

Reflexões de Professores da Educação Infantil no Trabalho com os Blocos Lógicos

Reflections of Teachers of Child Education in Working with Logic Blocks

Carina Alexandra Rondini¹
Ricardo Scucuglia Rodrigues da Silva²

Resumo

Este relato de experiência foi desenvolvido a partir de atividades realizadas com professores da Educação Infantil que participaram de uma oficina versando os Blocos Lógicos, ofertada em um Congresso Internacional de Educação no interior paulista. Objetiva-se discutir respostas desses professores à atividade “Escolha um atributo e crie três atividades estruturadas, sendo: uma inicial, uma intermediária e uma avançada”, tendo como metodologia a prática reflexiva da empregabilidade (não)estruturada dos Blocos Lógicos. Como resultado, os professores não demonstraram terem metas definidas para o trabalho com os Blocos Lógicos, além de esboçarem dificuldades na proposição de gradação dentro de um mesmo atributo, comprometendo a ordem lógica de apresentação dos Blocos Lógicos, e, conseqüentemente, o processo de fixação da criança de determinado atributo.

Palavras-chave: Blocos Lógicos. Material Manipulável. Educação Infantil.

Abstract

This experience report was developed based on activities carried out with Early Childhood Education teachers who participated in a workshop on Logical Blocks, offered at an International Education Congress in São Paulo. The objective is to discuss these teachers' responses to the activity "Choose an attribute and create three structured activities, being: an initial, an intermediate and an advanced one", using as a methodology the reflective practice of the (un)structured employability of the Logical Blocks. As a result, the teachers did not demonstrate to have defined goals for the work with the Logic Blocks, besides sketching difficulties in the proposition of gradation within the same attribute, compromising the logical order of presentation of the Logic Blocks, and, consequently, the fixation process of the child of a certain attribute.

Keywords: Logical Blocks. Manipulable Material. Child education.

¹ Doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (USP). Docente do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (IBILCE) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. Rua Cristóvão Colombo, 2265, Jardim Nazareth, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, CEP: 15054-000. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5244-5402>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3934557874525508>. E-mail: carina.rondini@unesp.br.

² Doutor em Education Studies pela Western University, Canadá. Docente do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (IBILCE) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil. Rua Cristóvão Colombo, 2265, Jardim Nazareth, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, CEP: 15054-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5810-2259>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4914070355040398>. E-mail: ricardo.scucuglia@unesp.br

Blocos lógicos

Os Blocos Lógicos (Figura 1), também conhecidos como peças lógicas, são materiais manipuláveis compostos por 48 peças (blocos) que apresentam quatro variáveis aleatórias (atributos): i) *cor* (azul, amarelo e vermelho); ii) *tamanho* (grande e pequeno); iii) *espessura* (grosso e fino); iv) *forma geométrica* (triângulo, quadrado, círculo e retângulo).

Figura 1 – Blocos Lógicos



Fonte: Acervo dos autores.

Com o auxílio desse material, a criança pode organizar o pensamento, produzindo significados acerca de conceitos básicos referentes à cor, forma e tamanho, além de poder realizar atividades mentais de seleção, comparação, classificação e ordenação.

Classificar e fazer correspondência são operações lógicas que a inteligência humana utiliza como recurso para nos adaptar à realidade que nos cerca (SIMONS, 2011). Os Blocos Lógicos são capazes de auxiliar a exploração e compreensão de tais operações, uma vez que apresentam características sensoriais que podem ser observadas e diferenciadas.

Em uma pesquisa realizada com professores de Educação Infantil, Cruz (2013, p. 120) destaca que

[...] grande parte das situações de aprendizagem com o uso desse recurso aparece na perspectiva de estabelecer comparações entre os elementos, apoiando-se nas formas, nas cores e tamanhos, justificando seu uso por se tratar de material manipulativo e, portanto, facilitar a identificação de semelhanças e diferenças pelas crianças.

Por se tratar de material manipulativo (VALE, 2002), com os Blocos Lógicos a criança poderá, quando devidamente *mediada* pelo professor (OLIVEIRA, 2010), sentir

(grosso, fino); tocar; observar (cor, forma); comparar (igual, diferente, maior, menor); manipular (quantos quadrados menores necessito para cobrir um quadrado maior? ...); movimentar (para cima, para à direita, para frente, para o meio); construir (torre, caracol, casa, robô, etc.); desconstruir e, assim, descobrir, entender ou consolidar conceitos (VALE, 2002, p.5). Com os Blocos lógicos estimula-se ainda a criatividade (SILVA, 2016), promove-se o exercício da lógica e do raciocínio abstrato, conduzindo à análise e a flexibilização do raciocínio (SIMONS, 2011). Tais habilidades estão calcadas nos pressupostos da BNCC, uma vez que,

[...] as habilidades matemáticas que os alunos devem desenvolver não podem ficar restritas à aprendizagem dos algoritmos das chamadas “quatro operações” [...] não se pode frear a curiosidade e o entusiasmo pela aprendizagem, tão comum nessa etapa da escolaridade, e muito menos os conhecimentos prévios dos alunos. (BRASIL, 2018, p. 276)

Dessa forma, noções essenciais para desenvolver a percepção matemática podem ser alcançadas por meio da ação e da relação (experiências/vivências) que a criança estabelece com os Blocos Lógicos. Nesse contexto, a criança será capaz de construir estruturas de pensamento lógico-matemático, criando relações que serão materializadas/incorporadas, e que não serão esquecidas, contribuindo para o crescimento de seu intelecto (OLIVEIRA, 2010).

O conhecimento lógico-matemático é construído através da ação, a partir de relações que a própria criança cria entre os objetivos; a partir dessas relações, vai criando outras e, assim, sucessivamente. Essas relações são incorporadas de tal forma que não são mais esquecidas, pois fazem parte da estrutura do sujeito. (SIMONS, 2011, p. 47)

Por isso mesmo, Vergnaud (2009, p. 103, grifos nossos) destaca que:

[...] é necessário desenvolver sistematicamente na escola exercícios de classificação, com instruções verbais não ambíguas, com materiais cada vez mais complexos: *blocos lógicos*, animais, vegetais, vestuário, números, etc. E a única forma de levar as crianças a uma análise rigorosa das propriedades dos objetos e a distinção entre a simples semelhança e a verdadeira equivalência.

Os Blocos Lógicos podem ser utilizados desde a Educação Infantil (MIRANDA; MALLOY-DINIZ, 2018), de forma estruturada a partir dos 4 anos (SIMONS, 2011), e servem de recurso também nos anos iniciais do Ensino Fundamental devido aos diversos conhecimentos que podem ser explorados com os desdobramentos de seu uso.

Metodologia de investigação

Os dados que iremos refletir foram produzidos a partir de atividades realizadas com professores da Educação Infantil que participaram de uma oficina ³ intitulada “Potencializando o desenvolvimento cognitivo na educação infantil por meio dos Blocos Lógicos”, a qual fazia parte de um Congresso Internacional de Educação, realizado no interior do Estado de São Paulo em meados de 2019. O congresso focalizava-se no aporte docente para o planejamento e execução de práticas educativas inovadoras. Nesse contexto, a referida oficina, tendo como metodologia a prática reflexiva da empregabilidade (não)estruturada dos Blocos Lógicos, expôs os seguintes aspectos: a) *O porquê* - as fases do desenvolvimento humano para a faixa etária dos 4 aos 5 anos e o que os Blocos Lógicos podem contribuir; b) *Como* – atividades com os Blocos Lógicos (passo a passo); c) *Para quê* – qual parte da cognição está sendo trabalhada e d) *Onde* – qual região do cérebro está sendo ativada.

Ao longo da exposição teórica, com duração de aproximadamente 40 minutos, dialogou-se com os participantes que os Blocos Lógicos poderiam ser apresentados e desenvolvidos, gradativamente, no decorrer das aulas/atividades e com metas definidas e em espiral, ou seja, intensificando de maneira gradativa o nível de complexidade de relações que poderiam ser estabelecidas. Nesse contexto, faz sentido iniciar com o atributo *cor*: recurso visual mais expressivo, o primeiro que a criança normalmente percebe; *tamanho*: grande/pequeno; *espessura* e, por último, o atributo *forma geométrica*, por ser o mais numeroso (OLIVEIRA, 2010).

A indicação inicial é de que os Blocos Lógicos podem ser, primeiramente, apresentados às crianças sem qualquer orientação estrutural (atividades não estruturadas), de forma livre e espontânea, para que elas possam explorar e brincar com o material, esgotando todas as descobertas que forem capazes de realizar (SIMONS, 2011). A sugestão é, ao abrir a caixa contendo os Blocos, a criança possa interagir com o material livremente. Após essa atividade livre, sugere-se utilizar a mediação para favorecer a elaboração do pensamento da criança, dessa forma, questionar, por exemplo: segure/aperte as peças, como elas são? De que cor elas são? De que forma elas são? Existem as peças que rolam e as peças que não

³ Três oficinas de mesmo conteúdo e duração (3 horas cada), com 25 participantes cada.

rolam, quais peças rolam? O que você conhece/lembra que tem essa forma? O que pode ser feito com essas peças?

Na transição entre a ação (manipular as peças) e a verbalização dessa ação, na qual envolve o estabelecimento de conjecturas acerca de relações de identificação e diferença, a criança é engajada em um cenário pedagógico podendo desenvolver sua capacidade de argumentação (SIMONS, 2011). Dessa forma, é fundamental usar os nomes corretos dos atributos para que a experiência da criança envolva um vocabulário coerente do ponto de vista conceitual.

Na sequência, pelos próximos 60 minutos, foram apresentadas sugestões de atividades estruturadas, das mais básicas às mais elaboradas, para o trabalho com cada um dos quatro atributos dos Blocos Lógicos, finalizando com atividades que englobavam todos os atributos. Para essas últimas, os participantes foram convidados a vivenciá-las em grupo.

Após essa primeira parte da oficina, foi solicitado aos participantes que fizessem, também em grupo, a seguinte tarefa: escolha *um atributo* e crie três atividades estruturadas, sendo: uma inicial, uma intermediária e uma avançada. Sendo essa, a tarefa que será refletida no presente trabalho.

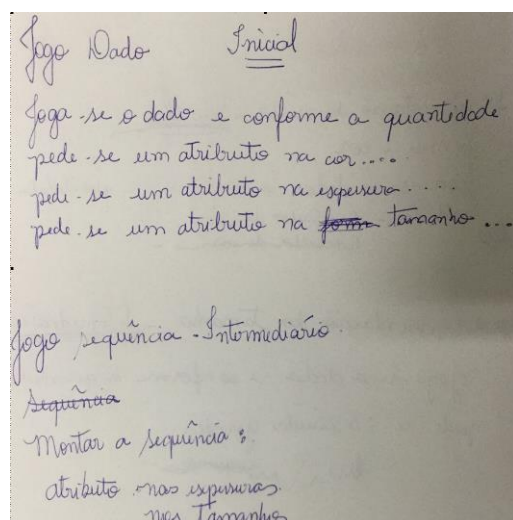
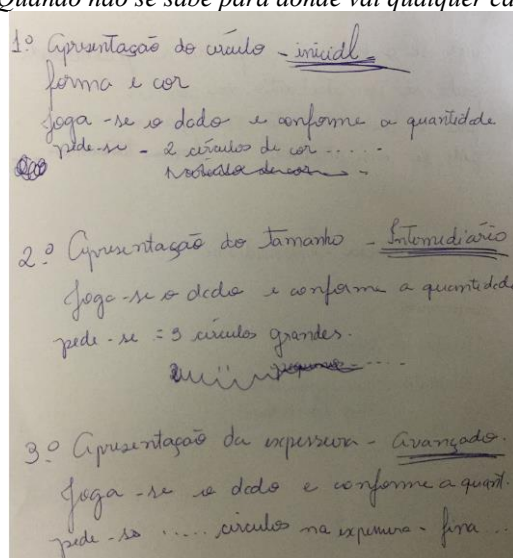
Desafios da estruturação das atividades: relato da oficina

Blocos Lógicos, material manipulável, encontrados nas prateleiras de boa parte das escolas de Ensino Infantil, são em geral, deixados de lado. Quando não, são utilizados no limite da seleção e classificação, aparentemente percebido como algo *simples, trivial*, ou mesmo desacreditado, revelou-se um desafio aos participantes.

Nas atividades realizadas com os participantes das oficinas, nenhum tinha conhecimento sobre a sequência lógica, cor – tamanho – espessura – forma geométrica, de apresentação dos blocos (OLIVEIRA, 2010); em geral, os participantes iniciaram suas explorações em ordem aleatória e com mais de um atributo por vez. Dessa forma, a tarefa “Escolha *um atributo* e crie três atividades estruturadas, sendo: uma inicial, uma intermediária e uma avançada”, mostrou ser singular para os participantes.

Passados 10 minutos da instrução da tarefa, nenhum grupo havia compreendido que as três atividades deveriam focalizar *um único atributo*, que a meta era não misturar atributos - a Figura 2 evidencia esse aspecto, mostrando duas tentativas de um grupo.

Figura 2 – “Quando não se sabe para aonde vai qualquer caminho serve”⁴

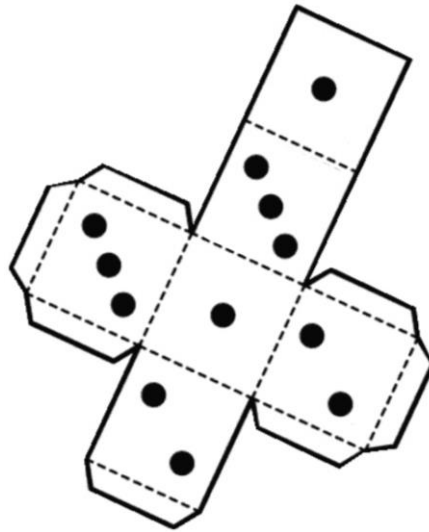


Fonte: Acervo dos autores.

Em sua primeira tentativa, o grupo considerou a atividade inicial a combinação dos atributos forma e cor, acrescido de um dado numérico (Figura 3). O mesmo dado foi utilizado nas demais atividades, que consideram o tamanho e a espessura de grau de dificuldade – intermediário e avançado, respectivamente. Esse julgamento não é incorreto, uma vez que foi consequência da ordem lógica de apresentação dos Blocos Lógicos, debatida no decorrer da exposição teórica da oficina. Todavia, o grupo, que não compreendeu a instrução da tarefa, propôs como gradação das atividades a apresentação dos atributos, e não a gradação dentro de um mesmo atributo, o que não consistia no objetivo da atividade proposta.

⁴ CARROLL, L. **Alicia en el país de las maravillas**. (1832-1898, p. 27). Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.do?select_action=&co_autor=225. Acesso em: 12 nov. 2020.

Figura 3 – Dado numérico para uso com os Blocos Lógicos

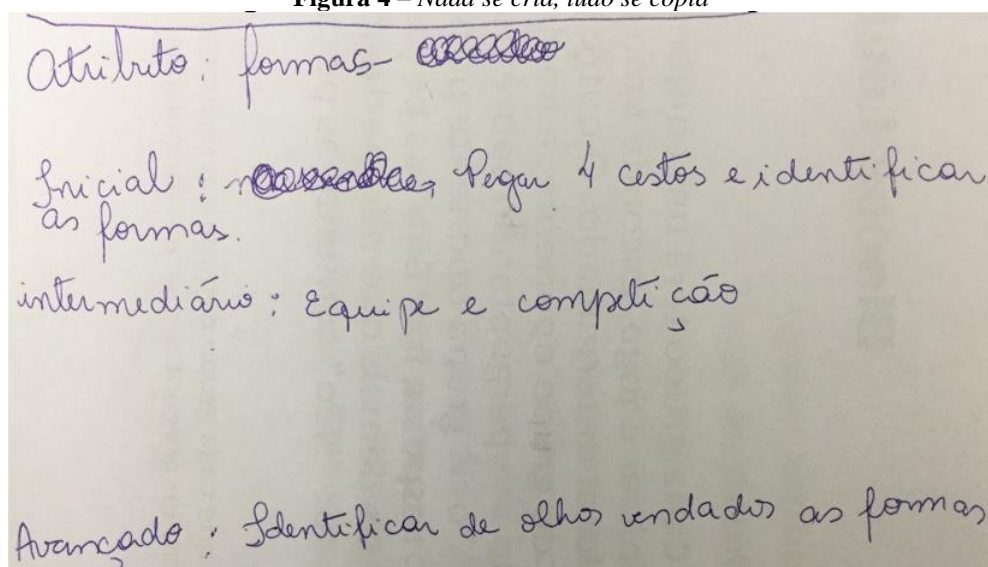


Fonte: Simons (2018).

Na segunda tentativa, o grupo continuou com a adoção do dado numérico e busca apresentar um atributo por vez na quantidade apresentada pelo dado. No nível intermediário *ensaiou* replicar atividades de sequência apresentadas na oficina, misturando atributos de espessura e tamanho. O grupo não conseguiu propor algo para o nível avançado.

A instrução *crie* também foi desafiante aos participantes - vários grupos estavam apenas replicando as atividades apresentadas ao longo da oficina. Na tarefa exposta na Figura 4, a atividade inicial reproduz a indicação - *Separar as cores: dentro de um círculo, dentro de caixas, bambolês, ...* – repetida para os demais atributos. A atividade no nível avançado, repete a indicação - *cheque o conhecimento das peças: sinta (segure/aperte/esconda) como elas são ao tocá-las (olhos abertos, olhos fechados)*.

Figura 4 – *Nada se cria, tudo se copia*⁵



Fonte: Acervo dos autores.

Reflexões finais

Os Blocos Lógicos constituem-se como importante material para a transição do concreto para o abstrato, alcançando-se assim, a estruturação do pensamento lógico-matemático. Todavia para que essa transição ocorra é preciso estruturação das atividades, graduando cada atributo até que a criança consiga deixar um atributo em segundo plano e colocar outro em primeiro – flexibilização mental.

É preciso para isso a repetição das atividades, porém em níveis diferentes – o que foi proposto aos participantes desse relato. Todavia os participantes, além de não evidenciarem terem metas definidas para o trabalho com os Blocos Lógicos, ao demonstrarem dificuldades na proposição de gradação dentro de um mesmo atributo revelaram parecer, pelo menos na perspectiva deles, ser mais fácil a gradação contemplando todos os atributos, evidenciando que “quando não se sabe para aonde vai [ter metas definidas] qualquer caminho serve”, até mesmo, replicando atividades, ainda que não adequadas ao contexto proposto.

Quando o professor cria diferentes atividades para um mesmo atributo, intensificando de maneira gradativa o nível de complexidade de relações que poderiam ser estabelecidas (como uma espiral em um mesmo atributo), favorece o processo de fixação da criança, como exposto por Simons (2011), tornando-se esse o ponto de partida para a compreensão do próximo atributo, e, assim, sucessivamente.

⁵ Expressão usada por Chacrinha.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base.** Brasília: MEC, 2018.

CRUZ, E. P. **Classificação na educação infantil: o que propõem os livros e como é abordada por professores.** 2013. 170 f.. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, 2013.

MIRANDA, D. M., MALLOY-DINIZ, L. F. **O pré-escolar.** 1 edição, São Paulo: Houghton Mifflin Harcourt, 2018.

OLIVEIRA, E. B. **As contribuições do conjunto dos Blocos Lógicos para apropriação da língua portuguesa por alunos surdos.** (Produção didático-pedagógica) – Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO. [online]. Pato Branco – PR, 2010. 165 p. ISBN 978-85-8015-053-7.

SILVA, A. M. S. **Materiais manipuláveis no processo de ensino/aprendizagem da matemática do 1º CEB.** Relatório Final no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada. Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1º CEB. Escola Superior de Educadores de Infância Maria ULRICH, 2016.

SIMONS, U. M. **Blocos Lógicos: 150 exercícios para flexibilizar o raciocínio.** 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

VALE, I. **Materiais Manipuláveis.** 1ª Ed. Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Educação: Laboratório de Educação Matemática (LEM), 2002.

VERGNAUD, G. **A criança, a matemática e a realidade: problemas do ensino da matemática na escola elementar.** Tradução Maria Lucia Faria Moro; revisão técnica Maria Tereza Carneiro Soares. Curitiba: Editora da UFPR, 2009.

Recebido em: 12 de novembro de 2020.

Aprovado em: 27 de setembro de 2022.