

---

## O desafio da docência em matemática no Ensino Fundamental: mapeando a interdisciplinaridade e atualidades

Adriano de Souza<sup>1</sup>

Daiane Renata Machado<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente artigo foi elaborado na disciplina Estágio Curricular Supervisionado em Matemática do Ensino Fundamental II, do curso de Matemática Licenciatura no semestre 2020/1. Inicialmente foram feitas pesquisas para levantar dados com a finalidade de produzir esse artigo, as fontes utilizadas foram Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO). Para essa busca utilizaram-se inicialmente as palavras chave docência matemática, interdisciplinaridade, Ensino Fundamental, aparecendo 16.000 entre artigos, teses e dissertações. Assim, foi ordenada uma seleção por atualidade dos últimos dez anos dos assuntos que chegassem mais próximos do tema gerador Docência matemática no Ensino Fundamental e interdisciplinaridade. Tem-se como finalidade abordar os desafios da interdisciplinaridade na docência matemática no Ensino Fundamental, observando as atualidades expandindo ideias centrais como o pensamento interdisciplinar, ampliar e inovar a prática docente através desta integração de conhecimentos faz-se necessário no decorrer das atividades como docente em sala de aula. Foram feitas leituras considerando os seguintes aspectos, objetivo geral, identificar em contexto escolar se há diálogo entre o ensino interdisciplinar e as disciplinas do 9º ano do Ensino Fundamental na rede pública de ensino e como objetivos específicos: verificar se há presença da ação interdisciplinar na relação entre planejamento e temas atuais. Foi possível constatar que a interdisciplinaridade busca garantir a construção de um conhecimento globalizado que rompe os limites das disciplinas, que até então eram ditas incomunicáveis, permitindo assim, o fim da fragmentação do conhecimento, e proporcionando ao aluno uma aprendizagem mais significativa.

**Palavras-chave:** Docência em matemática; Interdisciplinaridade; Ensino Fundamental.

### 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como finalidade abordar os desafios da interdisciplinaridade na docência matemática no Ensino Fundamental, observando as atualidades expandindo ideias centrais como o pensamento interdisciplinar, ampliar e inovar a prática docente através desta

---

<sup>1</sup> Centro Universitário Cesuca. Graduando do curso de Matemática, Licenciatura. E-mail: adrianodes040@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Cesuca. Docente do curso de Matemática, Licenciatura. E-mail: daiane.machado@cesuca.edu.br

---

integração de conhecimentos faz-se necessário no decorrer das atividades como docente em sala de aula.

As discussões no setor da educação acerca da interdisciplinaridade surgem novamente, após décadas da sua origem epistemológica. Essa temática se faz necessária, pois a sociedade contemporânea necessita de cidadãos críticos, reflexivos e participativos, capazes de intervirem na sua realidade para a formação de uma sociedade com justiça e equidade social.

A matemática moderna surgiu no Brasil veiculado nos livros didáticos sem adequada preparação dos educadores, nem suficiente discussão de seus propósitos, surgiu como substituta da velha matemática com a qual não parecia manter relação alguma. Outro ponto que chama a atenção é o que diz respeito ao papel da matemática no currículo, a sua relação com as demais disciplinas e o seu vínculo com o cotidiano.

Observa-se que sua definição de estudos interdisciplinares se refere a uma prática educacional orientada para o processo, enfatizando a integração e a resolução de problemas.

Define a interdisciplinaridade de forma mais abrangente da seguinte forma: A interdisciplinaridade foi definida de várias maneiras neste século: como uma metodologia, um conceito, um processo, uma forma de pensar, uma filosofia e uma ideologia reflexiva. Tem sido associada a tentativas de expor os perigos da fragmentação, de restabelecer velhas conexões, de explorar relações emergentes e de criar novos sujeitos adequados para lidar com nossas necessidades práticas e conceituais. Atravessar todas essas teorias é uma ideia recorrente. A interdisciplinaridade é um meio de resolver problemas e responder a questões que não podem ser abordadas de forma satisfatória usando métodos ou abordagens únicas. (KLEIN, 1999, p.196)

A matemática se apresenta como chave do físico real e social como forma de acesso ao pensamento científico e técnico como fundamento de cultura numa sociedade moderna. Segundo Pombo (1994, p.13) “[...] a interdisciplinaridade pode ser entendida como qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compensação de objetos a partir da confluência entre pontos de vistas diferentes tendo como objeto final a elaboração de uma síntese relativamente ao objeto comum”.

Aprofundando como objetivo a adoção da interdisciplinaridade na sala de aula pode possibilitar análise do processo educacional da sociedade atual, propor soluções para problemas emergentes na escola, utilizando como estratégia a investigação através da pesquisa.

Utilizando como justificativa a relação de assuntos atuais, a docência matemática, pode-se fazer ligações com diversos temas sociais, enfatizando sempre que a matemática está em todos os lugares desde os tempos antigos.

Optou-se por relacionar assuntos como a pandemia no século XXI, já que se trata de um conteúdo diretamente relacionado com a matemática, potencializou-se a oportunidade de relacionar a matemática com o cotidiano identificando seus elementos e tendências através de informações da atualidade.

Diante do exposto, propor uma pesquisa de abordagem qualitativa, com o objetivo geral de identificar em contexto escolar se há relação interdisciplinar nas áreas do conhecimento do 9º ano do Ensino Fundamental, e como objetivos específicos: verificar se há presença da ação interdisciplinar na relação entre planejamento e atualidades; identificar quais procedimentos metodológicos são garantidos no planejamento escolar, bem como identificar a formação do professor e as influências teóricas que orientam suas práticas pedagógicas.

## **2 APORTES TEÓRICOS**

Por força da Lei de Diretrizes e Bases Curriculares da Educação Nacional observa-se as preocupações da secretaria da educação em oferecer sugestões de caráter metodológico, definir objetivos, além da apresentação dos conteúdos. No decorrer dos anos 1980 e 1990 reformas foram feitas e implementadas em vários países a apropriação da matemática pelo aluno não pode limitar-se ao conhecimento formal de definições de resultados, de técnicas e demonstrações é indispensável que os conhecimentos tenham significado para ele a partir de questões que lhe são colocadas e que sabe mobilizá-las para resolver problemas.

Desse modo, o currículo nacional foi elaborado em função de metas de aprendizagem que definiam conhecimento, capacidade e compreensão dos alunos de diferentes aptidões e maturidade deviam adquirir ao final de cada ciclo de escolaridade. As metas de aprendizagem incluíam compreensão numérica, reconhecimento e compreensão de equações, recolhimento de informações, estimativa de quantidade e reconhecimentos de uso de propriedades de formas geométricas, a duas e a três dimensões. (PIRES, 2000)

Há também as mudanças nos conteúdos, nos antigos currículos, a maior parte do tempo era gasta em álgebra e cálculo. Uma fração muito menor era atribuída à geometria plana e nos níveis mais avançados a geometria vetorial no espaço também de uma forma meramente algébrica. Nos novos programas aparecem quatro temas principais: Matemática discreta, combinatória, gráficos e matrizes, Probabilidade e estatística, Álgebra e cálculo aplicada, Geometria no espaço.

O planejamento interdisciplinar envolve alguns questionamentos sobre a lógica e o interesse das colaborações entre as disciplinas curriculares visando um pensamento amplo. Dessa forma a interdisciplinaridade é solicitada e requer um atual questionamento sobre a sabedoria humana e a sociedade. Corresponde a uma etapa que envolve o conhecimento e o desenvolvimento humano. Não se trata de exigir uma nova síntese, mas constatar um empenho por aproximar, fazer comparações, relacionar e integrar a novos conhecimentos.

Quando se busca compreender o sentido da prática interdisciplinar é comum tentarmos uma inter-relação entre os conhecimentos. Assim, é importante explicitar as particularidades que envolvem as disciplinas e, portanto, seus conhecimentos específicos. Entretanto, constatamos que a construção do conhecimento só se constitui enquanto uma produção amplamente dialogada e articulada com as diversas áreas do saber. Segundo Freire (1987, p.29), “[...] a interdisciplinaridade é o processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto, com a realidade e com sua cultura”.

Busca-se a interdisciplinaridade pela caracterização de dois movimentos dialéticos: à problematização da situação, pela qual se desvela a realidade, e a sistematização dos conhecimentos de forma integrada.

### **3 METODOLOGIA**

O desenvolvimento desse trabalho aconteceu por meio de leituras. Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo. Os participantes da atividade diferenciada foram os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental em um colégio estadual, localizado na cidade de Cachoeirinha, Rio Grande do Sul.

A pesquisa bibliográfica foi efetuada por meio de leituras realizadas no livro Currículos de Matemática: da Organização Linear a Idéia de Rede – Pires, Célia Maria Carolina e pesquisas sobre a importância das aulas de matemática serem aplicadas com recursos diferentes utilizando a interdisciplinaridade entre a Matemática e os assuntos atuais na sociedade, momentaneamente a Pandemia COVID-19.

Foi elaborada uma atividade diferenciada para uma suposta aplicação relacionando conteúdos de Matemática do 9º ano do Ensino Fundamental e o COVID-19.

### **4 PROPOSTA DE ATIVIDADE**

Na aula 10 de Estágio Supervisionado em Matemática nos anos Finais do Fundamental II com o objetivo de harmonizar o planejamento de aula utilizando o conteúdo programático para uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental e assuntos atuais da sociedade como a pandemia do COVID-19 utilizando o tema interdisciplinaridade no Ensino Fundamental na docência de futuras aulas presenciais.

A matemática é uma ciência que tem sua origem relacionada com a necessidade de resolver problemas cotidianos e por esse motivo que seu ensino deve ser pautado. Por um princípio significativo e prático. O excesso do uso formalizado dos conceitos matemáticos pode acabar confundindo os alunos podendo levar a evasão da matéria.

Segundo esses conceitos foram planejadas atividades diferenciadas aplicadas gradualmente nos planos de estágio de matemática. Dentro dessas atividades sugere-se aos alunos que encontrem gráficos relacionando-os com notícias do COVID-19 em jornais revistas e utilizem de tesoura, cola, papel a 4, para execução da proposta da atividade. De forma dialogada o professor irá explicar os tipos de gráficos, após sugerir que os alunos se organizem em grupo de 2 ou 3 alunos. Destacando suas características e definições de exemplos encontrados pelos alunos.

Em seguida os alunos deverão colar no papel a 4 um gráfico de cada tipo pedir também que identifique os elementos de cada gráfico; título, variáveis representadas nos eixos, quais são as unidades de medidas representadas em cada eixo, as informações apresentadas em cada gráfico e mencionar ao assunto COVID-19.

Após as apresentações de cada grupo, finalizar a aula destacando que, para construirmos um gráfico, precisamos organizar os dados pesquisados sobre o tema escolhido. Além disso, cada conjunto de dados pode ser mais bem representado por um tipo específico de gráfico.

Quando, por exemplo, fazemos uma pesquisa para saber as intenções de voto em uma eleição, um gráfico adequado para representar as informações seria o de barras verticais. Isso não impede, contudo, que as representemos por um gráfico de setores, mas a visibilidade da informação ou tendência que queremos apresentar varia de acordo com o gráfico escolhido. Portanto, para cada conjunto de dados, temos de optar pelo tipo de gráfico mais adequado para mostrar a informação desejada.

Dessa forma, pode-se retomar as ideias de interdisciplinaridade de inúmeras possibilidades se houver sensibilidade e trabalho didático entre duas ou mais disciplinas,

relacionando conteúdos de língua portuguesa com matemática, lendo matérias sobre a COVID-19 e interpretação de gráficos, de física com matemática interpretação de resolução de problemas e por meio da matemática contribuir para a formação dos alunos atendendo as competências específicas da matemática para o Ensino Fundamental.

## 5 ANÁLISE DE DADOS

Ao verificar as disciplinas ensinadas durante a vida de estudos de uma determinada pessoa (PIRES, 2000), do Ensino Fundamental das séries finais nota-se que independente da disciplina, existe o envolvimento da Matemática em todas elas, o que faz com que essa interdisciplinaridade esteja cada vez mais presente, ressaltando a importância de se dominar tal disciplina para uma melhor compreensão de todas as áreas de estudos.

Nas análises realizadas dos livros e leitura de artigos, percebe-se a relação entre a matemática e as demais disciplinas, foi possível aplicar nas aulas o assunto pandemia COVID-19 com a matemática, em diversas atividades.

A atividade interdisciplinar vem sendo considerada uma integração de conteúdos entre disciplinas do currículo escolar, sem diluir as disciplinas, que mantém sua individualidade, porém as integra a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, tornando-as comunicativas entre si (POMBO; GUIMARÃES; LEVY, 1993, p.11).

Sabe-se que aprender Matemática consiste em trocar ideias e saberes, desenvolver as competências necessárias para o exercício da cidadania. Isso pressupõe que as pessoas desenvolvam sua capacidade de aprender, tendo como meios o domínio da leitura, da escrita e do conhecimento matemático, para que possam compreender o mundo e o ambiente em que vivem, atuando de forma crítica e participativa na sociedade.

## 6 CONSIDERAÇÕES

A presente pesquisa buscou identificar em contexto escolar se há relação interdisciplinar nas áreas do conhecimento do 9º ano do Ensino Fundamental, bem como verificar se há presença da ação interdisciplinar na relação entre planejamento e atualidades; identificar quais procedimentos metodológicos são garantidos no planejamento escolar e identificar a formação do professor e as influências teóricas que orientam suas práticas pedagógicas.

Analisando o tema gerador desse artigo, a interdisciplinaridade no Ensino Fundamental nas aulas de matemática e atualidades pode-se afirmar que a matemática

---

desempenha papel decisivo na formação de um cidadão crítico e transformador do meio em que vive, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, apresenta aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares.

Foram observados caminhos pelos quais se pode romper com a ideia de uma determinada organização linear ainda tão dominante mesmo nas propostas mais recentes buscando a construção de currículos inspirados na ideia de rede e dando ao planejamento de um curso de matemática um novo significado o que pressupõe novas formas de elaboração.

É importante insistir no fato de que aquela elaboração de um currículo para um curso ou para uma disciplina não é tarefa para uma única pessoa, nem mesmo para um grupo restrito, mas é uma tarefa com implicações cada vez mais complexas. Que requer o concurso de especialistas de áreas diversas, num trabalho interdisciplinar.

Os projetos para o ensino de matemática, em qualquer nível deveriam ser definidos com vistas à consecução dos objetivos educacionais propostos pela comunidade escolar, para cada curso. Essa prática, no entanto, não é tão frequente quanto se poderia desejar e os resultados da desvinculação entre o projeto global da escola e o de cada disciplina é bastante perceptível.

No caso da matemática dominam a elaboração dos planos, práticas como, por exemplo, a de justificar cada conteúdo pela sua qualidade de pré-requisito para o estudo de um ou outro conteúdo na sequência curricular e a de encarar o percurso curricular como univocamente determinado.

Uma espécie de amplo consenso quanto a necessidade e a importância de planejamento, tanto em termos das macros redes de sistemas de ensino como das micro redes unidades escolares não têm garantido boa qualidade a esse trabalho. Na maioria dos sistemas de ensino e das instituições escolares o planejamento adquire formas que o tem caracterizado como tarefa burocrática legalmente imposta alienada, sem criatividade desprovida de significado para os que dela participam.

As disciplinas não são apenas agregações sistematizadas de teorias e conceitos, mas expressam metodologias próprias de pesquisas, formas peculiares de coletar e interpretar dados, de usar instrumentos.

O princípio das topologias das redes mostra que nas redes curriculares tudo funciona por proximidade, por vizinhança. Nelas o curso dos acontecimentos é uma questão de

topologia, de utilizar se da rede tal como ela se encontra, ou então será obrigado a modificá-la.

A interdisciplinaridade busca garantir a construção de um conhecimento globalizante que rompe os limites das disciplinas, que até então eram ditas incomunicáveis, permitindo assim, o fim da fragmentação do conhecimento, e proporcionando ao aluno uma aprendizagem mais significativa.

### REFERÊNCIAS

CÉLIA, Maria Carolina Pires. **Currículos de Matemática: Da organização Linear À Idéia de Rede.** Ano: 2001 Ed. Nova Alexandria.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

INTERDISCIPLINARIDADE, ESTUDOS, O QUE É. Disponível em:  
<https://www.portalsaofrancisco.com.br/sociologia/interdisciplinaridade> Acesso em junho de 2020

LDB - Leis de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394. 1996. Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>> Acesso em junho de 2020

POMBO, O.; GUIMARÃES, H.; LEVY, T. **Interdisciplinaridade: conceito, problema e perspectivas.** In: POMBO, O.; GUIMARÃES, H.; LEVY, T. Interdisciplinaridade: reflexão e experiência. Lisboa: Texto, 1993.