

CARACTERIZAÇÃO E UTILIZAÇÃO DOS BLOCOS LÓGICOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Antônia Gleiciane Peres Almeida ¹
Jaudréia Ribeiro da Silva ²
Sullimary Cardoso da Silva ³

RESUMO

Este artigo tem por objetivo investigar a utilização dos blocos lógicos como recurso pedagógico para o desenvolvimento de noções matemáticas em crianças de 4 a 5 anos. Para tanto, foi empregado como método de pesquisa o observacional, pelo qual realizamos a observação da aula de uma professora da educação infantil, como intuito de analisar sua prática na utilização dos blocos lógicos no cotidiano de sala de aula. Utilizamos como técnica de coleta de dados a aplicação de questionários abertos com a professora em questão. Além de tentar averiguar a contribuição do uso do material para a construção da lógica na criança e para o desenvolvimento de noções matemáticas. Como suporte teóricos utilizamos, dentre outros, os seguintes estudiosos: Dienes e Golding (1976), Castera (2004), Minayo (2007). A partir dessa investigação foi possível descrever as diferentes estratégias de trabalho com os blocos lógicos utilizados pela professora analisada. Além de perceber que os blocos lógicos proporcionam o desenvolvimento do pensamento reflexivo, a capacidade de pensar logicamente em relação um universo de atributos das peças, proporcionando uma aprendizagem significativa a partir da resolução de problemas matemáticos simples.

Palavras-chave: Blocos lógicos, Matemática, Ensino, Educação Infantil.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem com intuito investigar o uso dos blocos lógicos na educação infantil. A necessidade de verificação da aplicação desse material nasceu da curiosidade em relação ao material blocos lógicos e a utilidade deste no desenvolvimento da lógica e do conhecimento matemático na criança.

A importância de pesquisar esse assunto é de grande relevância, pois contribui para tornar o ensino da matemática na educação infantil um espaço lúdico que possa ajudar as crianças no desenvolvimento de uma aprendizagem significativa em relação aos conhecimentos matemáticos.

A pesquisa foi desenvolvida a partir da observação de algumas aulas na educação infantil, onde são trabalhados os blocos lógicos como recurso fundamental para a aprendizagem de noções de matemática.

¹ Especialista em Educação Infantil Universidade Estadual do Piauí – UESPI, gleycyalmeida@hotmail.com;

² Especialista em Educação Infantil Universidade Estadual do Piauí – UESPI, jaudreia@hotmail.com;

³ Especialista em Educação Infantil Universidade Estadual do Piauí – UESPI, sullimarysilva@hotmail.com;

Neste sentido, foi preciso iniciar os estudos preliminares na caracterização do objeto de pesquisa: os blocos lógicos. Nesta busca encontramos o livro “As seis etapas do processo de aprendizagem da matemática” de Z. P. Dienes que trata sobre o processo de aprendizagem de noções matemáticas por crianças. Neste processo ele vai demonstrando passo a passo como desenvolver atividades práticas com os blocos lógicos para promover a construção de uma aprendizagem significativa.

Foi necessário utilizar também como suporte teórico o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil-RCNEI, pois este servira para mostra as principais habilidades que devem ser trabalhadas na educação infantil.

PERCURSO METODOLÓGICO

Para a realização da proposta utilizamos os pressupostos da pesquisa qualitativa, porque a intenção desta não é quantificar, mas sim, trabalhar com aspectos mais profundos das relações e processos de fenômenos, como explica Minayo (2007). Neste sentido, para desenvolvimento da pesquisa foi necessária uma série de procedimentos que serão apresentados em seguida: o primeiro deles corresponde ao levantamento, leitura e busca de livros, artigos e materiais que tratem sobre o tema para a caracterização do objeto de pesquisa: blocos lógicos.

Já percebendo que apenas os livros e leituras não seriam suficientes para dá conta de nos falar concretamente sobre o assunto, decidimos realizar uma pesquisa de campo que permite observar e coletar dados importantes da utilização e aplicação dos blocos lógicos em sala de aula. Assim, foi realizada observações em uma sala de aula com o uso dos blocos lógicos na educação infantil, mas especificamente com crianças de 4 a 5 anos. Deste modo, percorremos três etapas, que Minayo (2007) descreve da seguinte maneira, a fase exploratória, o trabalho de campo e por último a análise e tratamento do material empírico e documental.

Assim, a partir da observação da prática da professora faremos a descrição das principais metodologias utilizadas pela professora para trabalhar os blocos lógicos em sala. Essa descrição do trabalho da professora contribui para que o leitor visualize várias estratégias de como utilizar o material de forma significativa em sala de aula.

Para assegurar a privacidade do sujeito pesquisado, empregaremos o nome fictício de Maria para a professora observada durante a pesquisa.

Utilizamos também como instrumento de coleta de dados a aplicação de questionário aberto com a professora titular da sala para podermos indaga-la sobre sua prática no trabalho

com os blocos lógicos, assim como suas dificuldades e conquistas na utilização do material. Buscaremos saber como ela avalia o uso desse material com crianças.

As respostas do questionário e as observações realizadas em sala de aula vão ser costuradas ao longo do trabalho sendo essas confrontadas com o referencial teórico estudado.

BLOCOS LÓGICOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Um dos grandes desafios atuais da educação infantil é o ensino da matemática, embora este seja um campo de estudo da educação bastante pesquisado e trabalhado nas universidades, percebemos que esse conhecimento matemático ainda é uma lacuna na formação dos pedagogos. Já sabemos que “o trabalho com a matemática pode contribuir para a formação de cidadãos autônomos, capazes de pensar por conta própria, sabendo resolver problemas” (RECNEI- Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil, 1998, p.207).

O cotidiano da criança é rodeado de situações que envolvem o desenvolvimento do conhecimento matemático. Assim o universo infantil está permeado dessas situações como: contar quantos anos tem, quantos biscoitos ela que levar para o lanche, a divisão de bombons com os colegas, entre outras.

Pensando nisso, este trabalho tem por objetivo tentar apresentar sugestões de como podemos trabalhar em sala de aula o material dos blocos lógicos. Este artigo não tem por intuito responder sobre a origem desse material ou tentar dizer quem foi seu criador, pois já sabemos das controvérsias em relação a essa questão. Portanto, abordaremos a caracterização e utilização desse material como recurso pedagógico para o ensino da matemática na educação infantil e a construção da lógica na criança.

Pensando na dificuldade das educadoras em usar os blocos lógicos tentamos responder as seguintes indagações: o que são os blocos lógicos? Como utilizá-los? Por que utilizá-los na educação infantil?

De acordo com Zoltan Dienes na obra intitulada **As seis etapas do processo de aprendizagem da matemática**, os blocos lógicos são descritos como “Um jogo que se compõe de peças de madeira ou plástico nas quais fazemos variar, sistematicamente, as seguintes variáveis: cor, forma, espessura e tamanho” (1975, p.3). Para o RCNEI “a educação infantil, historicamente, configurou-se como o espaço natural do jogo e da brincadeira, o que favoreceu a ideia de que a aprendizagem de conteúdos matemáticos se dá prioritariamente por meio dessas atividades” (1998, p.300)

Para Dienes e Golding é necessário inicialmente proporcionar um momento com as crianças de exploração do material para que elas possam manipular e explorar as peças, por enquanto sem nenhum comando específico. Isso aguça a criatividade da criança e desenvolve um vínculo positivo com o material.

Os blocos lógicos são instrumentos que proporciona a criança elaborar procedimentos que permitem a construção de noções matemáticas a partir da manipulação de objetos concretos. Para Dienes e Golding (1976) a melhor estratégia para trabalhar os blocos lógicos em sala de aula é organizando as crianças em pequenos grupinhos, pois para eles isso proporciona uma discussão entre as crianças o que contribuirá para a construção efetiva do conhecimento. Segundo Dienes e Golding

Um elemento importante da aprendizagem e a discussão entre as crianças. Para ilustrar, tomemos o caso de um jogo lógico comportando a formação de um diagrama de Venn sobre o chão da escola. Se uma criança põe uma peça no lugar errado, é consideravelmente mais proveitoso que o erro seja denunciado por um colega que pelo professor. Os dois poderão discutir em pé de igualdade e, geralmente, o menino, que julga que a peça foi colocada erradamente, discutirá com muito mais energia, ao passo que o outro não deixará de replicar com ardor. (1976, p.XII).

Contudo, isso não significa que estamos eximindo a professora do papel de interventora, pelo contrário e fundamental a intervenção no momento apropriado. Apenas estamos deixando clara a necessidade de os alunos construírem sua autonomia intelectual.

Os blocos lógicos podem ser usados para diversos fins, pois esse é um material completo que permite a educadora explorar noções matemáticas de formas (quadrado, triângulo, círculo, retângulo), tamanhos (grande e pequeno), espessuras (grosso e fino) e quantidade. A habilidade de caracterização de objetos é uma importante estratégia para o desenvolvimento da capacidade de comparação elaboração de informações. É necessário que a criança verbalize as diferenças encontradas entre as peças para que ela socialize com os colegas.

Contudo, segundo o RCNEI “o desenvolvimento dessas capacidades comparativas não garante, porém, a compreensão de todos os aspectos implicados na noção de medida” (1998, p.226). A partir disso, é fundamental que a professora promova situações- problemas que possam desestabilizar este conhecimento prévio e superficial elaborado pela criança.

Segundo Castera as crianças na educação infantil aprendem por experiências diretas e indiretas. As diretas são com a utilização de material concreto e as experiências indiretas são ocorrem com representações em imagens. Contudo ela afirma que as experiências diretas devem ser mais apropriadas para a criança pequena, pois são mais adequados os níveis perceptivo e manipulativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iremos apresentar alguns relatos da observação realizada em sala de aula buscando descrever principalmente os momentos em que a professora utiliza os blocos lógicos. Em um primeiro momento pudemos perceber que a professora utilizar o material com bastante segurança demonstrando domínio das técnicas de uso descritas pelos teóricos estudados. Esta professora analisada possui mais de 5 anos de docência na educação infantil, tem uma prática marcada pelo uso de jogos e brincadeiras transformando aprendizagem em espaço de ludicidade e prazer.

Quando questionada sobre qual a utilidade dos blocos lógicos na educação infantil, a professora respondeu que é muito bom. Segundo ela os blocos lógicos são importantes, pois contribuem para a percepção das formas, para desenvolver a compreensão de sequências lógicas com as formas, dimensões e cores, além de contribuir para que as crianças construam com as formas alguns objetos do seu cotidiano, tais como: casas, flores, figura humana, brinquedos como trens entre outros. Para a professora Maria

A própria estrutura do material já favorece o pensamento lógico, visto que foi construído para esse fim. O desenvolvimento da lógica na criança é um processo contínuo de aprendizagem, não tem fim e é difícil precisar quando começa, mas torna mais simples a resolução de problemas matemáticos ou da vida cotidiana que também é matemática. (Professora Maria)

Como citado acima o desenvolvimento da lógica na criança é algo impressionante segundo a professora Maria, por ser esse é um processo contínuo. Contudo a partir da estratégia de propor pequenos problemas com as peças do jogo para as crianças é possível perceber se elas conseguem resolver os problemas buscando soluções satisfatórias ou torna-se necessário conduzi-las até chegar à resposta.

Quando questionamos a professora sobre que habilidades as crianças podem desenvolver a partir da utilização dos blocos lógicos. Ela afirmou que

A principal é a capacidade de resolver problemas a partir de uma lógica simples. O desenvolvimento do pensamento reflexivo para resolver pequenos problemas lógicos, observando a estrutura do material e conhecendo seus atributos. Os jogos lógicos favorecem tudo isso de maneira lúdica. (Professora Maria)

Sendo assim com a utilização dos blocos lógicos podemos favorecer na criança o desenvolvimento do pensamento reflexivo, que é a capacidade da criança refletir sobre suas próprias ações. Para o RCNEI

Na aprendizagem matemática o problema adquire um sentido preciso. Não se trata de situações que permitam aplicar o que já se sabe, mas sim daquelas que possibilitam

produzir novos conhecimentos a partir dos conhecimentos que já se tem e em interação com novos desafios. (RCNEI, 1998, pg.301)

Sendo assim, os blocos lógicos são um ótimo material para propor as crianças resoluções de problemas a partir sempre de um nível de desafio maior, pois são constituídos por um universo de 48 peças sendo 4 formas (triângulo, quadrado, círculo e retângulo) 2 tamanhos (grande e pequeno) 2 espessuras (grosso e fino) e 3 cores (azul, amarelo e vermelho). A partir desse universo a professora pode criar diferentes estratégias de jogos, ao longo do trabalho citaremos alguns dessas estratégias.

Em um primeiro momento de observação a professora promoveu uma atividade de representação. Ela apresentou fotos de figuras geométricas como: casa, trem, flor entre outras e pediu para que as crianças construíssem como as peças o desenho de uma casa. Com essa atividade simples ela auxiliará as crianças a desenvolver seu pensamento antecipatório, a capacidade de observação dos objetos, a iniciativa e a solução de problemas no âmbito das relações entre espaço e objetos.

Nessa atividade a professora ainda não explorou as peças de forma individualizada, pois é importante que as crianças interajam de maneira lúdica e criativa com o material de acordo com Castera são três os procedimentos matemáticos: a *observação*: captação das prioridades dos objetos, a *experimentação* direta ou indireta: ações sobre objeto, a *evocação*: expressão verbal e plástica (2004, p. 284)

A necessidade de promover atividades com graus de dificuldade cada vez maior é um artifício para estar sempre promovendo a construção de uma aprendizagem significativa para o RCNEI,

As sequências de atividades se constituem em uma série de ações planejadas e orientadas com objetivo de promover uma aprendizagem específica e definida. São sequências para oferecer desafios com graus diferentes de complexidade. (1998, p.236)

A partir disso, vamos sugerir novos problemas com os blocos lógicos. Essa atividade precisa de mais empenho e concentração, nessa segunda atividade desenvolvida pela professora, ela pediu as crianças para que organizem as peças, apenas isso, é nesse momento pudemos perceber que ela queria perceber quais os criteriosas crianças utilizariam para organizar as peças, algumas organizaram pela cor, outras pela forma, pela espessura, pelo tamanho cada uma encontrou uma maneira para realizar a atividade. Essa atividade proporciona a criança familiaridade com as peças do jogo.

Contudo é importante a professora está questionando para que a criança verbalize o porquê da escolha entre tantos outros atributos. Com a socialização as crianças começaram a

perceber as diferenças e semelhanças entre as peças. Segundo Castera (2004, p. 284) “é preciso levar em conta que a criança necessita atuar, manipular, mas a atividade que interessa aqui é a atividade mental”.

Levando em consideração isso, Dienes e Golding (1976) afirmam a importância de deixar a criança atuar ativamente no processo, pois para eles “o melhor método pedagógico, neste caso, seria evitar dizer “não, não é assim!”, “faça assim” e , em vez disso, procurar com a criança, o valor da sua sugestão” p.XV.

Em outro momento a professora realizou outro jogo levando em consideração a familiarização das crianças com os blocos lógicos. Ela organizou no quadro da sala de aula 4 espaços divididos com fita gomada, em cada espaço ela colocou uma brochura diferente. Na primeira parte colou uma brochura com um desenho de um retângulo azul com um risco no meio, que significava que ali não podiam ser coladas as peças retangulares azuis. Na segunda parte colou uma brochura que era um desenho de um boneco grosso com um risco no meio, ou seja, não poderiam ser colocadas as peças grossas. Na terceira parte colou uma brochura com um risco deitado fino, nesta parte só podiam ser coladas as peças finas. Na quarta parte colou uma brochura com um risco deitado e grosso, ou seja, só podiam ser coladas as peças grossas.

Este tipo de atividade tira a criança da zona de conforto colocando-a no estado de desequilíbrio, pois o conhecimento prévio que ela adquiriu sobre as peças passa a ser questionado com o novo jogo e com as novas regras, fazendo a criança utilizar o pensamento reflexivo para resolver o novo problema.

A professora foi questionada sobre qual a melhor maneira de se trabalhar com os blocos lógicos. Ela respondeu,

Eu gosto de trabalhar com os diagramas porque ajudam no conhecimento dos atributos e nas possibilidades de classificar o material dentro do universo dos blocos lógicos. O uso das brochuras também é ótimo para resolução de problemas lógicos. Dependendo do jogo que são infinitos, pode-se jogar até com a ausência das peças, desde que as crianças tenham um grande conhecimento das mesmas.

De acordo com a resposta da professora podemos perceber que ela trabalha em consonância com a proposta apresentada por Dienes e Golding que tratam sobre os diagramas de Venn e Carroll que são estratégias que possibilitam destacar os atributos das peças. Assim com a utilização dos diagramas podemos proporcionar à criança a capacidade de pensar reflexivamente para conseguir resolver um problema simples, que proporciona a noção de conjunto, além de levá-la a refletir sobre os cognitivos de negação.

Pensando nas dificuldades de se trabalhar o material blocos lógicos, questionamos a professora sob quais suas principais dificuldades de utilização dos blocos lógicos. Segundo a professora:

Acho que a dificuldade maior é a falta de profissionais com essa especificidade. Os materiais que se encontram no mercado ditos blocos lógicos não têm as mesmas dimensões, o que dificulta a utilização dos atributos. As medidas perderam o padrão e cada fabricante têm tamanhos e espessuras diferentes. Para que a proposta funcione só pode usar o material de um mesmo fabricante. Mas a maior dificuldade está em acreditar, talvez por não conhecer.

Levando em consideração a resposta da professora é possível observar o aspecto relevante à falta de profissionais que trabalham com esse material, pois como afirma a mesma são poucos os profissionais da educação infantil que possuem formação para trabalhar com esse material em sala. Outro ponto que parece importante é o descrédito dos profissionais nos benefícios que o uso dos blocos lógicos pode proporcionar a criança.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A contribuição desse trabalho é justamente abrir um espaço de discussão e reflexão sobre a utilização dos blocos lógicos na educação infantil, assim como a socialização de estratégias de como utilizar o material na prática de sala de aula. Além de alerta sob a necessidade de utilização de jogos como estratégias de aprendizagem de conhecimentos matemáticos.

A utilização dos blocos lógicos proporciona o desenvolvimento do pensamento reflexivo, a capacidade de pensar logicamente em relação um universo de atributos das peças, além de proporcionar uma aprendizagem significativa a partir da resolução de problemas matemáticos simples.

Além de favorecer o desenvolvimento de autonomia intelectual nas crianças, pois as mesmas têm que trabalhar em grupo para solucionar os desafios postos no jogo. Tornando-se uma excelente atividade para promover o processo de socialização entre as crianças.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. *Referencial curricular nacional para a educação fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CASTERA, Maria Rosa Mira. **Introdução á linguagem matemática.** IN: LLEIXÁ ARRIBAS, Teresa (Org.). *Educação Infantil: desenvolvimento, currículo e organização escolar.* [et al.] tradução Fátima Murad. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.p.281-314.

DIENES, Zalton Paul, GOLDING, E.W. **Lógica e jogos lógicos.** Tradução- Euclides José Dotto, revisão e adaptação de Ormil Alves Pitatti.3 ed. São Paulo: EPU, 1975.

DIENES, Zoltan Paul. **As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática.** Tradução- Maria Pia Britto de Macedo e René François Joseph charlier. São Paulo: EPU, Brasília, INL, 1975.

MINAYO, **Maria Cecília de Souza (Org.) Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 25ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Algumas considerações sobre o trabalho com a matemática na escola infantil.** IN: *A matemática na educação infantil.*