

MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A TRANSVERSALIDADE DENTRO DA SALA DE AULA.

Vanessa Francilene de Sousa Santos¹
Luis Roberto da Silva Brito²
Wilames da Cruz Pereira Lima³
Maria da Cruz Carneiro de Sousa⁴
Rogério Sousa Azevedo⁵

INTRODUÇÃO

As transformações na realidade escolar nos dias de hoje estão propondo novas tarefas aos profissionais da educação, pois para o desenvolvimento dos alunos é necessário que o docente busque trabalhar a interdisciplinaridade dentro da sala de aula, é nesse momento que a transversalidade se insere na educação.

A educação ambiental é um tema transversal muito importante para ser trabalhada dentro da sala de aula, pois o meio ambiente vem sofrendo há muito tempo extremas destruições por conta das irresponsabilidades das ações humanas, pois à educação ambiental pode ser inserida juntamente com a matemática. Pelo fato da educação ambiental ser um tema transversal e não ser uma disciplina curricular, mas é necessário ter conhecimentos matemáticos. Mas muitos professores de matemática não colocam essa ação em prática por considerarem que não é a sua função.

Por questão das transformações da realidade escolar e pelos fatos que acontecem com o meio ambiente, os alunos necessitam ser educados através da interdisciplinaridade. De acordo com Fillippsen (1995):

Os educadores sensibilizam-se para o momento atual por que passa a educação, assumindo uma postura mais crítica e participativa, tentando estabelecer conexões entre os conteúdos que devem ministrar e as questões sociais que a todos preocupam nesse sentido, tem-se tornado cada vez maior a necessidade de que a Matemática, como disciplina escolar, acompanhe por um lado a evolução da sociedade e por outro, a evolução da própria ciência. (P.02)

Com a transversalidade os discentes poderão enriquecer sua capacidade de relacionar a matemática e o meio ambiente mostrando que esses problemas podem ser solucionados e evitados e que o mesmo não sofra com tantos malefícios que a sociedade traz a ele. Na atualidade os professores estão sendo formados para que possam trabalhar com sugestões de

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Piauí – IFPI, francilene.recreio17@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Piauí - IFPI, roberttolouiss77@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Piauí - IFPI, williamesdacruzpereira@gmail.com;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Piauí - IFPI, mariadacruz1@gmail.com;

⁵ Prof. Me. em Matemática no Instituto Federal do Piauí - IFPI, rogerioazevedo@ifpi.edu.br.

envolver os alunos a diferentes assuntos que estão contidos na sua realidade, os docentes por ter uma maior experiência relacionada aos alunos, em suas aulas será de grande importância salientar trabalhos com temas transversais, como por exemplo: a matemática e meio ambiente.

O objetivo da pesquisa é analisar como os professores exploram os conhecimentos matemáticos e ambientais dentro da sala de aula, Caracterizar os temas transversais, Verificar a presença de temas ambientais nas aulas de matemática, Discutir a importância de contextualizar temas ambientais em aulas de matemática.

Portanto este trabalho justifica-se ser desenvolvido pela grande importância da matemática dentro da educação ambiental para que os alunos tenham o conhecimento necessário para melhor solucionar problemas ambientais e também evitar problemas no meio ambiente, que os professores estejam conscientes que essas práticas pedagógicas devem ser inseridas dentro da sala de aula.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Baseado nas transformações que está ocorrendo na educação atual onde se faz necessário que os professores trabalhem com a interdisciplinaridade dentro da sala de aula, esta pesquisa buscou responder a seguinte questão: Quais dificuldades os professores tem em explorar esses conhecimentos dentro da sala de aula?

A pesquisa foi realizada durante o período de Janeiro no (IFPI- Campus Angical). Por se tratar de uma pesquisa tipo descritiva com abordagem qualitativa e sendo utilizada como técnica de coleta de dados um questionário com questões abertas, visando abordar questões sobre: a presença de temas ambientais nas aulas de matemática, a importância de contextualizar temas ambientais em aulas de matemática, analisar a opinião dos professores sobre o assunto. Segundo Gil (2017),

As pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno. Podem ser elaboradas também com a finalidade de identificar possíveis relações entre variáveis. São em grande número as pesquisas que podem ser classificadas como descritivas e a maioria das que são realizadas com objetivos profissionais provavelmente se enquadra nesta categoria. (p.26)

Os dados foram coletados por meio de um questionário aplicado aos professores do ensino médio integrado nos cursos de administração e informática do IFPI- Campus Angical do PI. Tendo como público alvo os professores de matemática.

DESENVOLVIMENTO

A matemática ela se faz necessária na vida dos alunos e das pessoas de uma forma em geral desde muito cedo, então os professores devem começar a trabalhar temas transversais em sua aula. Segundo Dos Santos e Barbalho (2018, p.7) "Para o tratamento das questões ambientais, todas as disciplinas que fazem parte do currículo escolar precisam desenvolver trabalhos que contemplem o tema". De acordo com Mendes e Vaz (2009):

Para a área da Educação Ambiental, é importante não só destacar esse tipo de conhecimento desenvolvido pelo professor, como também aprofundar suas conexões com a difusão de temas e conceitos relativos à área, porque o trabalho escolar com a

EA tem buscado o desenvolvimento de valores, atitudes e comportamentos humanos que considerem a relação entre sociedade e natureza. Pela complexidade de abordagem, a EA encontra interface na habilidade dos professores em desenvolverem meios de ensinar, atividade por si só complexa e sujeita a situações inesperadas. (p.4)

Apesar do professor querer desenvolver atividades relacionadas a matemática e o meio ambiente toda a comunidade escolar terão que está dispostos a contribuir com o trabalho pois o tema abordado é de extrema importância para todos. Dos Santos e Barbalho (2018):

A temática ambiental tratada na escola possibilita discussões ricas e prepara o estudante para tomadas de decisão em relação ao futuro do planeta. Logo se entende a importância da variedade de assuntos que poderão ser abordados na sala de aula, haja vista que a temática ambiental é abrangente e necessária tanto local como global. A Educação Ambiental não é tratada como uma disciplina específica, mas deve ser abordada de maneira transversal por todas as disciplinas. (p.6)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obter os resultados da pesquisa, foi aplicado um questionário para 03 professores que atuam na área de matemática, no instituto federal, que ministram aulas no ensino médio integrado nos cursos de informática e administração, sendo que o questionário era composto por 06 questões subjetivas. Os professores foram identificados como P1, P2, P3. As questões apresentadas aos professores foram sobre:

Temas transversais

P1. “Temas que devem ser abordados em todas as unidades curriculares dos cursos da graduação, são temas pertinentes que devemos conhecê-los mais a fundo, com o meio ambiente, sustentabilidade, cultura, etc.”

P2. “São temas que podem ser trabalhados em todos os aspectos nas disciplinas de base comum e específicas, não pertencem a nenhuma disciplina específica.”

P3. “Correspondem a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas da vida cotidiana.”

De acordo com as informações dos professores citados acima, é perceptível que, os mesmos mostram que entendem o que vem a ser temas transversais, que são temas de importância a ser trabalhados de forma integrada, com outras pessoas, buscando trazer melhoria a todos os envolvidos e que o trabalho com temas transversais não podem ser abandonados.

Utilização da educação ambiental em sala de aula

P1. “Algumas poucas vezes quando conseguimos relacioná-las com o conteúdo da disciplina.”

P2. ”Sim. É utilizada de diversas formas em algumas disciplinas.”

P3. “No tocante a minha área (matemática), existe pouca abordagem sobre o assunto.”

Conforme as respostas dos entrevistados, podemos analisar que a educação ambiental em sala de aula não é exatamente utilizada, na maioria das vezes os temas transversais são relacionados de acordo com o conteúdo abordado na sala de aula. Segundo Andrade (2012):

O uso da do conhecimento matemático de maneira interdisciplinar pode ser empregado nas questões específicas de meio ambiente e desenvolvimento urbano. Por exemplo, na relação com a geografia, biologia e ecologia é de grande utilidade a escala logarítmica, a qual pode ser usada na definição do PH de substâncias despejadas pelos esgotos industriais nos mananciais da cidade, oferecendo o coeficiente que caracteriza as condições de acidez e poluição. (p.50)

Frequência da utilização da educação ambiental em sala de aula

P1. “Poucas vezes”

P2. “Sempre que precisamos de alguma aplicabilidade matemática voltada principalmente para o Enem, a educação ambiental como tema de grande relevância.”

P3. “Pouca frequência, somente em problemas que contextualizem com o meio ambiente.”

A pergunta direcionada aos professores foi a seguinte: com que frequência você utiliza o tema transversal educação ambiental em suas aulas? Nota-se educação ambiental é um tema onde muitos professores de matemática não costumam se envolver, mas em circunstâncias precisam propor ideias aos seus alunos, onde a educação ambiental necessita ser exposta aos educandos, conforme os professores entrevistados, o tema transversal educação ambiental é usado com pouca frequência. No tópico seguinte o questionamento foi sobre a importância de trabalhar matemática e educação ambiental dentro da sala de aula.

Importância de trabalhar matemática e educação ambiental dentro da sala de aula

P1. “Desenvolver a mentalidade dos alunos quanto a importância do tema.”

P2. “Trabalhando matemática e educação ambiental, conseguimos uma maior conscientização do discente, além de mostrar que podemos ter uma aula de matemática de modo contextualizada, com temas muito importantes para o convívio de todos.”

P3. ”De suma importância no sentido de conscientizar sobre a preservação do meio ambiente.”

Ao trabalhar matemática e educação ambiental dentro da sala de aula podemos obter que os professores tem em mente o desenvolvimento da questão ambiental para que os alunos em si possam desenvolver a mentalidade no qual eles possam ser conscientizados sobre a preservação do meio ambiente. Conforme Groenwald e Filippesen (2003, p.4) “os educadores têm a responsabilidade de sensibilizar e educar os alunos, estimulando o desenvolvimento individual e coletivo, com a finalidade de avançarem na satisfação das necessidades de sobrevivência e transcendência”.

Benefícios que a educação ambiental traz para os alunos

P1. “Pode fazê-lo pensar mais na conversão do nosso meio ambiente bem como propagar seus conhecimentos adquiridos junto a sua família e comunidade.”

P2. “Consciência ambiental, maturidade, além de uma experiência durante os momentos desses alunos na escola.”

P3. “Fazer com que o aluno possa preservar o meio em que vive e deixam também poucas gerações futuras.”

Como o meio ambiente vem sofrendo muito com práticas inconsciente de seres humanos, a matemática em conjunto com a educação ambiental, ambas aplicada nas salas de aula, podem conduzir os alunos e professores a visualizarem os benefícios que a educação ambiental pode os oferecer. Em relação aos questionários dos professores, é evidente que há inúmeros benefícios que a educação ambiental pode oferecer aos alunos.

Dificuldades

P1. “Associa-lo ao conteúdo de matemática.”

P2. “O fator principal é o tempo, além de uma maior interação com os outros professores, a fim de desenvolver um trabalho em conjunto com a comunidade”.

P3. “Formas de relacionar esse tema com determinadas disciplinas.”

Como ultima questão a ser abordada com os professores, foi a respeito das dificuldades de se trabalhar a Educação Ambiental nas aulas de Matemática. O trabalho com a Matemática e Educação Ambiental não é uma tarefa simples, muitos professores de matemática se recusam a trabalhar a educação ambiental por ser um assunto que não está inserido na disciplina de matemática, ou por acharem que estão fazendo a função de um professor de outra área. Os professores questionados, as dificuldades principais é a questão da associação e relação com outras disciplinas e o tempo de organizar projetos com outros professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise feita em relação às respostas dos professores concluímos que pelo avanço da educação atual e pelas exigências expostas aos professores, se faz necessário que eles busquem ultrapassarem as dificuldades encontradas em relação ao trabalho com a matemática e educação ambiental.

Sendo que os professores estão cientes o quão é importante propor questões ambientais aos seus alunos, onde esses conhecimentos não podem ficar isolados na sala de aula, mais sim haver uma transmissão do que foi absorvido com o trabalho de grande relevância que é a interdisciplinaridade entre a matemática e a educação ambiental.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Valéria Quemel. **Matemática e pedagogia ambiental no espaço urbano da cidade de Belém: um estudo a partir do sistema particular de ensino**. 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano) – Universidade da Amazônia, AM.

DOS SANTOS, CLEIDE CORDEIRO; BARBALHO, MARIA GONÇALVES DA SILVA. **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO EM INSTITUIÇÃO ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE ANÁPOLIS, GOIÁS**. **CIPEEX**, v. 2, p. 481-492, 2018.

FILIPPSEN, Rosane Maria Jardim. **Educação Matemática e Educação Ambiental: Educando para o desenvolvimento sustentável**. **Revista Liberato, Novo Hamburgo-RS**, 1995.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. –São Paulo : Atlas, 2017.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; FILIPPSEN, Rosane Maria Jardim. **Educação matemática e educação ambiental: educando para o desenvolvimento sustentável**. **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Baurú, SP, 2003.

MENDES, Regina; VAZ, Arnaldo. **Educação ambiental no ensino formal: narrativas de professores sobre suas experiências e perspectivas**. **Educação em Revista**, v. 25, n. 03, p. 395-411, 2009.