

II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

CONCEITOS MATEMÁTICOS E INTERDISCIPLINARIDADE

DOROX, Giovana Cristiane¹
POTOSKI, Laine²
PIMENTEL, Marli da Silva³
DALGUT, Débora⁴

RESUMO: A presente pesquisa, realizada no ciclo I do ensino fundamental de uma Escola Municipal de Curitiba, teve por objetivo analisar a construção de ideias matemáticas em um contexto interdisciplinar na educação básica. Como metodologia foi utilizada a fenomenologia, integrada à hermenêutica como técnica de interpretação. A partir das observações *in loco*, constatou-se que os estudantes necessitam desenvolver as noções de conceitos matemáticos e aplicar estratégias pedagógicas interdisciplinares que os levem à compreensão dos conteúdos matemáticos. Todavia, o estudo deixou evidente que a interdisciplinaridade é ainda um desafio, não só para o estudante como também para o docente. Assim, é fundamental formar um pedagogo, com saberes fundamentais para ser professor e atuar no espaço escolar, portanto participativo e ético em suas ações para superar essa e outras dificuldades.

Palavras-chave: Prática docente. Conceitos Matemáticos. Interdisciplinaridade.

Introdução

Por meio de observações e reconhecimento da realidade escolar, esta pesquisa constatou que os professores regentes do 1º ano do ciclo I de uma Escola Municipal de Curitiba apresentaram alguma dificuldade em aplicar atividades com materiais manipulativos de matemática. Nesse caso, considerou-se principalmente a dificuldade que o número crescente de alunos em sala de aula provocou, comprometendo a eficácia da didática docente.

Feito esse levantamento, a proposta realizada para melhorar o entendimento do ensino da matemática foi a utilização dos materiais manipulativos como recurso didático de maneira interdisciplinar. Que proporciona um ambiente favorável podendo despertar a curiosidade, o interesse e a motivação dos alunos, pois a aprendizagem passa a ser mais significativa. Tal condição também aproveitou o potencial lúdico do material aplicado, suscitando a redescoberta das relações matemáticas e estimulando “os processos de pensamento operacional concreto” que começam a se manifestar nas crianças “por volta dos sete ou oito anos. São ações mentais, derivadas em primeiro lugar de ações físicas, que tornam internas para a mente”. (RICHMOND, 1981, p. 75)

¹ Graduanda de Pedagogia pela PUCPR. E-mail: gidorox@hotmail.com.

² Graduanda de Pedagogia pela PUCPR. E-mail: potoskilaine@hotmail.com.

³ Graduada em Pedagogia pela UFPR, Psicopedagogia pela Facinter, Pedagoga na Prefeitura Municipal de Curitiba. E-mail: pimentelmarli@yahoo.com.br.

⁴ Graduanda de Pedagogia pela PUCPR. E-mail: debora_dalgut_2@hotmail.com.

É importante enfatizar que, embora “a criança desenvolva as operações lógicas, essas operações (reversibilidade e classificação e outras) têm emprego apenas na solução de problemas que envolvam objetos e fatos concretos (reais e observáveis) no presente imediato”. (WADSWORTH, *apud* PIAGET, 1993, p.88)

Metodologia

Nesta pesquisa, foi aplicada a fenomenologia como método, integrada à hermenêutica como técnica de interpretação. Esta última foi empregada como análise detalhada e crítica da construção de conceitos por meio de relações significativas, fazendo uso da interdisciplinaridade. Um olhar de constante dúvida implicou, portanto, a hermenêutica como “técnica de suspeição das realidades” (GADOTTI 2004, P. 147-148). O planejamento, contemplou objetivos, conteúdos e critérios de avaliação, baseados nas Diretrizes Curriculares que norteiam o ensino no Município de Curitiba.

Construção de conceitos matemáticos

Evidencia-se que a realidade social, cada vez mais dinâmica e complexa, exige o desenvolvimento da autonomia intelectual de todos os cidadãos. Desse modo, materiais manipulativos visa despertar nos estudantes o interesse por situações que exijam cálculo mental, raciocínio lógico, respeito às regras, levantamento de hipóteses e autonomia. Destarte, será possível abordar diversos conceitos matemáticos, considerando “que o uso do material concreto tem por objetivo levar a criança a compreender a formalização matemática” (SCHLIEMANN; SANTOS; COSTA 1992 *Apud* SPINILLIO; MAGINA 2004, p.8), quando utilizada de maneira favorável e correta

O ensino da Matemática instiga o estudante a levantar hipóteses, analisar, relacionar as observações feitas com a representação matemática adequada, argumentar, verificar e interpretar resultados, comunicando suas ideias com segurança.

Buscando desenvolver essa autonomia na compreensão e interpretação do mundo, utilizou-se a interdisciplinaridade mediante o uso da “transferência de métodos de uma disciplina para outra” (NICOLESCU, 1999, p.45). Isso possibilita o desafiador desenvolvimento de um pensar complexo e contextualizado.

A interdisciplinaridade não constitui mera “junção de conteúdos, nem uma junção de métodos, muito menos a junção de disciplinas” (FAZENDA, 1993, p. 64), o que implica, segundo Fazenda (2008) uma transformação de postura significativa para professores e alunos no ensinar e no aprender. A interdisciplinaridade da matriz curricular caracteriza-se pelo respeito à capacidade cognitiva dos alunos, sobretudo por

meio de "um processo que precisa ser vivido e exercido" (FAZENDA, 2001, p. 11) pelos dois atores no espaço/tempo escolar, mediados pelo contexto didático.

Principais resultados da prática didática

Com base no estudo para o desenvolvimento do planejamento, foram utilizados alguns referenciais teóricos que norteiam a Educação Nacional e Municipal, bem como autores que fundamentam a prática atual.

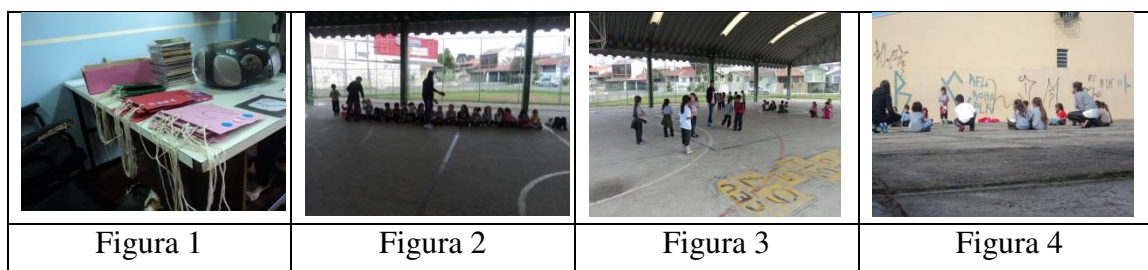
As aulas foram preparadas de maneira interdisciplinar com as áreas do conhecimento matemática, língua portuguesa e educação física.

A matemática foi utilizada como eixo norteador na articulação entre as disciplinas de português e educação física.

Para colocarmos em prática a proposta que denominamos de interdisciplinar, vivenciamos essa prática em três momentos. No primeiro se desenvolveu com a divisão da turma em três grupos de 9 alunos e cada grupo recebeu uma placa nas cores verde, rosa e vermelho respectivamente. As crianças completaram com a quantidade correspondente ao numeral indicado colando formas geométricas. Nesse processo, elas precisaram de pouca ajuda para selecionar as quantidades, apesar da dificuldade para a colagem do material. Também expressaram facilidade em desenvolver operações matemáticas de adição e subtração, quando proposto o resultado de uma operação. Essa atividade teve por finalidade verificar o conhecimento prévio dos alunos sobre conhecimentos matemáticos (Figura 1).

No segundo momento, a atividade foi realizada em ambiente externo (quadra de esportes), na qual foram distribuídas aleatoriamente as placas coloridas com os numerais de 1 a 9 aos estudantes e proposta a dança no círculo (adaptação à dança da cadeira). Para isso, foram desenhadas no chão do pátio externo formas geométricas, 21 círculos pequenos, 1 círculo, 1 quadrado e 1 triângulo grandes. Cada forma correspondeu a uma cor da placa. Ao parar a música, o estudante que não conseguiu entrar no círculo vazio dirigia-se à forma geométrica correspondente à sua cor da placa. Os estudantes realizaram a atividade de maneira colaborativa e interativa, pois no momento em que uma criança saía da roda da brincadeira, era auxiliada pelo grupo para encontrar a forma geométrica correspondente à cor da sua placa. A atividade atendeu aos objetivos propostos, pois todos foram capazes de desenvolver a noção matemática de correspondência e conservação para a construção do significado do número (Figuras 2 e 3).

Na terceira atividade, os alunos novamente foram levados ao pátio externo da escola e cada um recebeu uma placa. A proposta foi uma brincadeira diferente da anterior, a do lenço atrás, na qual antes de iniciá-la era solicitado que se posicionassem em círculo. Em seguida foi pedida a grafia por extenso do numeral da placa, no verso do material. Na brincadeira, o aluno que possuía o lenço corria ao redor da roda, deixando o objeto cair em algum aluno. Este aluno verbalizava a palavra grafada seguida de uma vogal presente na mesma. O próximo verbalizava a palavra grafada seguida de uma consoante na mesma e assim sucessivamente. A atividade atendeu aos objetivos propostos, porque a maioria dos alunos não apresentaram dificuldade na identificação, reconhecimento e diferenciação das vogais e consoantes (Figura 4).



Em virtude do que foi mencionado, acredita-se que a prática interdisciplinar foi ao encontro da Proposta Pedagógica da Escola Municipal de Curitiba pesquisada (2006, p.11), pois a educação “deve se basear nos princípios de igualdade de condições, da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, da arte, do saber e da cultura, do pluralismo de ideias no respeito à liberdade e do apreço à tolerância”. Por isso, o plano de aula foi desenvolvido de acordo com a singularidade da turma, objetivando atingir as partes em um conteúdo geral que fosse possível tecer relação. Afinal, acreditamos que é “impossível conhecer o todo sem conhecer suas partes e de conhecer as partes sem conhecer o todo” (MORIN 2003, p. 72). E é dessa relação complexa que emerge a essência da prática pedagógica.

Conclusão

Ao longo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, percebemos que a interdisciplinaridade é ainda um desafio, não só para o estudante como também para o docente. Desafio, pois requer que ambos mudem sua postura diante da produção de conhecimento gerado em sala de aula, para então vivenciar situações coletivas de intercâmbio didático.

É pertinente a formação acadêmica no âmbito da prática pedagógica, visto que deve transcender a teoria, já que sem a prática não percebe a coerência concomitantemente. É urgente saber interpretar a necessidade educacional, psicológica, emocional e social dos discentes e não proliferar práticas de maneira errônea.

Diante da oportunidade de confrontar as realidades do contexto escolar, somente a formação de um pedagogo participativo, eficiente, eficaz e ético em suas ações dará a oportunidade de verificar que esses valores requerem objetividade. A ética que esses profissionais necessitam defender na educação escolar e no mundo é a ética planetária, aquela que defende a dignidade humana e a integridade da vida, promovendo a justiça social e o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

CURITIBA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal da Educação. **Proposta pedagógica Escola Municipal Marumbi Educação Infantil e Municipal**. Curitiba, 2006.

FAZENDA, Ivani. **A interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 1993.

FAZENDA, Ivani. **Dicionário em construção: Interdisciplinaridade**. São Paulo: Cortez, 2001.

FAZENDA, Ivani. Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: visões culturais e epistemológicas. **O que é interdisciplinaridade?** In: FAZENDA, Ivani. (Org.). São Paulo: Cortez, 2008. p.17-28.

GADOTTI, Moacir. **Os mestres de Rousseau**. São Paulo, Cortez, 2004

MAGINA, Sandra; SPINILLO, Aline Galvão. Alguns 'mitos' sobre a educação matemática e suas consequências para o ensino fundamental. In: PAVANELLO, Regina Maria. (Org.). **Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: a pesquisa e a sala de aula**. 1 ed. São Paulo: Ed. SBEM, 2004. v. 2, p. 7-36.

MORIN, Edgar. A necessidade de um pensamento complexo. In: CANDIDO, Mendes (Org.) **Representação e complexidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2003. p. 69 - 78.

RICHMOND, Peter Graham. **Piaget: teoria e prática**. 2. ed. Tradução de Aydano Arruda. São Paulo: Ibrasa, 1981.

WADSWORTH, Barry J. **Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget**. 2. ed. Tradução Esméria Rovai. São Paulo: Pioneira, 1993.