



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Thaise Cristina Spaniol Rohr, SETREM

RESUMO

O estudo foi desenvolvido no Componente Curricular Estágio Supervisionado II – 1º ao 5º ano, do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Sociedade Educacional Três de Maio - SETREM. Aborda questões inerentes aos conceitos de interdisciplinaridade, conceitos matemáticos e de ensino aprendizagem. Tem-se como objetivo proporcionar aos alunos do 5º ano novas experiências a partir da interdisciplinaridade, abrangendo várias áreas de conhecimento necessárias para esta fase, priorizando os conteúdos matemáticos, para que ocorra um desenvolvimento pleno e integrado. Utiliza-se de uma abordagem qualitativa, técnica de pesquisa-ação, observações, assim como intervenções didáticas. As quais foram realizadas no 5º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Germano Dockorn, Três de Maio – RS. A base teórica faz referência aos seguintes autores BRASIL (2010), CARDOSO, GRECO, FURGHESTT (2012), FAZENDA (1996), LUCK (1994), MINAYO (1994), NACARATO (2009), PASTELLS (2009). A partir destes conceitos, compreender as relações conceituais da matemática com práticas pedagógicas desenvolvidas nos Anos Iniciais.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Matemática; Séries Iniciais; Professor.

INTRODUÇÃO

Percebe-se a presença e necessidade da interdisciplinaridade na prática e constituição docente, a mesma cria vínculos aos conteúdos e matérias engavetadas historicamente por nossa cultura simplificadora. Durante algumas observações e intervenções didáticas realizadas em sala de aula, compreende-se que conteúdos vinculados e relacionados, são mais facilmente assimilados e compreendidos pelos educandos. Proporcionar aos alunos do 5º ano novas experiências a partir da interdisciplinaridade, abrangendo todas as áreas de conhecimento necessário para esta fase, priorizando os conteúdos matemáticos, para que ocorra um desenvolvimento pleno e integrado nos alunos.

O termo interdisciplinar surge em meados do século XIX, passa a existir com a necessidade de criar um diálogo entre os componentes curriculares. Com a subdivisão da educação em matérias específicas, cria-se certa distância entre elas, isto, acarretou numa fragmentação de conhecimentos. Ou seja, a criança deixa de pensar num todo, mas especifica seus pensamentos sem perceber, muitas vezes, relações entre conteúdos ou fatos de seu cotidiano. Segundo Fazenda (1998, p. 110):



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

Interdisciplinar é uma palavra do século XX. A origem intelectual do conceito de interdisciplinaridade subjacente, no entanto, é muito mais antiga. [...] Com o passar do tempo, o processo geral de especialização na sociedade resultou em um número crescente de disciplinas e profissões distintas. Entretanto, as ideias de unidade, integração e síntese persistiram como valores filosóficos, sociais, educacionais e pessoais (FAZENDA, 1998, p. 110).

Pretende-se criar relações entre as disciplinas buscando o envolvimento, e comprometimento diante dos conhecimentos, para adquirir condutas e atitudes interdisciplinares. Para isso acontecer há a necessidade da criação de novos projetos, e principalmente mudança de pensamento por parte dos agentes no processo educacional, pois se passa de um modelo unitário e fragmentado para uma visão ampla com a contribuição de diversas ciências.

A interdisciplinaridade vem sob uma perspectiva global de ensino para articular a aprendizagem. No caso da matemática, precisamos romper com alguns paradigmas impostos pela sociedade e historicamente constituídos. Nos dias atuais já está modificando-se a era da separação de matérias em áreas de conhecimento, em que nas aulas de matemática só aprende conceitos da área. Percebe-se que há uma completude de aprendizagem quando unimos mais campos da educação, proporcionando um ensino globalizado e totalizado, oferecendo situações problema do nosso cotidiano.

Não é preciso passar pela escola para aprender a totalidade da matemática no cotidiano. Aprendemos na prática a medir os ingredientes de uma receita culinária, a quantidade de tinta necessária para pintar uma residência, a quantidade de sementes adequadas a uma determinada área. Porém, a aprendizagem da matemática formal requer a adoção de estratégias especiais na maneira de ensinar. Na organização de sistemas de ensino com definição de currículos, metodologias, avaliações adequadas. Para que isto ocorra de maneira correta e eficaz, há a necessidade de comprometimento do educador para com os alunos e também para com os saberes abordados, resultando no pleno desenvolvimento da criança.

Com a passagem dos oito anos para os nove anos no Ensino Fundamental, a criança iniciará seu caminho quando tiver seis anos. Nesta nova proposta também há o ensino globalizado nos três primeiros anos, com visão a alfabetizar junto com o letramento, pois estes se completam fazendo com que a criança aprenda a ler, escrever e compreender o sentido daquilo que está escrito (CARDOSO, GRECO, FURGHETTI, 2012, p. 02).



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

As mudanças são perceptíveis e estão acontecendo em nosso meio educacional. Tem se conseguido resultados importantes para a melhoria do aprendizado, com a mudança em questão, as crianças vão poder desfrutar de mais tempo de ensino e aprendizado. A contrapartida deve ser dada pelo professor, pois de nada adianta trazer as crianças mais cedo para a sala de aula, se atitude dos docentes não mudar em relação a isto. Assim acreditamos que o Ensino Fundamental de nove anos vem para melhorar a qualidade de ensino, mas se, não bem entendida e aproveitada devidamente, não virá a acrescentar muito mais na educação dos dias atuais. Isso só dependerá das atitudes tanto do governo, direção escolar, mas principalmente dos professores.

O currículo do Ensino Fundamental é constituído pelas experiências escolares. Estas se desdobraram em torno do conhecimento, pelas relações sociais, buscando articular, as vivências e saberes do aluno com o conhecimento acumulado, contribuindo para a identidade do estudante.

A aquisição de conhecimento socialmente relevante são: valores, atitude, sensibilidade e orientação de conduta que são vinculados não só pelo conhecimento, por meio de rotina, rituais, normas de convívio social, festividade pela distribuição do tempo e organização do espaço educativo, pelo material utilizado na aprendizagem, pelas vivências proporcionadas pela escola (BRASIL, 2010 p.03).

Por meio do componente curricular Estágio Supervisionado II, oferecido pelo curso de Pedagogia da Faculdade de Três de Maio – SETREM teve-se a oportunidade de enquanto acadêmicos/as interagir em uma turma de ensino fundamental de anos iniciais, no caso, o 5º ano. Assim, o estágio supervisionado possibilita ao futuro pedagogo o contato com o cotidiano e rotina escolar, sendo seus desafios e conquistas perceptíveis nestes momentos de práxis.

1 METODOLOGIA

Percebe-se a metodologia como estudo dos caminhos e dos instrumentos que o pesquisador utiliza para fazer aprofundamentos acerca do tema. Com este pensamento, foi realizado um projeto de pesquisa e intervenção pedagógica “Estudando a matemática na interdisciplinaridade”, abrangendo a turma do 5º ano, envolvendo 23 crianças, na Escola



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

Municipal de Ensino Fundamental Germano Dockorn, localizada no município de Três de Maio - RS.

De acordo com Minayo (1994, p. 16), metodologia é “[...] o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. Nesse sentido, a metodologia ocupa um lugar central no interior das teorias e está sempre referida a elas”. Também, “[...] inclui as concepções teóricas de abordagem, o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do investigador”.

Enquanto abrangência de concepções teóricas de abordagem, a teoria e a metodologia caminham juntas, intrincavelmente inseparáveis. Enquanto conjunto de técnicas, a metodologia deve dispor de um instrumental claro, coerente, elaborado, capaz de encaminhar os impasses teóricos para o desafio da prática (MINAYO, 1994, p. 16).

Para Minayo, processo de pesquisa-ação se manifesta em uma pesquisa no campo social, para que se possam encontrar soluções em problemas existentes, ou ainda, melhorar o ensino, como neste caso.

Entendemos por pesquisa a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula pensamento e ação (MINAYO, 1994, p. 17).

Com a abordagem qualitativa podemos conhecer a fundo o meio onde um grupo está inserido ou a maneira como a sociedade está organizada, visando compreender de maneira significativa como o mundo das relações interdisciplinares, com a matemática e interações estão dispostos. Minayo (1994, p. 21) afirma que:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que responde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994, p. 21).

Este projeto valeu-se de uma abordagem qualitativa, amparados pelos processos de pesquisa ação, documental e bibliográfica. Utilizou-se a técnica de observação e intervenção



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

pedagógica. As observações constituíram-se em 10 horas e a intervenção pedagógica em 40 horas, culminando na organização de um artigo científico.

2 RESULTADOS

Buscamos assim uma ação pedagógica no ser social articulando o saber, vivência e conhecimento, integrando uma escola participativa e ativa. Assim, o professor se torna a pessoa fundamental nesse processo, pois é ele quem percebe as necessidades do aluno e pode transformá-las em novos conhecimentos significativos. A prática interdisciplinar possibilitou a busca de novos caminhos, de acordo com a realidade e significação do mundo do aluno, para que ele possa resolver problemas que encontra na vida cotidiana. Conforme Luck (1994, p. 31) apontava que:

O desafio que é apresentado à educação, a fim de que contribua para a formação de pessoas capazes de se defrontarem com os problemas do seu ambiente cultural e natural, consiste em que se apresente como uma ação educativa dinâmica e dialética, visando desenvolver entre seus participantes a consciência da realidade humana e social, da qual a escola faz parte, mediante uma perspectiva globalizadora (LUCK, 1994, p. 31).

Ações desenvolvidas incorporando os conteúdos curriculares como, reviver a cultura afrodescendente, indígena e europeia sob a problematização de histórias matemáticas, envolvendo pesquisa, dramatização, interpretação e leitura das mesas. Assim, possibilitando que a interdisciplinaridade perpassasse os conteúdos curriculares, desta forma, ela não é exata, não existindo fórmulas prontas. Cabe ao professor decidir o momento certo da interação entre conteúdos específicos, prática e temas transversais. Com esta liberdade, cria-se uma dinamicidade nas aulas, que, em todo momento pode-se trazer a transversalidade à tona, mudando por vezes, algumas trajetórias, mas sem, perder os interesses próprios de cada matéria. Luck (1994 p. 33/34)

Em primeiro lugar, é necessário que se dê importância a esses princípios, como orientadores da prática e não como parte de um corpo conceitual que se deve integrar logicamente (como acontece na disciplinaridade). Entenda-se, portanto, que o espírito da interdisciplinaridade, é mais importante que a letra que a representa. Seu caráter não é normativo e sim explicativo e inspirador (LUCK, 1994 p. 33/34)



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

Neste sentido, a escola necessita de profissionais que mantenham um constante pensamento crítico, a prática da pesquisa e reflexão acerca dos conteúdos. Abertos para trocas entre as disciplinas e a vários questionamentos ao sistema atual de ensino, muitas vezes arbitrário e desvinculado da realidade, mas o principal fundamento para a interdisciplinaridade funcionar, é termos a clareza dos fins, dos objetivos de cada atividade ou conteúdo, pois se não, as práticas tornarão-se vazias. Situações vivenciadas, como estudo de fenômenos naturais, conjugados com educação artística, criação de estórias, como também de gráficos, são conteúdos de diferentes áreas, que mutuamente irão trabalhar e de forma sistemática melhorar a compreensão do aluno sobre o tema principal, neste caso, os fenômenos naturais. Luck (1994, p. 33/34) alerta que o professor necessita:

Analisar adequadamente o seu cotidiano escolar e vital irá identificar facilmente inúmeras dificuldades que resultam da ótica fragmentadora, o que, por si, estabelece a necessidade do enfoque interdisciplinar e globalizador no ensino. Torna-se necessário e possível, nesse quadro da realidade, trabalhar a interdisciplinaridade como um processo que leva em consideração a cultura vigente e a sua transformação, como condição fundamental para que promova os princípios interdisciplinares (LUCK, 1994 p. 33/34).

A interdisciplinaridade busca encontrar as relações epistemológicas existentes entre os diferentes campos do conhecimento. Com ela adquirimos conhecimentos sociais e naturais de forma globalizadora. Normalmente considerados difíceis se estudados particularmente nas disciplinas, ou somente em uma delas. No processo de ensino aprendizagem sobre formas de medir, utilizou-se da história de nossos antepassados para introduzir de forma mais completa o tema, juntamente com estas atividades, a informática veio a contribuir também. Fazenda (1998, p. 118), aponta os avanços nos alunos que são submetidos ao modo interdisciplinar:

Os alunos estão mais motivados, mais capazes de lidar com questões e problemas complexos, e mais engajados em pensamentos de nível mais alto. Eles aprendem a ver conexões e a lidar com a contradição. Mostram mais criatividade e atenção, e até mesmo, quem sabe, melhor assimilação em virtude das múltiplas conexões, além de ganhar perspectiva em relação às disciplinas (FAZENDA, 1998, p. 118).



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

Uma das formas de se trabalhar nesta perspectiva é unir a literatura infantil com conhecimentos matemáticos. Por vezes o aluno, no ensino da matemática não é levado a usar a sua própria criatividade, pois a mesma possui regras prontas e imutáveis. No entanto, é interessante, por exemplo, após a leitura de várias histórias infantis, solicitar aos alunos, que encontrem, por exemplo, elementos matemáticos nas mesmas.

É importante proporcionar aos alunos situações que os levem a perceber que é possível encontrar, num simples texto de literatura infantil, situações matemáticas. Quando conseguem compreender essa relação, seu interesse pela leitura aumenta; além disso, sentem-se estimulados. Por esse motivo, as atividades realizadas, passam a ter maior significado, num processo que acaba por constituir um conhecimento contextualizado. Além disso, essa prática abre espaço para a comunicação nas aulas de matemática, até então caracterizadas pelo silêncio e pela realização de atividades que promovem o método mecânico de cálculos (NACARATO, MENGALI, PASSOS, 2009, p. 103).

Outra atividade interessante, que poucas vezes acontece em sala de aula, é a socialização e uma escrita final sobre os conhecimentos produzidos. Indiferente da atividade feita é essencial, que as ideias não permaneçam somente na oralidade, que elas sejam escritas pelos alunos, isso ajuda na avaliação do professor, tanto do aluno como também se esta atividade foi esclarecedora ou não. No relatório, aprimora-se a reflexão, leitura, observação, questionamentos, interpretação, memória e avaliação das estratégias. Estas habilidades são fundamentais também para garantir uma boa aprendizagem da matemática. Sobre os conteúdos de matemática.

Outra ferramenta importante no ensino da matemática são os jogos lúdicos. Pois segundo Pastells (2009, p. 10/11) afirma: “é através do jogo que se vivenciam situações cotidianas ludicamente fazendo uma ponte entre a fantasia e a realidade”. O jogo em si é prazeroso, porém, a importância existente é a resolução simbólica de problemas, e colocar em prática diferentes hipóteses criadas mentalmente. Assim, o material concreto deve sempre ser utilizado quando o aluno sentir a necessidade do mesmo, e principalmente ao iniciar o estudo de uma nova competência matemática, e somente após discussões orais e relatos de atividades, se parte para o abstrato, que seria a representação por números e sinais indicativos de operações.

Percebe-se então, a relevância de se criar cada vez mais vínculos entre as matérias. Durante as práticas, e atividades desenvolvidas obteve-se de forma clara e comprovada a



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

eficácia da interdisciplinaridade. Os alunos desenvolveram todas as atividades propostas pelo estágio de forma satisfatória. Culminando assim em aprendizagem exposta em avaliações desenvolvidas durante todas as aulas, em forma de discussões e sistematizações criadas pelos próprios alunos.

CONCLUSÃO

Desenvolver o fazer docente de forma interdisciplinar vem se tornando peça fundamental para melhorarmos o nosso sistema escolar. A integração de disciplinas e a realidade social tem fundamental importância na aprendizagem dos alunos, pois desta forma ele relaciona sua vida cotidiana com os conteúdos curriculares, criando pontes para criar significação, e é neste momento que o processo ensino-aprendizagem se completa com sucesso. Portanto, neste caso, o professor sente-se realizado profissionalmente e o aluno cria expectativas para aprender sempre mais.

Entende-se que é possível unir a matemática com português, o que alguns professores consideram impossível. Agora façamos um questionamento, qual é a maior dificuldade que existe em comum na matemática e na língua portuguesa? A interpretação. Com algumas atividades, percebe-se, que o aluno não encontra grandes problemas em fazer uma conta simples de dividir, por exemplo, mas sua maior dificuldade é em descobrir que tipo de conta fazer numa “historinha matemática”. E é justamente a interpretação do problema que vai fazer com que ele decida qual operação usar corretamente, e acertar a questão.

Ao mesmo tempo, um problema matemático criado pelo educando pode servir de auxílio na língua portuguesa. Exemplificando, na criação do problema matemático, a criança precisa fazer-se entender, para que o leitor entenda a mensagem e a conta que ele quer que seja realizada, também pode ser feita uma correção ortográfica, pontual e oportunizando uma reescrita do mesmo. Outro ponto interessante que se percebe, é o quanto os contos infantis também influenciam na escolha de um contexto para o problema.

Precisamos priorizar o diálogo constante entre professor e aluno, dar o espaço para socialização, deixa-o mais seguro de si, das suas ideias, sem medo de discriminações, ocorrendo assim, um aprendizado com naturalidade e espontâneo. Com a quebra do que é certo ou errado, abrindo espaço para dúvidas, problematizações, pesquisas, enfim, desafiar



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

nossos alunos a buscar as verdades, sem dar-lhes as respostas, mas sim, boas perguntas. Em consequência disso, há a produção de novos conhecimentos e a reconstrução dos já existentes, mas muitas vezes, não bem esclarecidos.

Como educadores, nossa principal função é, estimular o desejo de aprender. Após este desejo instaurado na turma, há uma maior busca de conhecimentos por toda a turma e também maior comprometimento. Assim, instauramos um clima de motivação, em que há a predominância de um único desejo: a aprendizagem de novos conhecimentos. Pensando sob esta perspectiva, a criatividade do aluno é a florada, pois, não lhe são oferecidos conteúdos prontos, mas sim, se é estabelecida uma relação mútua sobre suas individualidades e conhecimentos específicos que o indivíduo precisa alcançar. Desta forma, não se tira a responsabilidade de o professor orientar seus alunos, mas sim, fazê-los pensar de uma forma globalizada, e não engavetada, como acontece comumente nas escolas, percebe-se assim, que a aula fica agradável tanto para o aluno, que tem espaço para a criação quanto para o professor, que com uma única história consegue abordar as matérias que trabalharia separadamente.

É possível assim, compreender que está na hora de pensarmos em interdisciplinaridade, principalmente quando se fala em matemática. Enfim, podemos compreender que o aluno aprende com mais facilidade quando estamos inseridos numa totalidade em que um tema é abordado sobre várias perspectivas e conteúdos, buscando assim, seres completos, não fragmentados. Não procuramos turmas que sejam excelentes na área, mas não conseguem redigir um texto com clareza. E este desejo só se confirma quando começamos de tomar partida sobre o conceito interdisciplinar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes Nacionais do Ensino Fundamental de 9 anos**. Distrito Federal: CNE/CEB, 2010.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf> Acessado em: 28.04.2012

CARDOSO, Rosinete Costa Fernandes/ GRECO, Maria Terêsa Cabral/ FURGHESTT, Mara Luciane da Silva. **Ensino Fundamental de nove anos: os impactos das políticas públicas para a alfabetização com letramento**. 2012.



VI FIPED

FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA
SANTA MARIA-RIO GRANDE DO SUL
30 de julho a 01 de agosto de 2014

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.) **Didática e Interdisciplinaridade**. 7ed. Campinas – SP: Papyrus, 1998.

LUCK, Heloísa. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 8ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 1994.

MINAYO, Maria Cecília de Souza et al. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

PASTELLS, Àngel Alsina i. **Desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico-manipulativos: para crianças de 6 a 12 anos**. Curitiba: Base Editorial, 2009.