**Colóquio Internacional
Educação e Contemporaneidade**

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

Anais, Volume XVI, n. 5, set. 2022
ISSN: 1982-3657 | Prefixo DOI: 10.29380

Eixo 5

Ensino de Matemática e Ciências da Natureza

**O ensino e a aprendizagem de matemática numa perspectiva de
contextualização incluindo os temas controversos**

Teaching and learning mathematics from a contextualization perspective
including controversial topics

FABIO FONTES FRAGA FRAGA

DOI: <http://dx.doi.org/10.29380/2021.15.05.12>

Recebido em: 14/08/2021

Aprovado em: 27/08/2021

Editores responsáveis:

Veleida Anahi Capua da Silva Charlot e Bernard Charlot

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

O ensino e a aprendizagem de matemática numa perspectiva de contextualização incluindo os temas controversos

Teaching and learning mathematics from a contextualization perspective including controversial topics

RESUMO

Temos como objetivo investigar as contribuições do ensino de matemática numa perspectiva de contextualização, com a inserção dos temas controversos, afim de fomentar, estimular as discussões, resolução de problemas e um pensamento crítico, como uma possibilidade de abordagem metodológica no desenvolvimento do ensino e aprendizagem de matemática. Contextualizar um conteúdo, principalmente na educação básica, tem-se uma expectativa de facilitar a compreensão dos conteúdos matemáticos ou de torná-los mais claros e atrativos para os alunos, procura-se desenvolver situações-problema contextualizados, que normalmente tem a ver com situações do cotidiano. Entretanto, pensar em uma Matemática voltada para a contextualização, ultrapassa esse conceito de cotidiano e/ou aplicação, à medida que, relacionamos a Matemática, com ela mesma e/ou com outras áreas de conhecimento. Conceituamos o termo contextualizar, no sentido de fazer as relações dos conteúdos matemáticos com situações em contextos, abordar a importância da contextualização, em consonância com os PCN (1997) e com a BNCC (2017). Ao tratarmos do conhecimento matemático numa valorização do contexto, citamos alguns autores como Pavanello e Nogueira (2006), Tufano (2001), Tomaz e David (2013) e Sadovsky (2010). Ueno e Moraes (2007). Monteiro e Ponpeu (2001) e Zuin e Freitas (2007) - temas controversos.

Palavras-chave: ensino. matemática. contextualização..

ABSTRACT

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

We aim to investigate the contributions of mathematics teaching in a contextualization perspective, with the insertion of controversial topics, in order to foster, stimulate discussions, problem solving and critical thinking, as a possibility of a methodological approach in the development of the teaching and learning mathematics. Contextualizing a content, especially in basic education, has an expectation of facilitating understanding of mathematical contents or to make them clearer and more attractive to students, we seek to develop contextualized problem situations, that usually has to do with everyday situations. However, thinking about a mathematics focused on contextualization, goes beyond this concept daily life and/or application, as we relate mathematics, with itself and/or with other areas of knowledge. We conceptualize the term contextualize, in the sense of making the relationships of mathematical contents with situations in contexts... address the importance of contextualization, in line with the PCN (1997) and the BNCC (2017). When dealing with mathematical knowledge in an appreciation of the context, we mention some authors such as Pavanello and Nogueira (2006), Tufano (2001), Tomaz and David (2013) and Sadovsky (2010). Monteiro and Ponpeu (2001) and Zuin and Freitas (2007) - controversial topics.

Keywords: teaching. mathematics. contextualization..

INTRODUÇÃO

Introdução

Apresentaremos a contextualização como uma possibilidade de abordagem metodológica no desenvolvimento do ensino e aprendizagem de matemática. Nesta perspectiva, o ensino da matemática não estará mais ligado à preocupação de memorização de fórmulas, sentenças, propriedades e definições, e sim à capacidade de leitura e compreensão, resolução de situações-problema e conteúdos matemáticos relacionando ao contexto do cotidiano do aluno, ou seja, os conteúdos devem estar relacionados com o seu dia a dia.

Ao definir o termo, contextualizar, de acordo com Tufano (2001, p. 40), temos:

Contextualizar é o “ato de colocar no contexto. [...]. Colocar alguém a par de algo, alguma coisa, uma ação premeditada para situar um indivíduo em um lugar no tempo e no espaço desejado, encadear ideias em um escrito, constituir o texto no seu todo, argumentar. (Tufano, 2001, p. 40),

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

Entendemos que o “colocar no contexto”, no qual se refere Tufano (2001), significa relacionar, fazer as relações dos conteúdos matemáticos com situações reais ou imaginárias do contexto do cotidiano do discente. Neste sentido o termo contextualizar é uma forma de atribuir um melhor sentido a um determinado conteúdo para que ele seja melhor compreendido.

De acordo com Tomaz e David (2013, p. 19) a contextualização é entendida como:

[...] um processo sociocultural que consiste em compreendê-la, tal como todo conhecimento cotidiano, científico ou tecnológico, como resultado de uma construção humana, inserida em um processo histórico e social. Portanto, não se restringe a meras aplicações do conhecimento escolar em situações cotidianas nem somente às aplicações da Matemática em outros campos científicos. (Tomaz & David, 2013 p. 19)

Desta forma, o conhecimento matemático deve ser construído fazendo relações e aplicações, buscando uma compreensão da realidade numa visão construtiva e que seja significativo para o aluno, este conhecimento.

Pavanello e Nogueira (2006) afirmam que, “contextualizar é apresentar para o aluno uma situação-problema que requeira uma solução baseada em uma realidade, de tal forma que os elementos dessa realidade deem significado ao conteúdo que está sendo ensinado”.

Apesar do que orienta os PCN (1997) e a BNCC (2017), ainda vigora, no ensino básico, um ensino transmissivo do conhecimento, onde os livros didáticos, muitas vezes trazem conteúdos descontextualizados. No entanto, alguns autores, já trazem em seus livros, questões voltadas para a contextualização do conhecimento.

Apesar da matemática ser vista como algo engenhoso, com regras e operações complexas, visão de Wigner (1960) “[...] que a matemática é a ciência de engenhosas operações com regras e conceitos inventados exatamente com esse propósito”. (Wigner, 1960, p.3). Apesar de em alguns momentos, a matemática ser apresentada como “engenhosa de operações”, vista no meio escolar, como uma disciplina que causa aversão a muitos alunos, possivelmente por não estar sendo apresentada como algo significativo, fora do contexto do aluno, buscamos apresentar, conforme já apontava os PCN de 1997, ao propor uma matemática voltada para uma ideia de contextualização do saber. Nesse sentido, os PCN destacam que:

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

O conhecimento matemático formalizado, precisa, necessariamente, ser transferido para se tornar possível de ser ensinado, aprendido; ou seja, a obra e o pensamento do matemático teórico não são passíveis de comunicação direta aos alunos. (...). Esse processo de transformação do saber científico em saber escolar não passa apenas por mudanças de natureza epistemológica, mas são influenciadas por condições de ordem social, e cultural que resultam na elaboração de saberes intermediários, como aproximações provisórias, necessárias e intelectualmente formadoras. É o que se pode chamar de contextualização do saber. (Brasil, 1997, p. 30)

Ainda segundo os PCN (1997), o conhecimento precisa ser descontextualizado para depois ser contextualizado em novamente uma nova situação:

Um conhecimento só é pleno se for mobilizado em situações diferentes daquelas que serviram para lhe dar origem. Para que sejam transferíveis a novas situações e generalizadas, os conhecimentos devem ser descontextualizados, para serem novamente contextualizados em outras situações. (Brasil, 1997, p.36).

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

Percebe-se que, em muitas escolas ainda vigora um ensino de matemática, o qual é denominada por Lima (1998) de “pedagogia do treinamento”, em que os professores explicam o conteúdo, resolvem alguns exemplos na lousa, propõem que os alunos façam uma enorme lista de exercícios e depois reproduzam exatamente essa mesma forma na avaliação, que normalmente é uma prova escrita. Esses quatro momentos – mostrar o conceito, mostrar seu funcionamento, treinar e avaliar – fazem parte dessa pedagogia, que é caracterizada pela aprendizagem do saber fazer e, “[...] por não implicar pensamento, acontece simplesmente pela manipulação das regras da operacionalidade do conceito, do treinamento no mecanismo algorítmico”. E essa concepção enfatiza o saber fazer operacional, em detrimento do saber pensar conceitual, implicando “[...] a contra aprendizagem matemática, na sua substituição por uma ação de condicionamento” (Lima, 1998, p. 99 e p. 98).

Sendo assim, numa perspectiva de contextualização, afim de diminuirmos a aversão e o descontentamento pela matemática, devemos repensar o trabalho do professor frente as novas circunstâncias. Pois, o papel e postura do professor, devem ser imprescindível numa relação de ensino e de aprendizagem dos alunos. Nesta visão, o professor deve ser, acima de tudo, um orientador, reflexivo, estimulador e motivador do conhecimento, buscando uma participação efetiva do aluno no seu processo de aprendizagem da matemática. Postura diferente de uma concepção de transmissão de conteúdos, tradicionalmente transmitido, com questões do tipo: Arme, efetue, calcule, resolva - relação tradicional, vista como, unilateral. Pelo viés da contextualização, os conteúdos são apresentados com questões que promovem uma certa argumentação e compreensão do contexto: Analise, interprete, formule, resolva a seguinte situações-problema, argumente - relação bilateral.

Sendo assim, cabe-nos uma reflexão quanto à postura do professor, a respeito de sua formação inicial, continuada e de sua prática docente. Deve-se, segundo (Pimenta 1996, p.75), “...constituírem e transformarem os seus saberes-fazes docentes num processo contínuo de construção de suas identidades como professor”. Ainda conforme aponta Pimenta (1996) em relação a identidade do professor como “um processo de construção do sujeito historicamente situado”.

Para esse estudo, consideramos o ensino de matemática numa perspectiva de contextualização, incluindo os temas controversos, essenciais na busca de um ensino que tenha sentido para o aluno e este desenvolva uma aprendizagem que tenha sentido para a sua vida.

A partir da teoria da aprendizagem significativa, de Ausubel, entende Moreira (2010), que:

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

É importante reiterar que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não literal e não arbitrária. Nesse processo, os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva” (Moreira, 2010, p. 2)

Assim, nesta perspectiva de contextualização do ensino de matemática, devemos valorizar os conhecimentos prévios dos alunos, além de valorizarmos a concepção de interação entre os sujeitos e sujeitos e objetos. Essa interação é essencial, pois, infere-se a partir da perspectiva epistemológica do interacionismo de Vygotsky, que os fatores orgânicos e ambientais exercem influência no processo de desenvolvendo dos seres humanos e consequentemente, no processo de ensino e aprendizagem.

Para tanto, faz-se necessário conceber metodologias coerentes que superem a transmissão mecânica de conhecimentos e a formação tecnicista, frente a práxis pedagógica, com vistas à formação de um sujeito crítico, reflexivo, ético e acima de tudo, humanizado.

2. Contextualização da matemática: objetivo e fundamentação

Pensar a respeito da contextualização no ensino de Matemática, automaticamente se pensa em um ensino no qual um determinado conteúdo matemático tenha relação com o cotidiano do aluno, de forma direta ou indireta, ou até mesmo, que esse conteúdo tenha uma aplicação no seu dia a dia. No entanto, pensar em uma Matemática voltada para a contextualização, ultrapassa esse conceito de cotidiano e/ou aplicação, à medida que, relacionamos a Matemática, com ela mesma, com outras áreas de conhecimento, do meio em que o aluno/professor/escola estão inseridos.

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

Temos como objetivo investigar as contribuições do ensino de matemática numa perspectiva de contextualização, no processo de Ensino de Matemática, com a inserção dos temas controversos, afim de fomentar, estimular o debate e o pensamento crítico, estimulando as discussões e a argumentação em sala de aula, desenvolvendo assim, o respeito as diferentes opiniões e construção do conhecimento.

Para isso escolhemos o assunto de razão e proporção, como conteúdo a ser trabalhado, por apresentar um amplo leque de possibilidades de apresentação deste tema. Pois, o ensino de razão e proporção como conteúdo matemático na educação básica é desenvolvido, principalmente nos 7º e 9º anos do Ensino Fundamental. Sendo que, no 7º ano o tema é apresentado, de forma mais sucinta, a partir dos conceitos de razão e proporção, algumas razões especiais, bem como resolução de problemas envolvendo o tema. No 9º ano, há um maior aprofundamento deste conteúdo, trabalhando segmentos proporcionais, o teorema de Tales e suas aplicações. Assim, a abordagem do conteúdo de razão e proporção numa perspectiva de contextualização e significativa, vai muito além de fazer compreender somente os conceitos fundamentais e saber resolver problemas, busca-se desenvolver uma aprendizagem que tenha sentido para os discentes

Acreditamos que a maneira de contextualizar um conteúdo, principalmente na educação básica, tem-se uma expectativa de facilitar a compreensão dos conteúdos matemáticos ou de torná-los mais claros e atrativos para os alunos, procura-se desenvolver situações-problema contextualizadas, que normalmente tem a ver com situações do cotidiano, valorizando assim, os conhecimentos já adquiridos.

Dessa forma, entendemos o termo “contextualizar” como o ato de criar uma situação, um contexto; porém, a palavra contexto tem ela também diversos significados. Do ponto de vista da linguagem, o contexto é o ambiente que constitui o texto, envolvendo, além das palavras que o compõe, as concepções e as condições sociais de sua produção. O contexto, em matemática, vai além do enunciado, pois busca-se, situar ou simular uma situação real ou imaginária.

Baseada nos parâmetros Curriculares Nacionais, (PCN), Monteiro (2001), defende a formação de cidadãos críticos capazes de interagirem com o meio em que vive:

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

A questão fundamental é que cabe à escola uma dupla função na sua tarefa de capacitar para a vida; por isso, ela deve ser dotada de competência técnica, ética e cívica, para poder formar cidadãos críticos, que tenham condições de interagir no meio em que vive. (Monteiro, 2001, p.13)

É possível pensarmos em uma matemática indispensável e integrada à nossa vida cotidiana. Por isso, propomos ao abordar os conteúdos matemáticos de razão e proporção, levando em consideração um ensino voltado a valorizar a contextualização e os conhecimentos prévios dos alunos. Neste viés, o aluno deixa de ser um mero receptor e passa a ser um construtor do seu conhecimento e o professor, deixa de ser um transmissor e passa a ser um mediador, construindo situações que levam a um aprendizado e conhecimento significativo.

De acordo com a Base Nacional Comum, BNCC (2017), deve-se valorizar a construção do conhecimento, a diversidade do saber e o exercício da cidadania:

Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade (Brasil, 2017, p. 09)

Desta forma, valorizar a diversidade de saberes e os saberes cotidianos dos alunos é imprescindível para a construção de um conhecimento que tenha sentido para o aluno, ou seja, tenha-se uma aprendizagem significativa, dentro do contexto de ressignificação do conhecimento.

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

A aprendizagem significativa é o processo pelo qual uma nova informação recebida pelo sujeito interage com uma estrutura de conhecimento específica orientada por conceitos relevantes, os conceitos subsunçores – ou conceitos incorporadores, integradores, inseridores, âncoras – determinantes do conhecimento prévio que ancora novas aprendizagens. (Moreira, 1999, p. 13)

Na visão de Ausubel (2003), os conhecimentos prévios podem ser conceitos, ideias, proposições já existentes na estrutura cognitiva, capazes de servir de “ancoradouro” a um novo conhecimento de modo que este adquira, assim, significado para o aprendiz. Além disso, pode-se afirmar também que um conhecimento prévio pode ser caracterizado como declarativo, bem como procedimental, afetivo e contextual, configurando a estrutura cognitiva prévia do aluno.

Ao discutir sobre o processo de apropriação do conhecimento, “construir conhecimento”, Moretto (2002) mostra de forma clara:

...apropriar-se de um conhecimento (usarei também, como o mesmo sentido “construir conhecimento”) terá o sentido de interiorizar uma informação, estabelecer relações significativas com outros conhecimentos já elaborados pelo sujeito, ampliando e transformando sua estrutura conceitual, permitindo que este estabeleça novas relações à medida que faça novas experiências. (Moretto, 2002, p. 42)

Quando trabalhamos com a matemática partindo de fórmulas e regras prontas, estamos transmitindo apenas informações aos alunos e nem sempre estas informações se transformarão em conhecimento. Porém, quando fazemos relações com o contexto do cotidiano, levando o aluno a compreender a matemática, dando-lhe significado a cada elemento que a compõe, então estamos possibilitando a construção de um conhecimento significativo.

3. Metodologia

3.1 Delineamento do trabalho

Para se trabalhar uma matemática voltada para um ensino contextualizado, ao escolhemos o conteúdo de razão e proporção como conteúdo matemático, visto que, este conteúdo é pertinente, pois é trabalhado principalmente na educação básica, desenvolvido nos 7º e 9º anos do ensino fundamental II. Este é tema apresentado, de forma breve, nos 7º anos, a partir dos conceitos de razão e proporção, algumas razões especiais, bem como resolução de problemas. Nos 9º anos, há um maior aprofundamento deste conteúdo, trabalhando segmentos proporcionais, o teorema de Tales e suas aplicações. Assim, escolhemos a turma do 9º ano, com 21 alunos de uma escola situada na zona rural de Lagarto/SE.

Desenvolver uma compreensão de razão e proporção numa perspectiva de contextualização, além de compreender os conceitos fundamentais e saber resolver problemas, devemos levar em consideração os contextos que podem ser apresentados. Assim, procuramos contextualizar ou recontextualizar o conhecimento, buscando uma relação entre os conhecimentos escolares e não-escolares.

A compreensão dos conceitos relativos aos tópicos “razão” e “proporção” é importante, mas é preciso haver um sentido para o que é estudado. Quando se diz que o ensino de Matemática, para se tornar significativo para o aluno, deve valer-se de situações cotidianas ou de situações relacionadas a outras áreas do conhecimento, estamos de uma maneira ou de outra, afirmando que, por meio da Matemática, é possível modelar, testar e resolver situações cotidianas e de outras áreas do conhecimento. Associar a Matemática escolar às aplicações práticas tem sido uma das finalidades do ensino de Matemática, na Educação Básica.

O delineamento da pesquisa, permeou numa integração de dados qualitativos, à medida que trabalhamos com textos, situações-problema, interpretações e entrevistas, de modo formal e informal, devido o momento pandêmico, no qual estamos passando, usamos o aplicativo WhatsApp, google meet e pelo google forms. A partir deste delineamento, da análise e interpretação dos resultados, permeamos também pela pesquisa quantitativa, quando quantificamos os dados obtidos e representando-os estatisticamente para explicar os dados.

3.2 Execução da pesquisa

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

Nesta pesquisa foram utilizados entrevista, afim de ser ter uma visão geral da turma e questionários, aplicando questões contextualizadas sobre os assuntos de razão e proporção, assim como, textos, questões e discussões sobre os temas controversos. Foram trabalhados três temas controversos: “Redução da maioria penal”, “Pena de morte” e o “Aborto”.

Em relação as atividades propostas, ao tratarmos das questões contextualizadas, percebemos que foram bem positivas, pois percebeu-se uma forma diferente de conceber a matemática, ao mesmo tempo, ao trabalhar com os temas controversos, além de promover discussões e reflexões sobre os temas, fez-se relações do apresentado e os conteúdos matemáticos em estudo.

4. Resultados e contribuições

Ao tratar os conteúdos de ensino de matemática de forma contextualizada, significa aproveitar ao máximo as relações existentes entre os conteúdos e o contexto do aluno, pessoal, social ou o próprio contexto matemático e ainda o contexto com outras áreas do conhecimento. De modo que, o que está sendo aprendido, deve fazer sentido para o discente. Assim, a visão de pensar uma matemática como um processo permanente de evolução, remete-nos, a pensar uma matemática que seja significativa, que seus conceitos possam ser aplicados em estratégias de resolução de problemas, atividades cotidianas, atividades tecnológicas e interpretativas do dia a dia.

Logo, em relação ao nosso trabalho, procuramos abordar esta importância da contextualização, de modo a proporcionarmos uma possibilidade de metodologia de ensino de matemática neste sentido, pois a matemática não deve ser concebida como algo pronto e acabado, deve ser entendida como, uma matemática dinâmica e que está em constante evolução.

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

De acordo com o que aplicamos, referente ao conteúdo de matemática abordado em nosso trabalho, usamos o conteúdo de razão e proporção, por ser a proporcionalidade uma das noções mais usadas na Matemática do dia a dia. Diante do que foi aplicado, sobre o conteúdo de razão e proporção pelo viés da contextualização e inclusão de temas controversos, concluímos que, a contextualização ajuda a desenvolver no aluno a capacidade de relacionar o aprendido com o observado e a teoria com suas consequências e aplicações práticas. E os temas controversos desempenharam um papel fundamental na promoção de debates e discussões sobre os temas abordados, construção do diálogo, comunicação, argumentação e compreensão em resolução de situações-problema.

Foi um grande desafio, partir de um contexto, em vigor, de uma ideia de matemática em que, o importante era contar, calcular, comparar, medir, localizar, representar, determinar, etc. Para uma ideia de uma matemática, que não dispensa isso, no entanto, busca-se interpretar, contextualizar e compreender os sentidos e contextos das situações-problema. Desta forma contribuindo para uma visão de uma matemática, não mais vista como uma disciplina “fria” e “aterrorizante”, e sim, como uma disciplina prazerosa e essencialmente significativa para os discentes.

Dessa forma, percebemos que todos os alunos conseguiram responder as questões contextualizadas em que aplicamos. Ou seja, 100 % da turma, desenvolveu-se, muito bem. Assim como, os textos sobre os temas controversos, que foram apresentados e discutidos, de acordo com uma linguagem apropriada para a turma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações finais

Sabe-se que o nosso cotidiano está repleto de saberes. Logo, faz-se necessário uma articulação do saber matemático/escolar e o saber cotidiano, do dia a dia do aluno, pois, a todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e usando instrumentos e materiais próprios de seu contexto.

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

A contextualização como abordagem metodológica de ensino e aprendizagem de matemática é um direcionamento de se construir conhecimentos mais significativos, tornando este processo de ensino, uma oportunidade de uma aprendizagem repleta de significados relevantes para os discentes.

De acordo com o que foi apresentado sobre a contextualização, como uma possibilidade de abordagem metodológica, no desenvolvimento do ensino e a aprendizagem de matemática com a inserção dos temas controversos, entendemos que é importante conceber novas estratégias de ensino da matemática. E, neste viés, apresentado, tem-se uma ampla possibilidade de perceber a matemática, mais agradável.

Para termos um ensino de matemática que leve em consideração um ensino contextualizado, devemos oportunizar ao aluno momentos de interações com o conhecimento, buscando uma aproximação dos conhecimentos estudados, a fatos relacionados ao seu cotidiano, fazendo relações extra e intramatemáticos, evitando as aulas somente expositivas, com definições, aplicações de fórmulas e exercícios repetitivos, reprodutores do conhecimento. Neste trabalho, tivemos a intenção de despertar o interesse dos alunos pela matemática, a partir das contribuições de um ensino de matemática numa perspectiva de contextualização, assim como, a inserção dos temas controversos neste ensino, incorporando os conteúdos de razão e proporção ao nosso trabalho. Assim, como os temas controversos, ainda é pouco desenvolvido nas escolas, dessa forma, buscamos discutir estes temas, visto que, são temas que proporcionam a interação, discussões, reflexão e respeito a opinião do outro. Percebe-se que, estes temas são muito importantes para a construção de uma realidade educacional reflexiva e transformadora, uma vez que enfoca os aspectos de interesse atual da sociedade. Porém, trabalhar com os temas controversos associados ao ensino de matemática, requer uma mudança de paradigma, de um aluno passivo e reprodutivo, para um aluno ativo, crítico e reflexivo, constituindo-se um elo entre professor-aluno-conhecimento, contribuindo para a formação de uma consciência crítica dos alunos. De acordo com os resultados observados, podemos concluir que esta mudança de concepção, é favorável ao aprendizado dos alunos e que, desta maneira, uma matemática pelo viés da contextualização, percebeu-se, uma visão mais desmistificada e agradável, da matemática.

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

Sendo assim, defendemos essa proposta como uma possibilidade de uma melhor aquisição do conteúdo, em que este seja, significativo para o aluno, e consequentemente, uma melhoria do rendimento escolar do aluno. Frente às atividades desenvolvidas, percebemos que a aplicação do conteúdo e as discussões promovidas, foram válidas e que foi possível despertar a criticidade e o interesse dos alunos, a partir do ensino contextualizado de matemática e por meio dos temas controversos, percebeu-se uma mudança significativa de posicionamentos e de forma de ver a matemática, em relação ao seu ensino e as discussões sobre os temas abordados.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por tudo que ele tem me proporcionado.

REFERÊNCIAS

Referências

Barbosa, E., & Mendes, A. (2017). A contextualização no ensino de equações: uma análise em um livro didático antes e depois do PNLD. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 11(2), 363-386. doi: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2016v11n2p363>. Acesso em 20 de julho de 2020.

Brasil. (1997). Ministério da Educação. PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais). Ensino fundamental: matemática. Brasília: MEC/Sef.

Brasil. (1999). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/Semtec.

Brasil. (2017). Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf. Acesso em: 15 de julho de 2020.

Carrião, Airton & Abreu, Marcio de Lana. (2019). A contextualização das atividades nos livros de matemática. (Belo Horizonte, online) [online]. vol.4, n.15. ISSN 2526-1126. Disponível em https://pensaraeducacao.com.br/reducacaobasica/wp-content/uploads/sites/5/2019/12/04-Marcio-Abreu-A-CONTEXTUALIZAÇÃO-DAS-ATIVIDADES-NOS-LIVROS-DE-MATEMÁTICA_FINAL.pdf. Acesso em 22 de julho de 2020.

Conceição, J., Jesus, G., & Madruga, Z. (2018). Contextualização no Ensino de Matemática: Concepções de futuros professores. REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, 6(2), 291-309. Doi: <https://doi.org/10.26571/REAMEC.a2018.v6n2.p291-309.i6941>. Acesso em 20 de julho de 2020.

D'Ambrósio, U. (1992). "Mitos e Adornos na Educação Matemática", Anais do IV ENEM: 4º ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (Blumenau, 26 a 31 de janeiro), SBM/FURB, Blumenau, 1995; pp.26-33.

Dante, Luiz Roberto. (2007). Matemática: contexto e aplicações. 4ª edição. Editora ática, São Paulo.

Festas, Maria Isabel Ferraz. (2015). A aprendizagem contextualizada: análise dos seus fundamentos e práticas pedagógicas. *Educação e Pesquisa*, 41(3), 713-727. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201507128518>. Acesso em 22 de julho de 2020.

Fujita, O., & Rodrigues, E. (2016). A contextualização e os objetos digitais de aprendizagem na educação básica: o currículo e a sua aplicação na matemática. *Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática*. São Paulo, v.18, n.2, pp. 697-716. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/23747>. Acesso em 19 de julho de 2020.

Justi, Jeane Cristina. (2016). UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA. Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades São Paulo – SP, 13 a 16 de julho de 2016. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/7247_4306_ID.pdf>. Acesso em 18 de julho de 2020.

Lima, J. L. (2011). Contextualização e conteúdo das questões de matemática do ENEM e dos vestibulares USP, UNICAMP e UFSCar. Dissertação de Mestrado, São Carlos.

Maioli, Márcia. (2012). A contextualização na matemática do ensino médio. Tese de doutorado, programa de pós-graduação, doutorado em educação matemática. Pontífica Universidade Católica de São Paulo.

Mondini, F. (2008). O Logicismo, o Formalismo e o Intuicionismo e seus Diferentes Modos de Pensar a Matemática. EBRAPEM.

Monteiro, A. Pompeu JR, G. A matemática e os temas transversais. Editora Moderna, 1ª edição. São Paulo, 2001.

Morales, R. S; Maggi, N. R; Silveira, A. L. M.; Figueiró, J. R. Contribuições do sociointeracionismo para a aprendizagem de um idioma em plataformas digitais. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia, Belo Horizonte-MG, v. 9, n. 2, p. 148–160, 2016. DOI: 10.17851/1983-3652.9.2.148-160. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16732>. Acesso em: 25 jan. 2021.

Moretto, V. P. (2002). Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. Rio de Janeiro. DP&A.

Nogueira, C. M. I. (2008). As teorias de aprendizagem e suas implicações no ensino de Matemática. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, 29(1), 83-92.
<https://doi.org/10.4025/actascihumansoc.v29i1.141>. Acesso em 19 jan. 2021.

Oliveira, S. F. (2017). Preparando o aluno de ensino fundamental para o aprendizado de razões e proporções. Impa, Rio de Janeiro. impa.br. Disponível em: <
https://impa.br/wp-content/uploads/2017/04/TCC_2017_sandro_farias.pdf>. Acesso em 17 de julho de 2020.

Pavanelo, R. M. & Nogueira, C.M.I. (jan./abr. de 2006). Avaliação em matemática: algumas considerações. *Revista Estudo em Avaliação Educacacional*, 29 - 42. Acesso em 16 de julho de 2020. Disponível em: .

Reis, A. Q. M. & Nehring, C. M. (2017). A contextualização no ensino de matemática: concepções e práticas. *Educ. Matem. Pesq.*, São Paulo, v.19, n.2, 339-364.

Sadovsky, Patrícia. (2010). *O ensino da Matemática hoje: enfoques, sentidos e desafios*. São Paulo: Ática.

Santos, A., & Oliveira, G. (2015). Contextualização no ensino-aprendizagem da matemática: Princípios e práticas. *REVISTA EDUCAÇÃO EM REDE: FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE*-ISSN 2316-8919, 4(5). Disponível em de
<http://ojs.cesuca.edu.br/index.php/educacaoemrede/article/view/819>. Acesso em 16 de julho de 2020.

Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade

www.coloquioeducon.com
22 a 24 de setembro de 2021

Santos, J. C. (2017). O processo de ensino e aprendizagem do professor de matemática: Algumas reflexões de sua prática. In Wartha, E. J. & Silva, E. L. *Ciência, cultura e escola* (pp. 176 - 184). São Cristóvão: UFS.

Tufano, W. (2002). Contextualização. In: Fazenda, I. C. A. *Dicionário em Construção: interdisciplinaridade*. 2ª ed. São Paulo: Cortez. p.40-41.

Ueno, R. & Moraes, M. S. S. (2007). Temas político-sociais no ensino da Matemática. *Ciência & Educação* (Bauru) [online]. v. 13, n. 2 [Acessado em 19 Julho 2021], pp. 223-233. Disponível em: . Epub 16 Out 2007. ISSN 1980-850X. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132007000200006>.

Vygotsky, L. S. (1991). *Formação social da mente*. 4ª edição brasileira. São Paulo. Livraria Martins Fontes Editora Ltda.

Zuin, V. G e Freitas, D. (2007). A utilização dos temas controversos: estudo de caso na formação de licenciandos numa abordagem CTSA. *Ciência & Ensino*, vol. 1, n. 2.