

Construindo o saber matemático com figuras geométricas

Anaclécia Silveira Flores¹

Escola Estadual Especial Keli Meise Machado

E-mail: anacleciars@gmail.com

Resumo

Com base em observações para o resgate do saber matemático este trabalho relata a prática na disciplina de Matemática, realizada por uma professora em uma escola de educação especial no Ensino Fundamental, no Vale do Rio dos Sinos. Na relação da Matemática com os temas transversais é possível trabalhar relacionando os conteúdos através de situações que envolvam cálculo de área, volume e proporção. Nessa busca pela transversalidade na sala de aula os projetos devem ser escolhidos pelo interesse do grupo, verificando a etapa da problematização e a formulação do Modelo Matemático. Sendo assim, é que foi pensado o desenvolvimento do mesmo e objetivou-se a construção de figuras geométricas, principalmente as figuras planas e as espaciais, através de desenhos e conceitos, resgatando o interesse do sujeito surdo em apresentações de trabalhos. Como procedimento para a organização do projeto, realizei uma entrevista com a equipe diretiva da escola para assim me apropriar mais da forma de trabalho nela adotada, sendo que essa entende que a aprendizagem ocorre na interação com seus pares construindo sua identidade. Assim como o processo de avaliação é realizado através de um conjunto de instrumentos: trabalhos, provas, experiências, práticas e observações constantes, num processo de mediação do professor com o aluno. Inicialmente os alunos imaginaram pequenas situações do cotidiano escolar e utilizaram materiais recicláveis na confecção de maquetes, assim representando alguns espaços da escola, como a pracinha e a sala dos professores. Na sequência dos desafios os alunos se envolveram de tal maneira que organizaram um teatro sobre o assunto, figuras geométricas e apresentaram para os colegas da escola.

Palavras-chave: Figuras geométricas, saber matemático, sujeito surdo.

¹ Graduada em Licenciatura em Matemática. — ULBRA. Professora da E. E. E. Keli Meise Machado. Curstando: Curso de Tradutor Intérprete de Língua Brasileira dos Sinais — ULBRA

1 - Introdução

Este trabalho relata a prática na disciplina de Matemática, com a experiência de atuação como professora na Escola Estadual Especial Keli Meise Machado, no Vale do Rio dos Sinos, nas turmas do Ensino Fundamental durante o ano de 2010 e 2011. Essa, conta com a vivência de atividades propostas com alunos surdos na construção do saber "matemática" através de figuras geométricas.

Como principal objetivo, teve-se o fato de proporcionar ao graduado em Matemática, uma vivência dentro do cotidiano da profissão, superando as dificuldades, responsabilidades e experiências necessárias. Para assim, pensar no ambiente escolar que irá encontrar e também poder relacionar as teorias e o ensino estudado em sala de aula.

A aprendizagem significativa pode também ser subordinada, onde a informação nova é assimilada pelo subsunçor passando a alterar a combinatória. Quando a informação nova é ampla para absorver os subsunçores, mas abrangentes para ser absorvidos por estes. Para evidenciar se o aluno atingiu a aprendizagem significativa devem-se formular problemas de uma maneira nova, obtendo uma transformação do conhecimento obtido, evitando, respostas memorizadas.

Segundo Ausubel (Moreira, 1999), a aprendizagem é significativa quando for por descoberta, pois o indivíduo vai dando significado às coisas que está aprendendo sem que seja necessário lhe dizer isso, também relacionando os conhecimentos já existentes. Dessa maneira, aprende novos conceitos envolvendo a interação da nova informação, que está recebendo, com o conhecimento já adquirido. Assim, é que Ausubel denomina a estrutura específica ao qual uma nova informação pode se integrar ao cérebro humano, de subsunçor, ou seja, uma âncora do novo conhecimento com o já existente.

Para Vygotsky, quanto mais o indivíduo utilizar instrumentos e signos é que ocorre a modificação nas operações psicológicas. E que no conjunto das funções mentais se dá a Lei da Dupla Formação que se originou como relações humanas. A interação social está associada à análise do indivíduo com o conhecimento da interação social com outras pessoas, bem como o contexto culturalmente construído.

2 - A matemática e os temas transversais

A relação da Matemática com os temas transversais é possível sim, se for trabalhada relacionando os conteúdos, através de situações que envolvam cálculo de área, volume, proporção, índices percentuais e tópicos. Esses que devem ter relação com o cotidiano do aluno.

Na busca da transversalidade na sala de aula, realizada através deste projeto, deve ser escolhida através da interação pela construção do saber matemático de

acordo com o interesse do público alvo, ou seja, dos sujeitos surdos. Assim, deve-se verificar a etapa da problematização e a formulação do Modelo Matemático. Sendo que deve ser a partir do contexto da sala de aula, que a temática surge, no contato da escola com a comunidade, e assim deve buscar ser trabalhada nas diferentes disciplinas.

Como metodologia de trabalho foi feita a exposição das figuras geométricas no ambiente escolar e a dramatização de uma história na qual um menino que sonhava com as formas geométricas sua imaginação fluía, no surgimento do pensamento de cada figura geométrica foram sendo apresentados os personagens, cada qual se caracterizava com a imaginação do menino sonhador. A construção do saber matemático teve seu objetivo satisfatório até mesmo com a construção do desenho das pirâmides do Egito, feito pelos alunos. Cada explicação dos materiais confeccionados teve grandes surpresas, observadas pelo envolvimento dos alunos.



Figura 1: Foto da exposição das maquetes.

3 - Entrevistas realizadas com equipe diretiva no ano de 2010

Na realização da entrevista com a equipe diretiva da escola, já mencionada, pude obter várias informações, essa que conta com 76 alunos e 17 professores, divididos em dois turnos de trabalho (manhã e tarde). A instituição oferece a Educação Infantil e o Ensino Fundamental completo.

A tendência pedagógica seguida é a que deve fazer o aluno pensar no conteúdo proposto, levando em consideração a riqueza da cultura, a sua língua (Libras) e a relação com a prática realizada diariamente, pois a aprendizagem ocorre na interação com seus pares, construindo assim sua identidade.

A avaliação na escola é realizada através de um conjunto de instrumentos, como trabalhos, provas, experiências, práticas e observações constantes, num processo de mediação do professor com o aluno, finalizando com o Conselho de Classe. Nesta avaliação consta um conceito e um parecer descritivo enfocando potencialidades e também com um caráter preventivo das dificuldades do aluno.

4 - Organização do trabalho

Este trabalho foi realizado a partir do interesse dos alunos, demonstrado no momento que transmiti os conceitos de geometria, no qual os sujeitos surdos

começaram a expor suas ideias e assim foram sendo organizados grupos de interesse. Então os alunos começaram a imaginar pequenas situações com os materiais disponíveis, fazendo a réplica em miniatura dos espaços da escola, como a pracinha, sala dos professores e outros espaços. Na sequência dos desafios os alunos se envolveram de tal maneira que organizaram uma apresentação de teatro sobre o assunto “figuras geométricas” para todos da escola.

A aprendizagem busca reconhecer a dinâmica envolvida nos atos de ensinar e aprender. Através da observação de fatos reais de aprendizagem, pesquisadores levantam suas hipóteses partindo do reconhecimento da evolução cognitiva do homem e tentam explicar a relação entre o conhecimento preexistente e o novo conhecimento, para então enunciarem uma teoria que contribua para o progresso científico. A aprendizagem não seria apenas inteligência e construção de conhecimento, mas basicamente identificação pessoal e a relação através da interação entre as pessoas. Isso pode ser observado através da aprendizagem significativa e do envolvimento dos alunos na construção das maquetes e a dramatização da história com as figuras geométricas.

A teoria da mediação de Vygotsky é construtivista, porque procura a interação social e o intercâmbio de significados construídos através de indivíduos premissas no desenvolvimento cognitivo. E a mudança do conceito em que se caracteriza o ensino, o professor é o participante desta socialização com materiais educativos. Nesta teoria outras atividades também se aplicaram como a confecção de cartazes pela identificação dos tipos de figuras geométricas.

As investigações geométricas contribuem na concretização entre situações da realidade e matemáticas, a capacidade de visualização espacial e o uso de diferentes formas de representação.

O trabalho com a geometria é fundamental para compreender o espaço em que nos movemos e para perceber aspectos importantes da atividade matemática. Por isso, é importante estudar conceitos e objetos geométricos do ponto de vista indutivo, de explorar a aplicação da geometria nas situações reais e usar diagramas e modelos concretos.

5 - Ensinando matemática

O ensino da matemática teve a realização durante o trabalho feito com os alunos, com o uso de materiais recicláveis. A ideia de ensinar geometria para os alunos do ensino fundamental foi considerada ousada. O desafio da construção do saber matemático sobre as figuras geométricas teve uma interessante tarefa, por ter sido usado o mesmo princípio com o uso de materiais recicláveis como no ano de 2010, sobre o conteúdo da disciplina em questão, também pela construção das maquetes, depois pelos seus conceitos e explicação de

suas diferenças. Os materiais usados foram caixas de creme dental, de leite, sabonete, chás, sobras de papéis e isopor, todos os materiais reaproveitáveis das aulas de educação artística.

Segundo Vygotsky, o desenvolvimento cognitivo está nas relações sociais e essa mediação corresponde o uso de instrumentos e signos. Onde instrumento é algo usado para fazer alguma coisa e signo significa alguma outra coisa. Vygotsky apud Moreira:



Figura 2: Fotos das Maquetes usando materiais recicláveis.

Existem três tipos de signos: 1) indicadores, são aqueles que têm uma relação de causa e efeito com aquilo que significam (e.g., fumaça indica fogo, porque e causada por fogo); 2) icônicos, são imagens ou desenhos daquilo que significam; 3) simbólicos, são os que têm uma relação abstrata com o que significam (1999, p.111).

Conclusão

O processo de construir o saber matemático atingiu seu objetivo neste desafio e proporcionou a vivência no cotidiano da profissão, conhecendo as dificuldades, responsabilidades e experiências necessárias para que o ambiente escolar seja de uma aprendizagem significativa. E também que o cotidiano de um professor não se resume ao conhecimento, livros, métodos e tecnologias, mas essencialmente ao desenvolvimento de pessoas com medos, dúvidas, sentimentos e sonhos que devem ser encorajados de maneira correta e afetiva.

O trabalho "Construindo o Saber Matemático com Figuras Geométricas" com a relação à prática realizada diariamente, ocorreu como aprendizagem significativa quando na interação com seus pares construindo sua identidade. Como processo de avaliação, foi realizado através de um conjunto de instrumentos como trabalhos, experiências, práticas e observações constantes, num processo de mediação do professor com o aluno. Nesta iniciativa, os sujeitos se depararam com a imaginação de pequenas situações do cotidiano escolar na utilização dos materiais recicláveis na confecção de maquetes para assim representarem alguns espaços da escola, como a pracinha e a sala dos professores. O envolvimento dos desafios para com os alunos se obteve de tal maneira que na sua organização teve um importante significado para estes sujeitos. Como a dramatização de um teatro, sobre o assunto figuras geométricas ao apresentarem para os colegas da escola.

Referências

- DANTE, Luiz Roberto. *Tudo é Matemática*. São Paulo: Ática, 2005.
- PIRES, M; GOMES, M. *Avaliação em Matemática*. Curitiba: IESDE, 2005.
- DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: contexto & aplicações*. Manual do professor. Ensino Médio. V.3. São Paulo: Ática, 2000.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Minidicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.
- MOREIRA, Marco. *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999.
- PONTE, João Pedro; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. *Investigações Matemáticas na Sala de Aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. *Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue: Língua de Sinais Brasileira — Libras*. São Paulo: EDUSP, v. II: sinais de M a Z, 2001.
- ARNOLDO JUNIOR, Henrique. *Estudo do desenvolvimento do pensamento geométrico por alunos surdos por meio do Multiplano no ensino fundamental*. Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática: PUCRS. RS, 2010.
- POZO, J. I. *Teorias Cognitivas da Aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- MOREIRA, Marco Antonio. *Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa*. Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.