

Eixo-temático: Avaliação em Matemática

**O ENSINO DE GEOMETRIA NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: da
teoria à prática**

Bruna Albieri Cruz da Silva – Prefeitura Municipal de Bauru
(brunaalbieri83@gmail.com)

RESUMO

Conceitos matemáticos estão presentes em situações do cotidiano e são fundamentais para a convivência em sociedade, por esse motivo, o ensino da matemática torna-se imprescindível para a interação social. No entanto o ensino desta disciplina parece ser um desafio para muitos professores, que focam somente o sistema de numeração decimal e as operações aritméticas, que não garantem a chamada alfabetização matemática. Considerando a importância do trabalho com todos os eixos estruturantes do ensino da Matemática, este trabalho tem por objetivo indicar algumas possibilidades para o trabalho com a geometria em turmas de 1º ano do Ensino Fundamental, visando desenvolver a percepção e o pensamento geométrico através da observação de formas geométricas presentes em elementos naturais e nos objetos criados pelo homem e de suas características; a construção e representação de figuras geométricas; localização de pessoas ou objetos no espaço e simetria, de maneira contextualizada e lúdica, considerando que se tratam de crianças de 5 a 6 anos de idade. A sequência didática aqui descrita foi desenvolvida em seis momentos que compreenderam: a contextualização e reconhecimento do tema; manipulação e exploração de objetos; o uso do corpo como recurso pedagógico; confecção e exploração do TANGRAM; o uso da tecnologia e a confecção de malhas geométricas. A avaliação se deu através do registro e observação na perspectiva da avaliação formativa. Durante a realização da sequência didática, foi possível fazer relações com vários componentes curriculares, de maneira interdisciplinar, contextualizada e significativa, despertando o interesse do aluno para o objeto de estudo.

Palavras-chave: Geometria, Interdisciplinaridade, Aprendizagem significativa, Alfabetização matemática.

1. Introdução

É fato que a Matemática tem papel fundamental no desenvolvimento da capacidade intelectual do ser humano, pois possibilita a estruturação do pensamento, desenvolvendo o raciocínio lógico e dedutivo, capacitando-o para a resolução de

SILVA, B.A.C. O ensino de geometria no 1º ano do Ensino Fundamental: da teoria à prática. **Anais do III Congresso Nacional de Avaliação em Educação: III CONAVE**. Bauru: CECEMCA/UNESP, 2014, pp. 1 - 8.

problemas, além de funcionar como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 1997)

Conceitos matemáticos estão em situações do cotidiano e são fundamentais para a convivência em sociedade. Por esse motivo, o ensino da Matemática e o entendimento desses conceitos tornam-se fundamentais para a interação social, tornando-se tão importante quanto as demais áreas curriculares que se constituem direitos de aprendizagem do aluno.

No entanto, o ensino desta disciplina parece ser um desafio para muitos professores, pois geralmente é trabalhada de forma descontextualizada ou visando somente o ensino do sistema de numeração decimal e as operações aritméticas fundamentais, não garantindo a chamada alfabetização matemática. Para que isso ocorra, é necessário o desenvolvimento de todos os eixos estruturantes de ensino da Matemática,

como as relações com o espaço e as formas, processos de medição, registro e uso das medidas, bem como estratégias de produção, reunião, organização, registro, divulgação, leitura e análise de informações, mobilizando procedimentos de identificação e isolamento de atributos, comparação, classificação e ordenação. (BRASIL, 2014, p.27)

Partindo desse pressuposto e considerando que os conceitos geométricos auxiliam o aluno no desenvolvimento de um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive (BRASIL, 1997), este trabalho tem por objetivo indicar algumas possibilidades para o trabalho com a geometria em turmas de 1º ano do Ensino Fundamental, visando desenvolver a percepção e o pensamento geométrico através da observação de formas geométricas presentes em elementos naturais e nos objetos criados pelo homem e de suas características; a construção e representação de figuras geométricas; localização de pessoas ou objetos no espaço e simetria, de maneira contextualizada e lúdica, considerando que tratam-se de crianças de 5 a 6 anos de idade, conforme exposto a seguir.

2. Geometria no 1º ano do Ensino Fundamental: algumas possibilidades.

A sequência didática abaixo descrita foi desenvolvida com uma turma de 1º ano de uma escola Municipal, localizada na zona norte da cidade de Bauru/SP, durante os meses de maio e junho de 2014, e foi dividida em seis momentos.

SILVA, B.A.C. O ensino de geometria no 1º ano do Ensino Fundamental: da teoria à prática. **Anais do III Congresso Nacional de Avaliação em Educação: III CONAVE**. Bauru: CECEMCA/UNESP, 2014, pp. 1 - 8.

1º momento - contextualização e reconhecimento: o início dos trabalhos se deu com a contextualização do tema através da exibição do vídeo “*Donald, no país da matemática*”, e conversa inicial sobre as impressões e dúvidas que surgiram a partir das ideias contidas no vídeo, com a finalidade de reconhecer os conhecimentos prévios dos alunos. A avaliação diagnóstica é importante pois permite ao professor analisar a realidade e tomar decisões sobre o que fazer para superar os problemas constatados, perceber a necessidade do aluno e intervir na realidade para ajudar a superá-la. (VASCONCELOS, 2000).

Baseados no filme foi proposto um passeio pela escola e os alunos foram convidados a observar móveis, objetos e elementos naturais como árvores e flores, a fim de identificar formas e regularidades. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais

o pensamento geométrico desenvolve-se inicialmente pela visualização: as crianças conhecem o espaço como algo que existe ao redor delas. As figuras geométricas são reconhecidas por suas formas, por sua aparência física, em sua totalidade, e não por suas partes ou propriedades. (BRASIL, 1997, p. 39)

Em continuidade foi realizada a leitura do livro intitulado “*Um bebê em forma de gente*”, o qual apresenta desenhos construídos a partir de figuras geométricas como quadrados, triângulos, retângulos e círculos.

Neste primeiro momento, o objetivo era que conseguissem perceber que a geometria está presente no mundo real, na natureza, e que faz parte da nossa vida. Como aponta Fonseca (1995), há necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser transmitido, buscar suas origens, acompanhar sua evolução, explicitar sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade do aluno.

2º momento – manipulação e exploração de objetos: foram selecionados alguns objetos como caixa de creme dental, bola, garrafa de água, dado, chapeuzinho de aniversário, latas de alimentos entre outros, e realizada a atividade “ROLA OU NÃO ROLA?”, a fim de observar quais objetos rolam quando impulsionados. Com a realização da atividade foi possível a observação de semelhanças e diferenças entre os objetos. Após a brincadeira, em sala de aula, os mesmos objetos foram utilizados para o desenho de seu contorno na lousa. Os alunos ficaram muito curiosos ao perceber como figuras como quadrados, retângulos e círculos se formam. O chapéu foi o que chamou mais a atenção, pois perceberam que era possível “desenhar” duas figuras diferentes: círculo e triângulo.

SILVA, B.A.C. O ensino de geometria no 1º ano do Ensino Fundamental: da teoria à prática. **Anais do III Congresso Nacional de Avaliação em Educação: III CONAVE**. Bauru: CECEMCA/UNESP, 2014, pp. 1 - 8.

Estas atividades constituem-se etapas importantes para o desenvolvimento da percepção geométrica, pois permitem aos alunos a capacidade de

visualizar diferentes figuras geométricas, planas e espaciais, realizando a sua discriminação e classificação por meio de suas características (atributos) e identificando número de lados (ou faces) e vértices; reconhecer padrões, regularidades e propriedades de figuras geométricas presentes em diferentes contextos. (NASCIMENTO et al., 2014, p. 10).

3º momento - O uso do corpo como recurso pedagógico: as crianças observaram o próprio corpo e o corpo do colega para identificar regularidades e simetrias (observação de dedos, olhos, nariz, orelhas, braços e pernas). “A presença de uma geometria das proporções e simetrias no corpo humano podem ser uma rica fonte de construção de conhecimentos geométricos.” (BRASIL, 2012, p. 71)

Em seguida foi lançada a questão: *“se formos desenhar um boneco utilizando somente figuras geométricas para representar as partes do corpo, como ficaria?”* E após levantar as hipóteses dos alunos, conseguimos desenhar, coletivamente, um boneco, utilizando somente figuras geométricas. Foram feitas intervenções com perguntas: *“Olhe para o seu colega ao lado, qual figura podemos utilizar para desenhar uma cabeça? E o pescoço, qual poderíamos utilizar?”* E assim fizemos com as partes do corpo humano. Destaca-se a participação de um aluno quando a proposta era a representação dos olhos: a turma decidiu utilizar círculos para representá-los, mas essa criança perguntou se não poderíamos utilizar um *“balãozinho deitado”* (losango) para representar *“um olho japonês”*, demonstrando maior desenvolvimento e percepção geométrica.

Ainda utilizando o próprio corpo, as crianças foram desafiadas a “se transformarem” em quadrados, retângulos, círculos e triângulos. Foi interessante observar como conversaram e descobriram de que forma deveriam se organizar para atingir o objetivo. Alguns alunos ficaram como “técnicos” da equipe, e direcionaram a posição que cada um deveria assumir. Neste momento não foram feitas muitas intervenções, os alunos aceitaram o desafio e conseguiram, em grupo, resolver o problema proposto.

Em entrevista ao portal SENAI (2011), Hoffmann afirma que

todo o conhecimento que o aluno desenvolve é construído na relação consigo, com os outros e com o objeto do conhecimento - tudo ao mesmo tempo. Ou seja, o aluno nunca aprende sozinho. O professor pode, então, lançar em um grupo as questões que ele considera pertinentes para que, na heterogeneidade da sala de aula, na diversidade de pensamentos, de fazeres e de saberes, seus alunos possam discutir essas questões, refazer exercícios, trocar ideias uns

SILVA, B.A.C. O ensino de geometria no 1º ano do Ensino Fundamental: da teoria à prática. **Anais do III Congresso Nacional de Avaliação em Educação: III CONAVE**. Bauru: CECEMCA/UNESP, 2014, pp. 1 - 8.

com os outros e, de fato, formar um grupo com a possibilidade de ampliar suas ideias. Essas tarefas são observadas e interpretadas, e se transformam em estratégias pedagógicas interativas.

4º momento – TANGRAM: iniciamos com a apresentação e história do jogo. Em seguida, os alunos construíram as partes do tangram e foram desafiados a montar imagens com base em modelos apresentados pela professora. Depois, utilizaram a criatividade e imaginação para a construção de novas imagens.

5º momento - o uso da tecnologia: os alunos foram à sala de informática, para assistir ao vídeo “*Formas*” o qual mostra alguns desenhos de objetos e as figuras geométricas que poderiam representá-los.

Em seguida foi utilizado o jogo intitulado “*MARIA MOLE*”, cujo objetivo é recolher todos os objetos espalhados pela casa da personagem dentro do tempo estimado. O interessante do jogo é que a casa é apresentada em *planta baixa*, possibilitando explorar noções de espaço e localização espacial e lateralidade, além das figuras utilizadas para representar móveis e objetos dispostos pela “casa”. Em duplas, os alunos deveriam jogar dividindo as responsabilidades: enquanto um manipulava os controles do jogo, o outro deveria orientá-lo sobre qual objeto recolher, com o objetivo de desenvolver conceitos como: dentro e fora, em cima e embaixo, direita e esquerda. Após jogarem, foi feita exploração dos desenhos e observação das formas, chamando a atenção para detalhes como o quadriculado do cobertor da cama, o chão da varanda, a cobertura do guarda-sol, e então foi iniciada uma conversa sobre os vários desenhos e mosaicos que podem ser feitos com a utilização de cores, desenhos e formas. Foram apresentadas fotos de trabalhos com malhas geométricas, e proposto a realização de um trabalho com as mesmas características, inicialmente utilizando o jogo on-line “*PADRÕES GEOMÉTRICOS*” para a confecção de mosaicos e desenhos concretos e abstratos, e em continuidade, a concretização em papel.

6º momento - confeccionando malhas geométricas: foram disponibilizadas malhas com diferentes desenhos para exploração e familiarização com o material. Após o trabalho com as diferentes malhas, foi entregue para cada aluno a malha quadriculada, e propostas atividades tais como: fazer a letra do próprio nome utilizando a malha; confeccionar desenhos livres; completar e ampliar desenhos, explorando a simetria. Finalizamos com a confecção de um painel para a exposição dos trabalhos.

SILVA, B.A.C. O ensino de geometria no 1º ano do Ensino Fundamental: da teoria à prática. **Anais do III Congresso Nacional de Avaliação em Educação: III CONAVE**. Bauru: CECEMCA/UNESP, 2014, pp. 1 - 8.

A avaliação do trabalho se deu através da observação e registro de todas as etapas desenvolvidas, na perspectiva da avaliação formativa, cuja prática consiste na “avaliação contínua realizada durante o processo de ensino e aprendizagem, com a finalidade de melhorar as aprendizagens em curso”. (BONOL e VIAL apud WACHOWICZ e ROMANOWSKI, 2003, p. 126)

O ato de avaliar está presente em diversas situações do cotidiano e apresenta-se diante da necessidade de se tomar decisões, desde as mais simples até as mais complexas, como um processo contínuo e natural aos seres humanos. Em todas as etapas de desenvolvimento desta sequência, procurou-se incentivar a prática da análise de informações para a tomada de decisões, em uma ação mediadora, na qual há a ação provocativa do professor, que desafia o educando a refletir sobre as situações vividas, formulando hipóteses e encaminhando-se a um saber enriquecido. (HOFFMANN, 1995).

3. Conclusão

Para proporcionar o desenvolvimento integral do educando faz-se necessário a exploração de todas as áreas curriculares. Sendo assim, durante a realização da sequência didática, foi possível fazer relações com vários componentes curriculares, de maneira interdisciplinar. Em Arte, por exemplo, foi realizado um trabalho com linhas retas e sinuosas, utilizando a malha quadriculada. Foi possível também, explorar conteúdos relacionados ao ensino de Ciências (corpo humano), Geografia (localização, espaço, paisagem, cartografia), História (contextualização do tema), além de Língua Portuguesa e apropriação do Sistema de Escrita Alfabético (foram realizadas atividades como escrita de listas de palavras de acordo com o eixo semântico: figuras geométricas, objetos utilizados nas atividades, elementos do jogo). Também foram utilizados vários gêneros textuais durante a realização desta sequência, contribuindo com a alfabetização e letramento dos alunos, além da oralidade.

É importante ressaltar que, considerando o currículo como instrumento norteador do trabalho docente, o qual propõe um trabalho em espiral, o primeiro ano visa introduzir conceitos importantes, que devem ser retomados, aprofundados e consolidados nos anos seguintes. Por essa razão, este primeiro contato deve ser feito de maneira natural, contextualizada e prazerosa, aproximada do universo infantil, res-

SILVA, B.A.C. O ensino de geometria no 1º ano do Ensino Fundamental: da teoria à prática. **Anais do III Congresso Nacional de Avaliação em Educação: III CONAVE**. Bauru: CECEMCA/UNESP, 2014, pp. 1 - 8.

peitando os modos de pensar e a lógica no processo de construção de conhecimentos pelas crianças.

Quando conseguimos despertar o interesse do aluno para o objeto de estudo, a aprendizagem acontece de maneira muito mais significativa.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria da Educação Básica. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental**. Brasília, 2012.

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Brasília: MEC/SEB, 2014.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DISNEY. **Donald no país da matemágica**. [Filme-vídeo]. Direção de Hamilton Luske, Joshua Meador, Les Clark, Wolfgang Reitherman. EUA, 1959. DVD, 27 min. color. son.

ESCOLOVAR. **Padrões geométricos**. Disponível em: <http://www.escolovar.org/mat_patternblocks.htm>. Acesso em: 20 Maio 2014.

FONSECA, M. C. F. R. **Por que ensinar Matemática**. Presença Pedagógica, Belo Horizonte, v.1, n. 6, mar/abril, 1995.

HOOFFMANN, J. **Avaliação Mediadora: uma Prática em Construção da Pré-escola à Universidade**. Porto Alegre, 1995.

NASCIMENTO, A. A. S. B. et al. A geometria e o ciclo de alfabetização. In BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Brasília: MEC/SEB, 2014, p. 10 – 17.

ROMANOWSKI, J. P., WACHOWICZ, L. A. **Processos de ensinagem na universidade: Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. In: ANASTASIOU, L G. C. SC: UNIVILLE, 2003.

SENAI. **Avaliação – Entrevista com Jussara Hoffmann**. Disponível em: <<http://www.dn.senai.br/competencia/src/contextualizacao/celia%20-%20avaliacao%20Jussara%20Hoffmam.pdf>>. Acesso em: 02 jun 2014.

SMARTKIDS. **Formas**. Disponível em: <<http://www.smartkids.com.br/desenhos-animados/formas-geometricas.html>>. Acesso em: 06 maio 2014.

SILVA, B.A.C. O ensino de geometria no 1º ano do Ensino Fundamental: da teoria à prática. **Anais do III Congresso Nacional de Avaliação em Educação: III CONAVE**. Bauru: CECEMCA/UNESP, 2014, pp. 1 - 8.

VASCONCELLOS, C. S. **Avaliação. Concepção Dialética – Libertadora do Processo de Avaliação Escolar**. 11 ed. São Paulo: Libertad, 2000.

ZIRALDO. **Um bebê em forma de gente**. 6.ed. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

ZUZUBALANDIA. **Jogo da Maria Mole**. Disponível em: <<http://marianacaltabiano.com.br/zuzu/jogo-maria-mole.html>>. Acesso em: 08 Maio 2014.