo Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) URI/FW

² Bacharel em Ciência da Computação, acadêmico do curso de Matemática, colaborador do projeto PIBID/URI

³ Engenheira de Alimentos, Acadêmica do curso de Matemática, Bolsista do projeto PIBID/URI, Estagiária do Departamento de Ciências Exatas e da Terra URI - Campus de Frederico Westphalen

1. INTRODUÇÃO

Assim como a sociedade ao seu redor a escola também deve buscar inovar seus métodos. Durante a evolução do ensino a Educação Matemática, desde os primórdios da história apresenta-se como a grande vilã para muitos alunos do ensino básico, mesmo, ela sendo indispensável no cotidiano de todos no mundo moderno.

Muitos são os fatores que somados podem retratar este cenário, e destes alguns se destacam. Dentre os quais se encontram o ritmo de vida acelerado imposto pela atual conjuntura social aninhado ao constante avanço tecnológico com inúmeras distrações. Isso prejudica, significativamente, a concentração dos alunos e a comodidade da tecnologia desestimula suas curiosidades (MARQUES, 2011). Bem como a metodologia utilizada em sala de aula, com aplicação de aulas predominantemente expositivas, que utiliza como meta a simples transmissão de conceitos, a divisão dos assuntos trabalhados em partes de uma sequência sem estabelecer relações diretas entre eles (FARR, 2011). Destaca-se a utilização de pouca diversidade de material para construção do saber, sem preocupar-se com a contextualização do tópico a ser trabalhado com a realidade dos alunos e a ausência de revisões periódicas de assuntos já abordados (FARR, 2011).

Porém, para contribuir no processo de aprendizagem da matemática o professor pode se valer de inúmeros materiais pra contextualizar o objeto de estudo com a realidade dos alunos tendo em vista que a matemática esta presente em todos os lugares e objetos. Destaca-se que para alcançar a verdadeira construção do conhecimento e a utilização destes materiais é de suma importância que o professor tenha total domínio da ferramenta utilizada, de seus potenciais e o momento oportuno de utilizá-la.

Logo, percebe-se que a busca do educador pelo sucesso do processo de aprendizagem da matemática deve ser contínuo. É fundamental que este se utilize de uma metodologia diferenciada, de materiais eficientes que facilitem a aprendizagem e fixação dos assuntos abordados, no intuito de contribuir este artigo tem por finalidade analisar e propor materiais com potencial para trabalhar com médias, assunto este que é amplamente utilizado no dia a dia e por meio de um viés estratégico promover a aprendizagem destas em sua plenitude.

2. METODOLOGIA

A metodologia deste estudo fundamenta-se em pesquisa bibliográfica, visando obter aporte teórico, acerca da forma com que são apresentados os conceitos de Média Aritmética e Média Ponderada

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

em determinados livros didáticos da disciplina de matemática. Sendo assim, observar a contextualização utilizada, a relação que há entre os conteúdos, bem como sugestões de abordagem eficiente destes tópicos, que resulte em uma proposta para ensino-aprendizagem que seja passível de aplicação prática.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cálculo de média aritmética é utilizado para estimar um valor médio entre n valores analisados. O cálculo é realizado somando-se todos os valores analisados e a soma resultante deve ser dividida pela quantidade de valores que estão sendo analisados. A Média Ponderada é utilizada para estimar o valor médio entre n valores sendo estes com pesos diferentes. A resolução se dá pela multiplicação de cada valor pelo seu respectivo peso, soma-se todos os produtos e soma-se todos os valores de peso atribuídos, após divide-se a soma dos produtos pela soma dos pesos (REISSWITZ, 2009).

3.1. Média Aritmética

Durante análise do livro de sexta série do Projeto Araribá percebe-se clareza no conceito, porém o tema utilizado para contextualização do assunto não está diretamente ligado ao dia a dia dos alunos. Neste material é apresentado o conceito de média através de um problema que o pai de uma aluna precisa calcular a média de gastos que terá com a filha durante um determinado período de tempo, com material escolar e mensalidades de cursos de inglês e natação. Portanto este problema retrata com eficiência o que é média aritmética e em um contexto bastante utilizado no dia a dia, porém, distante da realidade dos alunos que dificilmente estão preocupados com o orçamento familiar, e outro fator que pode ser observado é que o contexto social utilizado ao se referir em valores com cursos de inglês e natação está distante do contexto social de grande parte dos alunos de escolas públicas (Araribá, 2006).

Dante (2009) no livro de quinto ano também se utiliza de problema para explicar o conceito de média, no problema ele relata que em três partidas de basquete o jogador fez 15, 19 e 14 pontos respectivamente, e logo adiante solicita que os alunos imaginem que o jogador tivesse feito o mesmo número de pontos em todas as partidas e indaga sobre qual o número médio de pontos. Neste material apesar do jogo de basquete não ser o esporte favorito no Brasil que é chamado de país do futebol, trata-se de um contexto mais próximo das atividades relacionadas com a idade dos alunos, mas o conceito de média fica um pouco confuso ao passo que não fica claro que a média aritmética.

3.2. Média Ponderada

Ao verificar as abordagens sobre média ponderada, identifica-se que é utilizada uma situação problema que discute acerca da compra de uma casa, o cálculo é demonstrado para tomada de decisão quanto à viabilidade de compra entre duas casas e são adicionados ao cálculo com seus respectivos pesos a localização, acabamento e espaço interno. O desenvolvimento do cálculo é bastante claro, é tratado passo a passo e a constatação de que nesta situação se a escolha fosse feita

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

através da média aritmética seria o oposto da média ponderada. Fica evidente que a contextualização não condiz com as atividades desenvolvidas pelos alunos, frente à faixa etária dos alunos de sexto ano dificilmente entenderiam a real diferença do por que uma custava mais e outra menos em termos de localização, acabamento e espaço interno, o que tornaria o assunto apenas mais um conteúdo a ser estudado.

Em análise ao livro A E I O U da Matemática (2016), identifica-se a apresentação de médias aritméticas ponderadas através de um problema que envolve um cálculo de notas dos alunos em que cada bimestre representa um peso diferente, após a explanação da resolução é apresentada outra aplicação do cálculo de média ponderada para avaliar diferentes salários de funcionários de uma empresa em que vários funcionários possuem o mesmo valor de salário no intuito de diminuir a quantidade de valores aplicados ao cálculo de média salarial utiliza-se a quantidade de valores de salários repetidos como o peso para este valor durante a etapa de resolução. Ao tratar de notas o contexto aproxima-se da realidade dos alunos e ao citar uma segunda aplicação para o cálculo é ressaltado a importância deste assunto dentro de uma realidade empresarial ligada ao mercado de trabalho ligado a realidade futura de grande parte dos estudantes.

3.3. Sugestões de aplicação.

Machado e D'Ambrosio (2014) deixam clara a importância do trabalho baseado em situações problema para aguçar o interesse dos alunos pelo assunto visto que problemas sempre se apresentam como obstáculos a serem vencidos e obstáculos causam inquietações e curiosidades nos alunos.

Ao trabalhar com médias aritméticas simples e ponderadas é importante que o professor desenvolva o material utilizando problemas que estão diretamente ligados a realidade dos alunos em seu meio social, visto que segundo Aquino (1997) o indivíduo deve sentir necessidade de agir para então fazê-lo, problematizar utilizando situações da realidade vivida pelos alunos desperta esta necessidade. Caso a contextualização com o dia a dia não seja possível um tema que é fato para todos os educandos é o contexto escolar assuntos que causem inquietação, tais como notas, merenda, materiais escolares, dias de férias entre outros não se esquecendo de correlacionar com a utilização futura do assunto estudado.

É importante que o educador dedique atenção especial na abordagem inicial do assunto ao apresentar a definição do tópico para que seja objetiva e óbvia, e assim evite confusão durante a utilização desta na resolução da situação problema.

É importante que o professor dedique-se para manter-se atualizado em sua formação para ter domínio das ferramentas tecnológicas, podendo assim tirar o máximo de proveito destas para a confecção de materiais de apoio, impresso ou digital. Planilhas eletrônicas são excelentes ferramentas para trabalhar com cálculos de médias aritméticas e ponderadas. Pois permitem a elaboração de fórmulas matemáticas para o cálculo, e a análise de cada valor obtido em cada etapa deste. Além disso, facilitam a simulação de valores de entrada diferenciados para verificar como se dá o comportamento na saída. As planilhas eletrônicas, além de ferramentas que podem ser utilizadas para o aprendizado de médias aritméticas e ponderadas, são ferramentas amplamente utilizadas no mercado de trabalho, o que contribui, significativamente, com a formação profissionalizante do aluno.

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico

Evento: XXI Jornada de Pesquisa

4. CONCLUSÕES

Diante da realidade do mundo moderno em que a tecnologia ocupa a cada dia mais espaço na vida de todos e proporciona visível facilitação na resolução das mais diversas necessidades do cotidiano é compreensível que os alunos acomodem-se e envolvam-se com tantos atrativos logo é necessário que o educador busque e desenvolva maneiras de cativar a atenção do aluno despertando nele o espírito investigativo, que o desacomode em relação ao assunto que será trabalhado. Neste sentido a contextualização é uma necessidade eminente no desenvolvimento de um material de ensino eficiente para o trabalho em sala de aula.

Tendo como base a análise realizada em materiais de apoio em que são notáveis as grandes diferenças apresentadas por cada autor para a abordagem de um mesmo assunto, portanto é de competência do educador empenhar-se em desenvolver um material de ensino que se correlacione ao contexto histórico e social do cotidiano dos alunos e durante o processo de confecção deste utilize-se de várias fontes de pesquisas. É evidente que a utilização de um único livro didático como material de apoio não contempla todas as necessidades do educando, pois para o sucesso do processo de aprendizagem este deve se deparar com desafios, perceber a necessidade de aprender o tema que está sendo trabalhado além de compreender o processo de resolução e suas etapas.

Portanto, para obter êxito ao desenvolver o ensino de médias bem como da matemática como um todo não se pode ignorar nenhum dos fatores envolvidos desde a realidade dos alunos, a contextualização do conteúdo com esta e principalmente a necessidade de um material eficiente que ao ser desenvolvido pelo educador, tenha como base fontes de pesquisas diversificadas e atualizadas, pois o vocabulário utilizado pelos autores e atividades propostas tem ligação direta com o contexto histórico em que se aplica.

5. PALAVRAS CHAVE: Média aritmética; Média ponderada; Ensino; Matemática.

6. REFERÊNCIAS

AQUINO, J. G. Erro e fracasso na escola. São Paulo: Summus, ed.5 p.153, 1997. ISBN 9788532306098

DANTE, L. R. Aprendendo sempre: matemática. São Paulo: Ática, 2009. ISBN 9788508117390

FARR, R. O fracasso do ensino. Editora Codecri, v.131. p.118, 1982.

MACHADO, N. J.; D'AMBROSIO, U. Ensino de Matemática: Pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2014. ISBN 9788532309785.

MARQUES, D. O estudante eficiente: métodos para aumentar a concentração e manter a persistência no estudo por um longo período de tempo. 22 Lions, 2011. E-Book. ISBN 1463656092. Disponível em: < <http://www.22lions.com/product/o-estudante-eficiente-portuguese-edition/>>.

PROJETO ARARIBÁ. Matemática: ensino fundamental. São Paulo: Moderna, ed.1, 2006.

REISSWITZ, F. Análise de sistemas V. 8. Clube de Autores, p.43, 2009.

SANTOS, A. L. dos. A E I O U da Matemática. Clube de Autores, p.552, 2016.