



## **A INTERDISCIPLINARIDADE COMO INSTRUMENTO FACILITADOR NO PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA PRIMEIRA FASE DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Zeugmar Maria Lemes

### **RESUMO**

Observando a rotina de qualquer escola, não será difícil perceber desânimo e o desgosto dos alunos em relação às aulas de matemática, fato que se torna ainda mais notável quando as aulas da referida disciplina são ministradas de forma rígida e tradicional, priorizando simplesmente cálculos e memorizações. Este fato, justifica a criação de projetos e a grande procura por métodos de ensino inovadores ou técnicas que ajudem a resolver ou minimizar esse problema, ajudando a tornar as aulas mais produtivas, despertando o interesse dos alunos e melhorando os índices de rendimento. Este artigo objetiva apresentar a interdisciplinaridade, que surge nesse cenário, para educadores com anseio por mudanças transformadoras, como um instrumento integrador e facilitador no processo de ensino – aprendizagem, pois propõe uma visão universalizada de formação e construção do conhecimento muito importante no ensino da matemática pois permite que o educando veja sua aplicação e utilidade, quebrando assim a ideia de que matemática só se aprende na aula de matemática. Posto que, no mundo globalizado e totalmente conectado em que vivemos atualmente o modelo de ensino tradicional já não atende mais às necessidades e não resolve mais os problemas da própria educação e não preparam o educando para agir criticamente e se posicionar diante das mais diversas situações.

**Palavras-chave:** Projeto, Interdisciplinar, Matemática, Ensino – aprendizagem.

### **INTRODUÇÃO**

O ensino da matemática, na atualidade, passa por um processo de transformação. A visão desta como uma disciplina difícil, se deve a décadas de ensino tradicional, onde as disciplinas eram trabalhadas através da memorização e os educandos eram passivos e repetidores, o que agravava muito mais a situação da aprendizagem matemática.

Sabe – se que a forma que as disciplinas eram trabalhadas no ensino tradicional, não satisfazem mais as exigências do mundo contemporâneo com enorme quantidade de informações que nos chegam a todo momento. Informações estas que são múltiplas e não divididas por pedaços ou por disciplinas. Estas informações precisam ser interpretadas e analisadas e não simplesmente ouvidas e memorizadas.



A proposta de projeto interdisciplinar surge nesse âmbito como uma proposta de instrumento facilitador do processo de ensino – aprendizagem, visto que a educação deve acompanhar as mudanças que ocorrem a nossa volta e também no nosso mundo para que não se torne obsoleta. Porém muitos educadores ainda não se convenceram da importância dessa proposta ou por falta de conhecimento ou por algum contato não bem sucedido seguindo simplesmente um modismo.

O presente artigo, apresenta e ressalta questões relevantes a respeito do tema, objetivando apresentá-lo de forma simples aos educadores da primeira fase do ensino fundamental, pois essa fase é de crucial importância para o desenvolvimento intelectual e cognitivo dos educandos. Tornando também as aulas mais atrativas e produtivas, tornando o processo de ensino – aprendizagem prazeroso e enriquecedor para todos que participam desse processo.

## **METODOLOGIA**

O presente artigo é resultado de uma pesquisa bibliográfica, buscando ressaltar o potencial das práticas interdisciplinares como instrumento facilitador do processo de ensino – aprendizagem da matemática, destacando pontos que levem aos educadores uma percepção da interdisciplinaridade como ferramenta importante, inovadora e possível de ser utilizada em sala de aula quando se busca otimizar resultados.

Também foram observados pontos relevantes, buscando apresentar os ideais interdisciplinares de forma clara e coesa, para evitar possíveis contradições a respeito do tema.

Durante a pesquisa foram evidenciados pontos relevantes, desmitificando a implementação das práticas interdisciplinares, bem como sua utilização, quebrando o modismo e algumas incoerências que envolvem o tema.

A pesquisa bibliográfica buscou ideias e conceitos de alguns autores para embasamento teórico mostrando a importância de trabalhar tanto a matemática quanto as demais disciplinas respeitando o conhecimento prévio dos educandos e a utilização do que é ensinado e aprendido.



## REFERENCIAL TEÓRICO

O ato de ensinar matemática não consiste somente em formar um indivíduo que saiba trabalhar com as quatro operações e resolver algumas situações – problema. Tratando de forma interdisciplinar, deve ser o ato analisar e pensar matematicamente, assim como se aprende ler, escrever e interpretar trabalhando língua portuguesa, deve – se desenvolver a capacidade de fazer leituras matemáticas, leitura do mundo e das situações às quais está submetido, dessa forma ampliando a possibilidade de comunicação com o mundo ao qual o educando está inserido e contribuindo com um intercâmbio entre escola e sociedade, escola e realidade.

A interdisciplinaridade se trata de uma forma de compreender melhor e modificar o mundo, pois a sua realidade é múltipla. Também, não seria possível solucionar os problemas educacionais, tratando a educação de forma tradicional, pois o ato de ensinar e as expectativas do ensino devem ir além de ler, escrever e contar (FAZENDA, 2002).

Ainda hoje, o termo interdisciplinaridade é pronunciado com um certo receio ou utilizado de maneira incorreta, talvez pela extensão ou pela complexidade que supostamente o envolve. Fazendo uma análise do contexto histórico e da estrutura da palavra é possível perceber que ela já carrega em si o sentido e sua designação.

O termo interdisciplinaridade é utilizado para cognominar a existência de uma dependência ou mesmo de uma colaboração entre diversas disciplinas e seus campos de saber, buscando somar conhecimentos e estabelecer uma relação harmônica. Isto implica o estabelecimento de uma relação de mutualidade que se baseia na tomada de atitudes frente a problemas rotineiros ou situações ainda não discutidas para que favoreça a substituição de uma compreensão construída por fragmentos, causada pelo ensino visto na forma de disciplinas distintas e sem possíveis relações.

A interdisciplinaridade não deve ser vista apenas como mais um conceito, pois a sua prática busca auxiliar não só na formação acadêmica, mas também na formação moral e cultural, pois percebe – se que o mundo contemporâneo exige a compreensão e habilidade em campos mais abrangentes, compreensão esta que não pode ser adquirida através do estudo construído por migalhas de conhecimento.

O movimento interdisciplinar surgiu em meados dos anos 60 na Europa, em um período marcado por frequentes manifestações e movimentos estudantis, que



reivindicavam pela criação de um novo estatuto de universidade e escola, e entre outros motivos, buscavam uma forma de ensino que caminhasse de acordo com a realidade a que estavam submetidos e que proporcionasse uma formação que lhes tornasse capazes de acompanhar as questões sociais, políticas e econômicas que se passavam naquela época (FAZENDA, 2008). A interdisciplinaridade, então, era vista como uma espécie de resposta ao que estava acontecendo na sociedade, a mais provável solução para o problema da “disciplinaridade”, que empobrecia o ensino.

A proposta era desfazer a ideia de que a educação era instituída por pequenos fragmentos de conhecimento e mostrando que os problemas da época, tidos como grandes, poderiam ser resolvidos por uma única área do saber, visto que as disciplinas seriam trabalhadas de modo a formar um cidadão completo, capaz de analisar, interpretar e apreciar expressões artísticas e culturais, que contribua positivamente para a sociedade, que seja capaz de fazer escolhas próprias, de tomar decisões e analisar fatos. Tudo isso, através da complementação do conhecimento por meio da ligação de pontos comuns entre as disciplinas escolares.

No entanto, propostas e ações com objetivos inovadores, podem se tornar moda, podendo gerar uma série de definições mal embasadas e até mesmo confusões quando se pretende realizar uma ação. “O eco das discussões sobre interdisciplinaridade chega ao Brasil ao final da década de 1960 com sérias distorções, próprias daqueles que se aventuravam ao novo sem reflexão, ao modismo sem medir as consequências do mesmo” (FAZENDA, 2008, p.23).

Por não estarem a par da verdadeira realidade a respeito das práticas interdisciplinares e por ainda enxergá-las como modismo, muitos educadores nos deram o devido valor a propostas, outros aceitaram, porém sem muito empenho, fato que se percebe ainda hoje mesmo com todo conhecimento disponível a respeito do tema, pois alguns educadores ficam retidos ao comodismo ou por estarem lotados em escolas sem a menor estrutura de funcionamento.

A alienação dos profissionais no que se refere às principais e mais importantes concepções sobre interdisciplinaridade, causa o desinteresse, talvez por não conhecerem ou não perceberem a riqueza da proposta (FAZENDA, 2008).

Para realizar trabalho ou projeto interdisciplinar, não é obrigatório que todas as disciplinas sejam integradas em um mesmo grupo, até por que é necessário fazer um



estudo para perceber quais conteúdos podem ser melhor relacionados para então se ter resultados positivos. Não é a simples união e integração de muitas ciências que garantirá a perfeita execução de um projeto interdisciplinar. É preciso escolher conteúdos que melhor se relacionem e seja possível então, alcançar bons resultados (FERREIRA, 1999).

A concepção matemática enceta na criança antes dela iniciar sua trajetória escolar, pois as crianças que iniciam no primeiro ciclo, tendo frequentado ou não a fase pré – escolar, já possuem noções e conhecimentos relacionados a áreas como numeração, formas e noções de espaço (PCN, 1997). As noções por eles já construídas nortearão o processo de aprendizagem, além de servirem como referência para o educador durante a organização de suas ações pedagógicas.

A criança, traz de suas experiências anteriores o gosto ou desgosto pela matemática, dependendo das experiências e vivências no grupo que convive. Entretanto, essa concepção pode ser alterada significativamente pelas práticas implementadas em sala de aula. Dá – se aí a importância dos professores, logo nas séries iniciais, transmitirem e trabalharem a matemática de maneira positiva, mostrando o quanto pode ser prazeroso o estudo, não a apresentando como objeto de pressão, pois agindo dessa maneira, professor contribuirá para o melhor rendimento do educando no decorrer do ano e também durante toda sua vida estudantil.

Buscando valorizar e aproveitar a bagagem educacional dos educandos, filtrar conhecimentos, aptidões e também identificar as dificuldades apresentadas por eles, é necessário trabalhar com algo adequado a idade e que os alunos apresentem real interesse, dando a real importância aos recursos áudio – visuais e tantos outros recursos didáticos e materiais que podem ser utilizados.

Adotando a proposta interdisciplinar, criam – se inúmeras possibilidades metodológicas de elaborar aulas dinâmicas, criativas e produtivas. Isto se torna possível porque a interdisciplinaridade faz uma intercomunicação entre as disciplinas, funcionando como uma ponte, que auxiliará e facilitará a comunicação entre elas.

Porém, se torna importante ressaltar que as trocas de informações entre as disciplinas, não constitui um modelo interdisciplinar. Um exemplo de construção interdisciplinar seria dentro da proposta de ensino, o professor criar estratégias de ensino para que as próprias crianças percebam e construam suas relações entre os campos de



saber, pois o conhecimento construído torna o educando agente ativo da própria aprendizagem.

Fica claro, que o meio facilitador entre o ensino e a aprendizagem que os educadores tanto almejam, pode ser alcançado através da utilização das práticas interdisciplinares, que passam a existir quando se consegue estabelecer primeiramente elos de confiança e respeito entre educador e educando, para que dessa forma aconteça a verdadeira dualidade entre ensino e aprendizagem.

É bastante comum ouvir alunos se queixarem da disciplina matemática, justificando que não gostam ou que não são bons. Um ponto importante na relação ensino – aprendizagem, é que só se aprende quando está interessado, por isso é importante trabalhar com materiais e procedimentos com os quais o aluno possa se envolver, tendo a oportunidade de superar seus receios em relação aos estudos.

A aproximação dos problemas trabalhados no ambiente escolar com as experiências cotidianas, possibilita através de uma atitude e postura interdisciplinar, a manutenção do interesse e curiosidade dos educandos, pois eles se apresentam mais motivados a tratar de problemas que fazem parte da sua vivência (FAZENDA, 2002).

Cabe ao educador buscar maneiras de relacionar os conteúdos trabalhados com situações práticas e utilizáveis no cotidiano do educando, pois ele facilmente perde o interesse por disciplinas ou conteúdos que nada contribuem para sua vida. Pois o trabalho interdisciplinar deve agir sempre no sentido de instigar o aluno a procurar relações entre as disciplinas estudadas e percebê – las como úteis.

Para a realização do trabalho interdisciplinar, não se deve ficar preso simplesmente aos livros didáticos e outros materiais. É preciso ousar e incentivar a criança para que ela se perceba parte integrante do mundo em que vive. A organização dos currículos, tendo como base as disciplinas tradicionais, transforma o aluno em um copador, e não em um pensador, pois conduzem simplesmente ao acúmulo de informações que não serão muito uteis nem valiosas (FAZENDA, 1999). Dessa forma o aluno não será capaz de analisar situações – problema e tão pouco desenvolver algum projeto relacionado a área das ciências exatas, como em nenhuma outra.

Antes de iniciar qualquer ação pedagógica, é de suma importância elaborar um projeto, roteiro ou caminho que seja claro, detalhado e coeso o bastante para que as partes envolvidas nele, tanto educadores, educandos, equipe pedagógica ou qualquer outro



integrante, se sintam envolvidas e com vontade de continuar fazendo parte dele, se envolvendo cada vez mais. Fator de extrema relevância pois as crianças facilmente perdem o interesse ao que lhes parece alheio.

Um projeto interdisciplinar, deve ser elaborado com o cuidado necessário para não perder o sentido educacional, como também, não perder o foco e sair dos conteúdos que o educando deve aprender. O início de um projeto interdisciplinar depende principalmente das atitudes do educador e de sua postura frente às situações trabalhadas. Mas por sua vez, este educador precisa ter uma visão fragmentada do mundo, para que a partir dessa, passe a ter uma visão multidimensional adquirindo uma nova consciência sobre a educação (BARBOSA, 1999). Assim, percebendo que a educação e o conhecimento interdisciplinar não ficam restritos à sala de aula, excedendo as barreiras do saber escolar e enquanto ganha magnitude na vida social, vai se fortalecendo.

Outro fato importante a se considerar na elaboração de tais projetos é que, não é só porque um projeto é interdisciplinar que ele vai ser interessante para os envolvidos, como também não é porque ele é interessante que ele se tornará parte do cotidiano dos educandos, pois nem tudo que passa a fazer parte da vida rotineira dos alunos, se tornará pertinente.

Percebe – se que a interdisciplinaridade tem por objetivo mudar a visão de mundo dos que a praticam, preparando – os para situações adversas. É necessário respeitar as dificuldades e o tempo de cada um e estar sempre interligando trabalhos escolares, tanto individuais quanto em grupos, colocando – os como desafios aos alunos e instigando – os a se informar e descobrir novos conceitos, aproveitando que a matemática oferece uma vasta gama de relações que podem ser seguidas e trabalhadas.

A matemática admite um vasto campo de relações e regularidades bastante coesas, que despertam a curiosidade e motivam os educandos a projetar, prever, abstrair, auxiliando na estruturação e desenvolvimento do raciocínio, fazendo parte da vida de todos, nas experiências simples ou não (PCN, 1997). No entanto, o conhecimento matemático formal precisa ser trabalhado e transformado antes de ser transmitido, para que se torne possível ser ensinado e aprendido, porque não é possível estabelecer uma comunicação direta do pensamento teórico aos alunos, reforçando então a ideia de que os alunos precisam conhecer as ligações e as utilizações práticas do que aprendem.



É de suma necessidade que a matemática está ligada e presente de forma importante no seu cotidiano escolar e pessoal e que além de tudo ela pode ser vista, tocada e manuseada, percebendo também que múltiplos saberes podem convergir para um único ponto, vendo que uma solução pode depender de vários conhecimentos que de forma isolada não se completam. O educador deve apresentar a teoria interligada a prática, mesclando conhecimentos complementares, fazendo com que o educando perceba o que já sabe e o que ainda precisa descobrir, partido do básico até alcançar problemas mais complexos.

O projeto interdisciplinar se faz pela atitude de pelo menos um integrante do grupo, que já tenha em si a atitude interdisciplinar, e faz, quase que imperceptivelmente, que os demais integrantes do grupo, também se embriaguem pela intenção e filosofia interdisciplinar (FAZENDA, 1999). Mas para que ela exista necessita – se de decisão, atitude e mudança de postura de quem pretende atuar dessa forma. Mas vários educadores desistem, talvez pela dificuldade na comunicação entre professores, pela dificuldade em trabalhar em grupo, pela falta de estímulos, pelo fato de que é necessário estar sempre aperfeiçoando e aprimorando os conhecimentos, entre outros.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A interdisciplinaridade prevê o estabelecimento de uma relação integradora, que pode ter como objetivo a aquisição de conhecimentos, como também um trabalho de intervenção.

A aplicação das práticas interdisciplinares não devem ser consideradas como complexas ou utópicas ou até mesmo como uma ideologia sem fundamento, pois os resultados de sua aplicação podem ser significativos quando se trata de aprendizagem e motivação, visto que suas práticas integram a busca de novos conhecimentos, o despertar da criatividade e o desenvolvimento de uma visão crítica sobre vários campos de estudo e sobre o mundo.

O trabalho com projetos interdisciplinares favorece então uma integração entre o saber e o fazer, mostrando ao educando que muito do que se aprende está interligado e toma propriedade e conhecimento para aplica – los ou se utilizar do conhecimento adquirido para que possa se aprofundar em outros assuntos ou conteúdos.





Muitos profissionais têm se esforçado para aplicar e colocar em prática projetos interdisciplinares, mas muitas vezes são impedidos pela falta de vontade dos próprios educadores e até mesmo pela falta de estrutura das unidades escolares, porém, somente a partir do momento em que os educadores acreditarem que a escola é um centro de educação, formação de caráter que realmente auxilia no crescimento e nas relações interpessoais será possível implementar o projeto interdisciplinar que será bem sucedido. Visto que a verdadeira interdisciplinaridade, antes de qualquer fator, depende da atitude e da postura de quem a pratica frente às questões e fatos a serem estudados e trabalhados.

É necessário ter uma postura e ideais bem definidos. Mas a necessidade dessa atitude e postura não implica que seja necessário se impor, pois a direção de um projeto interdisciplinar não cabe ao educador de uma ou outra ciência e sim ao grupo que a desenvolve.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A matemática é uma das disciplinas mais marcadas pelo insucesso escolar, pela falta de motivação e também pela rejeição entre os alunos. Estes podem ser cumulativos e não se manifestam de igual forma em todos os educandos, visto que pode ocorrer por diversos fatores. Muito disso se deve à forma tradicional que a matemática é trabalhada, causando nos educandos, desde muito cedo, uma má ideia sobre a referida disciplina.

O ímpeto da realização de um trabalho interdisciplinar deve partir da real necessidade e desejo dos envolvidos. Essa indispensabilidade deve ser sentida pelos envolvidos que buscam não apenas entender, mas sim compreender, transformar e interagir com o mundo e com o meio onde vivem, pois somente assim a prática dos projetos interdisciplinares poderá ser bem sucedida.

Frente ao exposto, é importante que exista a preocupação de logo no início da vida escolar, iniciar o trabalho de leitura, análise e interpretação matemática para que este quadro possa ser amenizado, desta forma auxiliando também o desenvolvimento das demais disciplinas. Assim, o processo poderá se tornar realmente relevante, prazeroso e produtivo para o educando, auxiliando na boa formação de indivíduos que não estão fadados a simplesmente repetir o que viram ou ouvirem.



## REFERÊNCIAS

PCN, **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/Self, 1997. 142p.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Práticas Interdisciplinares na Escola.** 6ª ed. São Paulo: Cortez, 1999. 147 p. Interdisciplinaridade: definição, projeto, pesquisa.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Didática e interdisciplinaridade.** 2ª ed. São Paulo: Papiru, 1998. 192 p.

BARBOSA, Derly. **A Competência do Educador Popular e a Interdisciplinaridade do Conhecimento.** IN: Fazenda, Ivani (org). Práticas Interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 1999. 147 p.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no sistema brasileiro: efetividade ou ideologia.** 5ª ed. São Paulo: Loyola, 2002. 107p.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** 15ª ed. São Paulo: Papirus, 2008. 143p.

FERREIRA, Sandra Lúcia. **Introduzindo a noção de interdisciplinaridade.** IN: Fazenda, Ivani (org). Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 1999. 147 p.