



A LÓGICA DOS BLOCOS LÓGICOS E O INÍCIO DO PENSAR MATEMÁTICO

Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EMEIAIEF)– GT 09

CARLA DE ARAÚJO

Universidade Estadual da Paraíba
Carlinhaaraujo_@hotmail.com

ABIGAIL FREGNI LINS

Universidade Estadual da Paraíba
bibilins2000@yahoo.co.uk

RESUMO

Este relato visa apresentar e discutir os resultados de um minicurso realizado no VI EPBEM ocorrido na cidade de Monteiro de 09 a 11 de novembro de 2010. O minicurso proposto foi originado de um projeto de pesquisa financiado pela Universidade Estadual da Paraíba. O minicurso teve como objetivo despertar uma metodologia no ensino da Lógica nas séries iniciais com a utilização do material didático Blocos Lógicos. Com isso, foram trabalhadas atividades, leituras e discussão das possibilidades e restrições do uso do material. O minicurso contou com cinco participantes, sendo quatro deles professores em formação e um deles professor em exercício de uma escola pública. Um dos resultados que mais nos chamou a atenção foi a mudança de olhar do professor em exercício que inicialmente não enxergava as possibilidades do uso dos Blocos Lógicos em suas aulas. Ao final, este professor não só percebeu, enxergou, o papel do material em questão, quanto nos solicitou outras leituras e atividades para que pudesse trabalhar com os mesmos em suas aulas. Com isso, entendemos a valia da realização do minicurso.

Palavras- chaves: Educação Matemática, O Ensino da Lógica, Blocos Lógicos.

1. Introdução

A matemática desempenha um papel importante nas sociedades atuais, é fator de sabedoria e desenvolvimento. Estimula e promove o raciocínio estruturado aplicado aos problemas concretos do cotidiano. No entanto, é indubitável a importância desta ciência como a linguagem eterna da Ciência Moderna no desenvolvimento de todos os padrões de crescimento cultural da humanidade. Visualiza-se um quadro complexo, onde uma das principais ferramentas de crescimento da Humanidade se transforma em algo extremamente odiado e repellido por boa parte desta mesma Humanidade que tanto se beneficia dela (MAYER, 1992).



Uma parte importante da matemática é consagrada ao estudo dos números. Os números não têm existência concreta com os objetos que vemos ao redor. Os números são propriedades precisamente como são as cores, as formas, as dimensões, etc. Não existe nenhum objeto com o nome “grande”, mas há objetos grandes. A grandeza é uma propriedade sem existência concreta. Sucede o mesmo com a cor, não podemos dizer “eis um azul”, mas falamos em objetos azuis. As dimensões as cores, as formas são propriedades ou atributos, que se referem a objetos individualizados. O número é uma propriedade que se refere às coleções, aos conjuntos de objetos. Nenhum objeto pode ter propriedade “dois”. Por isso é evidente que, antes de estudar os números, precisamos estudar os conjuntos de objetos (DIENNES, 1974).

Os blocos lógicos foram criados na década de 50 pelo matemático húngaro Zoltan Paul Dienes, sendo que esse material permite associar a dinâmica, a lógica e o raciocínio abstrato. Os blocos lógicos compõem-se de quarenta e oito peças, tendo elas quatro formas geométricas (quadrado, retângulo, círculo e triângulo), em três cores (amarelo, azul e vermelho), duas espessuras (fino e grosso) e dois tamanhos (pequeno e grande). Eles podem ser confeccionados em madeira, plástico, borracha, isopor, cartolina, entre outros.

Os blocos lógicos é um recurso de grande aplicabilidade nas séries iniciais, pois permitem que a criança desenvolva as primeiras noções de operações lógicas e suas relações com correspondência e classificação, imprescindíveis na formação de conceitos matemáticos. O trabalho com os blocos lógicos tem como fim a matemática reflexiva e não abstrata. O trabalhar com objetos reais traz experiências que serão base intelectual para conceitos posteriores. Neles, o pensamento das crianças continua ligado às suas atividades concretas, as quais obedecem às regras pré-estabelecidas, que são as instruções do jogo.

É vantajoso canalizar as energias dos alunos para experiências que conduzam à descoberta dos temas que são objeto de estudo, por parte da Matemática, de modo a que, muito daquilo que elas aprendem, seja fruto de uma descoberta, o que ajuda à sua formação. A estratégia da descoberta é a idéia – chave no processo de ensino/aprendizagem da Matemática. É estimulando o procurar, o pensar, o refletir, o discutir que se vão construindo conceitos e conhecimento matemático (Damas, 2005)



É necessário partir sempre do conhecimento que a criança já possui e subir, gradativamente, do concreto para o abstrato. Surge assim a necessidade de manipular objetos, dando sentido ao ato de manipular, como argumenta Michelet (1998, p. 30):

Se o jogo é um instrumento de infância, instrumento com o qual as crianças aprendem espontaneamente e, além disso, um instrumento nas mãos do educador para influir sobre a criança, será necessário que o professor aprenda e domine as técnicas para utilizar esse instrumento e conheça sua tecnologia.

As peças lógicas compõem-se como segue:

Quadrado grande, grosso e vermelho

Retângulo grande, grosso e vermelho

Triângulo grande, grosso e vermelho

Círculo grande, grosso e vermelho

Quadrado grande, grosso e azul

Retângulo grande, grosso e azul

Triângulo grande, grosso e azul

Círculo grande, grosso e azul

Quadrado grande, grosso e amarelo

Retângulo grande, grosso e amarelo

Triângulo grande, grosso e amarelo

Círculo grande, grosso e amarelo

Quadrado grande, fino e vermelho

Retângulo grande, fino e vermelho

Triângulo grande, fino e vermelho

Círculo grande, fino e vermelho

Quadrado grande, fino e amarelo

Retângulo grande, fino e amarelo

Triângulo grande, fino e amarelo

Círculo grande, fino e amarelo

Quadrado grande, fino e azul

Retângulo grande, fino e azul

Triângulo grande, fino e azul

Círculo grande, fino e azul

Quadrado pequeno, grosso e azul

Retângulo pequeno, grosso e azul

Triângulo pequeno, grosso e azul

Círculo pequeno, grosso e azul

Quadrado pequeno, grosso e vermelho

Retângulo pequeno, grosso e vermelho

Triângulo pequeno, grosso e vermelho

Círculo pequeno, grosso e vermelho

Quadrado pequeno, fino e vermelho

Retângulo pequeno, fino e vermelho

Triângulo pequeno, fino e vermelho

Círculo pequeno, fino e vermelho

Quadrado pequeno, grosso e amarelo

Retângulo pequeno, grosso e amarelo

Triângulo pequeno, grosso e amarelo

Círculo pequeno, grosso e amarelo

Quadrado pequeno, fino e amarelo

Quadrado pequeno, fino e azul

Retângulo pequeno, fino e azul

Triângulo pequeno, fino e azul

Círculo pequeno, fino e azul.

Retângulo pequeno, fino e amarelo

Triângulo pequeno, fino e amarelo

Círculo pequeno, fino e amarelo



Figura 1: Blocos Lógicos

2. Atividades Elaboradas e Trabalhadas

O minicurso que originou este relato foi ministrado por três alunas do Curso de Licenciatura da UEPB, membros do projeto de pesquisa PROPESQ. O ambiente onde aconteceram as aulas foi em um Laboratório de Matemática situado no campus VI de Monteiro, e estavam presentes dois participantes dos cinco que se escreveram um professor atuante na rede pública e um aluno da graduação.

No dia da realização do minicurso levamos o material *Blocos Lógicos* já confeccionados, cada um recebeu um conjunto de bloquinhos individualmente. A proposta do minicurso se deu em duas etapas divididas em cinco momentos.

A primeira etapa, de dois momentos, se deu da seguinte forma: envolveu leituras e debates (primeira leitura foi o texto *À Matemática e a Criança* de DIENES (1974), e a segunda *À Lógica*, de DIENES (1974)).



O segundo momento, conduzido pela aluna Hyldeth, no qual fabricou junto com os participantes o material Blocos Lógicos. Discutiu-se diversas maneiras de se construir o material, apresentando-se materiais fechados e abertos, de diferentes tipos, como por exemplo, de borracha, isopor e cartolina. Os participantes tocaram o material e se debruçaram nos mesmos, conhecendo cada tipo de peça dos Blocos Lógicos.

A segunda etapa foi realizada três momentos:

No primeiro momento realizamos duas atividades para a familiarização dos participantes com o material. Na primeira atividade deixamos os participantes com liberdade para explorar o material, fazer descobertas sobre sua organização e sua estrutura.

Nessa primeira atividade observamos que um dos participantes empilhou os bloquinhos de acordo com a forma, depois começou a criar objetos, enquanto que o outro participante começou a pegar os triângulos pequenos ordenando-os no triângulo grande, formando partes. Logo em seguida, o mesmo começou a construir pilhas de peças pela cor. Depois das atividades os participantes expuseram suas opiniões diante de suas próprias construções.

Na segunda atividade aplicamos o jogo *às diferenças*, onde entre duas peças lógicas há pelo menos uma diferença. Pode tratar-se do tamanho, da espessura, da cor ou da forma.

Naturalmente, as peças podem diferir umas das outras em mais de uma maneira. O quadrado grande vermelho grosso não difere de um quadrado grande vermelho fino a não ser no que tange à espessura; um quadrado vermelho grosso difere de um quadrado grande azul fino pela espessura e pela cor; e assim por diante.

Iniciamos um jogo com os participantes de acordo com o descrito acima. O participante obtendo maior número de pontos é o vencedor. O fato de que os próprios jogadores controlam seus próprios adversários, leva-os a se concentrarem não só sobre o seu próprio jogo, mas também sobre o dos outros. Os participantes deverão tomar consciência dessas diferenças, ou semelhanças que lhes são propostas durante a atividade.

As duas atividades citadas tiveram como objetivo fazer com que os participantes manipulassem o material para que eles descobrissem os *atributos* dos *Blocos Lógicos*, proporcionando a organização do pensamento, assimilação dos conceitos básicos de cor, forma, espessura e tamanho, além de realizar atividades mentais de seleção, comparação, classificação e ordenação.



Com a aplicação das atividades observamos que a partir da manipulação e da troca de idéias entre os participantes foi que as relações matemáticas começaram a ser percebidas e enunciadas. Podemos dizer que a atitude adequada em relação ao uso do material concreto decorre de ele conceder o ensino da Matemática nas *séries iniciais* como um convite à exploração, à descoberta e ao raciocínio.

Após este, foram trabalhadas duas atividades destinadas aos segundos e terceiros anos das séries iniciais, construídas pelos participantes. As atividades propostas são diretamente voltadas para a sala de aula. Este momento teve como objetivo levar o participante a imaginar sua própria sala de aula fazendo uso dos Blocos Lógicos. Relatamos neste momento que as imaginações dos participantes foram as melhores esperadas. Um deles começou a introduzir o estudo de frações, formando partes com as peças lógicas. Ficou encantado com o leque de possibilidades que o material pode trazer para o ensino da Matemática. Outro participante deu continuidade à ideia do estudo de frações e começou a criação da atividade em dupla.

Por fim, foram discutidos outros tipos de atividades do livro de Ursula Marianne Simons *Blocos Lógicos 150 exercícios para exercitar*, provocando o espírito reflexivo, crítico e científico dos participantes, contribuindo assim para uma sala de aula mais divertida e atualizada.

3. Considerações Finais

Em 1975, assim noticiava a Revista Veja quando Dienes esteve no Brasil para dar cursos a professores de Matemática: – “... um extraordinário didata que fez da Matemática, para todos seus afortunados alunos, uma disciplina tão fascinante quanto à descoberta de um novo mundo”. Dienes considerava a Matemática fundamental porque, a seu ver, desenvolveria o raciocínio lógico: “... acho a Matemática importante por causa disso. Ao desenvolver a inteligência, auxilia a criança a enfrentar todos os problemas da vida – e não só os matemáticos. Quem não relaciona razoavelmente as coisas, não se orienta bem no mundo” (Dienes, entrevista à Revista Veja, 1975, p.4).

Concluimos a pesquisa na esperança de que o uso dos Blocos Lógicos nas séries iniciais esteja cada vez mais inserido no contexto escolar, pois como vimos, o mesmo pode ser uma rica ferramenta para o professor em suas aulas de Matemática. Os Blocos Lógicos podem ser também inseridos, e aconselhamos que sejam, em conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental II, proporcionando melhor ensino e desenvolvimento escolar.



Trabalhando Matemática: percepções contemporâneas

18, 19 e 20 de Outubro

João Pessoa, Paraíba.



2012

Esperamos que nosso Relato desperte nossos colegas professores para novas possibilidades de uso dos Blocos Lógicos, um material potencialmente pronto a ser utilizado em aulas de Matemática, podendo vir a provocar melhor compreensão de nossos alunos sobre conceitos matemáticos.

Referências

- DAMAS, Ermelinda. Materiais manipulativos na aprendizagem/construção da Matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico – Blocos Lógicos. AveiroMat, 2005.
- DIENES, Zoltan Paul. Lógica e Jogos Lógicos. 2.ed. rev. São Paulo, EPU; Brasília, INL, 1974.
- MAYER, Richard. Cognition and instruction: their historic meeting within education psychology. Journal of Educational Psychology, 1992, v.84 (4):405-412.
- MICHELET, André – O Mestre e o Jogo. Psicopedagogia. Vol. 17 pp.17-28-34, 1998.