

INTERDISCIPLINARIDADE NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM: RESSIGNIFICANDO O SABER MATEMÁTICO

Francisco Rother¹
Msc. Jovita Rasch Bracht Juver²

INTRODUÇÃO

Diante de uma análise do atual processo de ensino aprendizagem, percebe-se o tamanho da defasagem educacional, uma vez que, quando solicitado o conhecimento de um conteúdo já estudado, seja ela na sala de aula ou no dia a dia, os estudantes geralmente apresentam dificuldades quanto ao conhecimento. No entanto, através de uma avaliação, é dado um parâmetro em relação ao conhecimento adquirido pelo aluno, levando em consideração a nota do mesmo na avaliação. Mas como pode ocorrer a defasagem mesmo quando os estudantes apresentam uma boa nota?

Primeiramente, nota-se que, atualmente, o conhecimento dito como necessário para o dia a dia, é “construído” através da separação do mesmo em disciplinas, na qual cada uma possui conteúdos e objetivos próprios ou específicos, supondo que, com a separação, os alunos teriam mais facilidade de assimilá-los. No entanto, com o passar dos anos, cada professor trabalhou sua disciplina de forma desconectada com as demais, dando a impressão de não haver relação entre elas.

Como consequência, esse conhecimento se fragmentou, ou seja, o conhecimento que deveria ser necessário ao aluno, tornou-se apenas um acúmulo de informações. Apesar de ser evidente, nos dias atuais, muitos professores ainda se baseiam nessa ideologia³, fato esse, que levam os alunos à falta de interesse para com a educação, conseqüentemente, ocorre o mesmo perante as aulas.

Além disso, percebe-se que, muitas vezes, a realidade do aluno não é considerada pelo professor durante a elaboração do planejamento e dos planos de aula, conseqüentemente, os alunos não veem as diversas aplicabilidades que a Matemática possibilita no cotidiano, agravando ainda mais esse “desgosto” pela disciplina.

Observa-se ainda, a pouca exploração e utilização de metodologias ativas e da relação da teoria com a prática cotidiana. Entre as disciplinas pertencentes ao currículo escolar, é mais comum ocorrer esse fato na Matemática, por ela ser “considerada” pouco aplicável no cotidiano do aluno.

¹ Acadêmico do curso de Matemática da Faculdade de Itapiranga - FAI

² Professora da Fai – Faculdades de Itapiranga, Mestre em Matemática Aplicada.

³ Conhecida como metodologia tradicional.

Contudo, sabe-se que a Matemática possui importantes conhecimentos, sendo esses, amplamente aplicáveis em diversas situações do dia a dia, desde pequenas operações básicas até os mais complexos conhecimentos. Ou seja, apesar de a Matemática permitir várias aplicações no dia a dia, estas estão muito implícitas⁴, tornando-se uma função do professor de Matemática explicitar essas aplicações em sala de aula.

Diante desse cenário, mostra-se necessário ocorrer uma interação entre o cotidiano do educando e as aulas didáticas escolares, mas, de que forma proceder nesse caso, de modo que realmente haja construção de conhecimento e como essa forma de aprendizado pode contribuir para o processo de Ensino da Matemática? É certo que há várias formas de explicitar essas aplicações, como a metodologia ativa e atividades práticas, entre outros, mas, uma das formas mais eficientes de realiza-lo é através da interdisciplinaridade.

Contudo, ao refletir sobre a interdisciplinaridade, muitos educadores fazem conclusões evasivas, sendo que, entre elas, encontra-se a ideia de que a mesma não se aplica no processo de aprendizagem ou que somente possibilita uma interação entre as disciplinas, ainda em casos mais graves, percebe-se que muitos professores possuem a ideia de momentos interdisciplinares como um passatempo.

Mas, mediante uma reflexão mais ampla e profunda, percebe-se a real abrangência da interdisciplinaridade diante da educação, do professor e do aluno. David e Tomaz (2008) ressaltam que através de práticas interdisciplinares é possível adquirir novos saberes e conhecimentos, muitas vezes não presentes na grade curricular, pois através dessas atividades, o estudante visualizará a relação entre as disciplinas e conseqüentemente se torna possível a aplicação desse conhecimento no seu cotidiano.

Além disso, David e Tomaz (2008) enfatizam o dever da escola de formar cidadãos críticos, ativos e responsáveis (atualmente poucas escolas cumprem esse dever) sendo que a prática de atividades interdisciplinares auxilia na reflexão sobre a realidade da sociedade, podendo abranger a nível estadual e nacional, tornando-o mais crítico. Ademais, por meio dessas atividades, os professores podem adaptar seus planejamentos para condizer com a realidade local, da escola e dos alunos, promovendo uma educação mais significativa e relevante.

Sendo assim, buscou-se pesquisar sobre a interdisciplinaridade no processo de ensino aprendizagem, visto que a mesma pode ressignificar o saber matemático, afim de conhecer sobre as contribuições dela no processo ensino aprendizagem da Matemática, de forma que

⁴ Aquilo que não está claro

possibilite a sua implantação na prática docente. Essa busca pela sua contribuição caracterizou-se reflexão sobre os diversos conceitos de interdisciplinaridade e a diferença entre a mesma com a multidisciplinaridade. Além disso, procurou-se identificar e reconhecer os desafios a serem encontrados com a interdisciplinaridade, principalmente ao professor, e os benefícios que ela proporciona, sobretudo ao aluno.

DESENVOLVIMENTO

Diante da reflexão sobre a atual situação da interdisciplinaridade no ambiente escolar, percebe-se que, em função da falta de discussão sobre a mesma, muitos professores confundem o seu conceito, principalmente com multidisciplinaridade, apesar de serem parecidas, há diferença clara nelas.

Na multidisciplinaridade obtemos informações de várias áreas do conhecimento ao mesmo tempo, sem que necessariamente tenham relação umas com as outras, já que muitas vezes o objeto de estudo não é o mesmo e tampouco, o objetivo acerca desse objeto de estudo. Por mais que várias disciplinas estejam presentes no mesmo momento, o aprendizado não se torna significativo por elas não estarem interligadas. Por outro lado, na interdisciplinaridade, quando se estuda o mesmo objeto, as disciplinas interagem entre si estabelecendo objetivos específicos de cada área, mas visando particularmente os objetivos gerais pré-estabelecidos. (KRAUSZ, 2011; GIRARDELLI, 2007)

O funcionamento da interdisciplinaridade ocorre de forma semelhante à de uma sinfonia, conforme explica Ferreira (2005, p. 33):

Para a sua execução será necessária à presença de muitos elementos: os instrumentos, as partituras, os músicos, o maestro, o ambiente, os aparelhos eletrônicos, etc. A orquestra está estabelecida. Todos os elementos são fundamentais descaracterizando, com isso, a hierarquia de importância entre os membros. Durante os ensaios as partes se ligam, se sobrepõe e se justapõe num movimento contínuo.

Em uma sinfonia, o objetivo é executar a música, porém, a presença de todos os membros e que ocorra uma coerência entre eles é de suma importância. De forma análoga ocorre com a interdisciplinaridade, na qual o objetivo pelo qual é executada é igual a todos os membros, porém, cada membro possui a sua função e uma forma específica de alcançar o objetivo.

Além disso, segundo Krausz (2011, p.1):

No trabalho interdisciplinar, uma área enriquece o conhecimento sobre a outra e o resultado é a construção de um saber mais complexo e menos fragmentado, que buscará trazer mais nexos para o estudante, visto que pesquisado e discutido sob diferentes pontos de vista.

De modo similar, é o que ocorre com a interação entre uma ou mais disciplinas e um tema transversal, pois, se visa trabalhar uma questão atual com a inclusão de um conteúdo. Quanto aos temas transversais, os PCNs (1998) destacam, que as antigas escolas realizavam a seleção dos seus conteúdos considerando-os apenas um conjunto de conhecimentos, que por sinal, acabavam se transformando em dados abstratos devido à metodologia adotada pelo corpo docente, cuja finalidade consiste em fazer o aluno “passar de ano” e ter boas referências nos mais variados níveis educacionais.

Dessa forma, percebeu-se que o ideal seria eleger os conteúdos de modo que esses possam ser aproveitáveis aos alunos, auxiliando na sua compreensão da realidade pelo qual está inserido. (PCNs, 1998) Com base nessa perspectiva, escolheu-se um conjunto de temas, denominado de Temas Transversais para tentar reverter esse cenário escolar. No entanto, a maioria dos professores ainda não exploram esses temas em sala de aula, alegando que possuem muitos conteúdos para ensinar, não havendo tempo para discutirem essas questões.

Dessa forma, percebe-se que muitos professores possuem a ideia de que necessitam interromperem a sua aula para focarem nos temas transversais. No entanto, o ideal é trabalhá-los paralelamente e de forma contínua com o conteúdo da Matemática, afinal, a construção de conhecimento não é realizada em etapas, mas sim em uma formação ininterrupta. Assim, o professor consegue ensinar tanto o conteúdo necessário e ainda assim discutir os temas transversais, ganhando tempo (no sentido de não precisar parar o conteúdo) e tornando a aula mais interativa. (PCNs, 1998)

Para a implantação da interdisciplinaridade, nota-se a dificuldade de enfrentar um sistema educacional já imposto há muitos anos e que é predominante até hoje. Assim, tanto o professor quanto o aluno deverão se desacomodar, pois, enquanto que nessa metodologia o professor fala e o aluno ouve, com a execução da interdisciplinaridade, o aluno passa a ser o responsável pela construção do conhecimento, cabendo ao professor somente mediar o mesmo.

Porém, o fato de cada professor ensinar sua disciplina como uma particularidade, segundo Hartmann (2007) e David e Tomaz (2008), pode ser uma consequência da formação inicial dos professores, pois, nas universidades, os cursos de licenciatura qualificam os

acadêmicos para determinada área, além de possuir uma grade que, em sua grande maioria, não é trabalhada sob a visão interdisciplinar. Assim, quando proposto a interdisciplinaridade, muitos professores desconhecem os conteúdos de outras disciplinas, sobretudo quando de áreas diferentes, e quando realizado, procuram fazê-lo com áreas afins.

Além disso, agrava-se ainda mais essa resistência devido à necessidade do professor e do aluno de relacionar o conhecimento de duas ou mais disciplinas e/ou temas transversais, além de realizar a interação com o cotidiano do educando. Como em ambos os casos, não estão acostumados com essa necessidade de relacionar as disciplinas, temas transversais e ainda interagir com o cotidiano, ocorre muita resistência, sobretudo por parte dos alunos no começo da atividade, afinal, ele está acostumado a não refletir sobre o conhecimento, muito menos construí-lo. (HARTMANN, 2007)

Ademais, a elaboração e a execução das práticas interdisciplinares normalmente exigem tempo do professor, afinal, para a ocorrência de uma atividade significativa, é necessário ter objetivos coletivos bem claros, no entanto, para chegar a esses objetivos deve haver discussão sobre a mesma e defesa de ideia dos envolvidos. Assim como a elaboração da atividade, a sua execução também “rouba tempo” dos professores, sobretudo quando é feita pela primeira vez.

Outra responsabilidade do professor, de acordo com Hartmann (2007), consiste em realizar a reflexão referente à realidade escolar e conhecer a realidade na qual o aluno está inserido, afinal, é necessário ocorrer a reflexão e a discussão quanto ao conhecimento que está sendo construído, assim, se a realidade escolar e do aluno é levada em consideração, o aprendizado se torna mais significativa.

Um exemplo desse fato pode-se citar que, em uma escola rural, a atividade se torna mais significativa se ela estiver ligada ao campo e à realidade da turma, como por exemplo, se a maioria dos alunos possuem criação de porcos, valerá a pena trabalhar o conteúdo com base nas características da pecuária (renda, prejuízo, balanço patrimonial, etc.), podendo ser uma maneira de realizar uma atividade interdisciplinar significativa, dependendo do grau de interação entre a realidade do aluno e a sala de aula. Caso um professor quisesse aplicar essa metodologia em uma turma na qual a maioria da turma (ou a turma inteira) pertence ao meio urbano, o grau de interação será ligeiramente inferior, podendo deixar de ser uma atividade interdisciplinar.

Com a execução da interdisciplinaridade, percebe-se que o corpo docente e discente enfrentarão diversos desafios. Porém, analisando em longo prazo, pode-se notar diversos benefícios, sobretudo ao aluno.

No início das atividades, imediatamente é possível notar que as disciplinas envolvidas nas atividades passam por um processo de valorização por parte do corpo docente e dos alunos, principalmente em função da maior interação entre as disciplinas, conseqüentemente, à maior interação entre os professores, bem como a interação professor e aluno. Conforme estes vão interagindo entre si, o conhecimento construído em uma disciplina começa a ser aplicado em outras disciplinas, tornando assim, o processo de ensino aprendizagem mais fácil e prazerosa. (HARTMANN, 2007)

Outra mudança positiva provocada no sistema de ensino é o aumento da motivação dos alunos para com as aulas, pois, como as atividades incluem várias disciplinas que interagem tanto com os temas transversais bem como com o cotidiano do aluno, estes mostrarão um interesse maior pela educação, até porque as aulas se torna mais prazerosa além de possibilitar ao aluno enxergar a ampla aplicabilidade no seu dia a dia. Daí a importância de fazer essa conexão com a realidade do aluno, caso contrário, corre-se o risco de perder seu real valor. (HARTMANN, 2007)

Além disso, segundo David e Tomaz (2008) e Maranhão (2009), a interdisciplinaridade permite ao aluno ampliar as suas formas de participação com as atividades escolares, afinal, estas são mais integradas com suas realidades pessoais, pois o conteúdo estudado se torna aplicável em diferentes situações cotidianas. Em função dessa possibilidade de aplicação no dia a dia do aluno, o cotidiano dele se torna mais significativo.

No entanto, para uma significação mais ampla, as atividades devem retratar, além das situações cotidianas, as questões atuais (desmatamento, preconceito, poluição, etc.). Para tanto, é necessário que o aluno seja incentivado e instigado a pesquisar e estudar tais questões em casa, assim, a sua participação em sala de aula ocorre de forma mais fluente e significativa. Esse fato permitirá que o aluno aplique o conhecimento da sala de aula no seu dia a dia, facilitando a sua formação crítica e reflexiva.

METODOLOGIA

O presente resumo se refere ao projeto de pesquisa da disciplina do TCC I, na qual foram utilizados dados secundários, nesse caso, os livros, as dissertações de mestrados, artigos e revistas online.

CONSIDERAÇÕES

Atualmente, os alunos esperam cada vez mais novas metodologias por parte do professor, mesmo que simples, como uma atividade prática ou utilizar o computador, para descontrair um pouco a aula. Diante de diversas novas formas de ensinar, pode-se dizer que não há fórmula única para realizar o processo de ensino aprendizagem, na qual, para a escolha da metodologia ideal, devem-se considerar diversos fatores, como a realidade escolar e local e as possibilidades que a escola oferece.

Assim, durante a elaboração deste resumo, sempre questionava se é possível implantar a interdisciplinaridade no sistema educacional de ensino. Após a conclusão do mesmo, percebeu-se que a resposta desta pergunta varia de professor para professor, afinal, um professor que busca constantemente novas formas de ensinar terá mais facilidades em aplicar a interdisciplinaridade em suas aulas do que um cujas aulas são estritamente tradicionais. Além disso, há inúmeras formas de promover a interdisciplinaridade, seja ela entre duas ou mais disciplinas ou ambas com os temas transversais.

Porém, mesmo que os professores, e até os alunos, aceitam integralmente, estes enfrentarão desafios, sobretudo a necessidade de relacionar diferentes disciplinas e a mudança de postura, assim como será evidente os benefícios, afinal, a escola e a sala de aula passam a ser locais de construção de conhecimentos ao invés de acúmulo de conhecimento, tornando o ambiente escolar mais prazeroso e significativo. Por fim, conclui-se que a interdisciplinaridade consiste em um método capaz e eficaz para reverter o atual cenário da educação brasileira, sendo assim, aplicável no cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS

DAVID, Maria Manuela Martins Soares; TOMAZ, Vanessa Sena. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

FERREIRA, Sandra Lúcia. **Introduzindo a noção de interdisciplinaridade**. In: FAZENDA (ORG.), Ivani Catarina Arantes. Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 2005. P. 33 – 35.

FUNDAMENTAL, Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

GIRARDELLI, Maria de Fátima. Qual é a diferença entre a multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade?. **Café com letrinhas**, Manaus. 28 de Julho de

2007. Disponível em <<http://cafecomletrinhas.blogspot.com.br/2007/07/qual-diferena-entremultidisciplinarida.html>>. Acesso em 05, 03, 2016.

HARTMANN, Ângela Maria. Desafios e possibilidades da interdisciplinaridade no ensino médio. **Universidade de Brasília Faculdade de Educação**, Brasília. Janeiro de 2007.

Disponível em

<http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2591/1/2007_AngelaMariaHartmann.PDF>.

Acesso em 28, 03, 2016.

KRAUSZ, Mônica. Onde as disciplinas se encontram. **Revista Educação**. [s.l.]. Setembro de 2011. Disponível em <<http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/132/artigo234363-1.asp>>.

Acesso em 05, 03, 2016.

MARANHÃO, Maria Edmir. A Importância da Interdisciplinaridade e Contextualização.

Webartigos, [s.l.]. Janeiro de 2009. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-da-interdisciplinaridade-e-contextualizacao/13408/>>. Acesso em 14, 05, 2016.