



## INVESTIGANDO OS BLOCOS LÓGICOS: UM DESAFIO INICIAL

SOARES, Elenir Terezinha Paluch – PUCPR  
epaluch5@gmail.com

PINTO, Neuza Bertoni – PUCPR  
[neuzard@uol.com.br](mailto:neuzard@uol.com.br)

Eixo Temático: Educação Matemática  
Agência Financiadora: não contou com financiamento

### Resumo

A presente comunicação decorre de uma investigação em curso, inserida num projeto que visa a uma tese, cujo objetivo é analisar a trajetória, nas práticas escolares paranaenses, das idéias pedagógicas de Zoltan Paul Dienes e do material *Blocos Lógicos*, desde a década de 60 do século XX. Pelo cunho histórico deste trabalho, considera-se, dentre outras, as contribuições teóricas de Barros (2007) e Alberti (2007), respectivamente, sobre a importância da revisão bibliográfica e o potencial das entrevistas. Assim, nessa fase inicial do referido projeto, a partir de leituras de livros, dissertações e artigos científicos impressos e on-line, bem como entrevistas com professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, apresentou-se o primeiro desafio: a divergência quanto ao nome do personagem ao qual se atribui a criação dos *Blocos Lógicos*, apontando-se os nomes de Maria Montessori, William Hull e Zoltan Paul Dienes. Com o objetivo de fornecer alguns indícios que possam explicar essa lista tríplice de nomes, ligados à autoria dos *Blocos Lógicos*, a presente comunicação faz uma breve análise de alguns possíveis motivos que originaram essa divergência. Para tanto apresenta alguns traços das idéias pedagógicas de Montessori, apoiando-se em Lubienska Lenval (1950), a relação entre o material de Hull e o de Dienes, a partir de livros desse último e de relatório do International Study Group for Mathematics Learning. Inclui vestígios da utilização dos blocos de Hull, no Paraná, fornecidos por Seara (2005) e apresenta uma correspondência pessoal, onde Dienes procura esclarecer a vinculação ao seu nome, desse conhecido material. O texto conclui, a partir dos indícios apresentados, sobre alguns motivos que podem explicar, pelo menos em parte, a ligação dos nomes Montessori, Hull e Dienes à origem dos *Blocos Lógicos*.

**Palavras-chave:** Blocos Lógicos. Montessori. William Hull. Dienes.

### Introdução

O presente texto decorre de investigação em curso, que visa uma tese e está inserida no Projeto *Estudos Históricos Culturais da Matemática Escolar no Brasil – Século XX*, vinculado à Linha de Pesquisa História e Políticas da Educação, do Programa de Pós-

Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, que, em sua totalidade, busca construir referenciais para a História da Educação Matemática Brasileira do século XX, a partir das reformas, propostas pedagógicas e movimentos educacionais que marcaram tal disciplina, nesse período histórico.

O Movimento da Matemática Moderna - MMM, visto como uma das maiores mobilizações internacionais de renovação curricular dessa disciplina, atingiu o Brasil na década de 60 e agregou, além da inclusão de novos conteúdos de ensino, propostas pedagógicas alicerçadas nas pesquisas psicológicas da época, que pleiteavam aperfeiçoar os métodos educativos.

Nesse tempo de renovação curricular, vários nomes destacaram-se no cenário mundial da Educação Matemática, incluindo-se o húngaro Zoltan Paul Dienes, especialmente lembrado até nossos dias, através do material didático internacionalmente utilizado e conhecido como *Blocos Lógicos*. Com esse pressuposto, iniciamos uma investigação que tem como objeto de estudo a trajetória das idéias pedagógicas de Dienes e dos *Blocos Lógicos*, estudada na perspectiva da história cultural.

Segundo Barros (2007, p. 54), “ninguém inicia uma reflexão científica ou acadêmica a partir do ponto zero”. O mais indicado, segundo esse autor, é “iniciar qualquer trabalho ou esforço de reflexão científica a partir de conquistas ou questionamentos que já foram levantados em trabalhos anteriores” (BARROS, 2007, p.54), mesmo que seja para criticá-los. Sob essa perspectiva, “a revisão da literatura já existente sobre determinado assunto poderá contribuir precisamente para apontar lacunas que o pesquisador poderá percorrer de maneira inovadora” (p. 55).

Ainda, consideramos a posição de Alberti (2007, p. 19) concebendo que as entrevistas assumiram o estatuto de ‘documento’, a partir da ampliação da tecnologia, pois permitem ‘congelar’ o depoimento, possibilitando sua consulta em qualquer tempo, transformando-o em fonte para múltiplas pesquisas. Dentre outras possibilidades que as entrevistas oferecem, esse autor destaca a de “tomar as formas como o passado é apreendido e interpretado por indivíduos e grupos como dado objetivo para compreender suas ações” (ALBERTI, 2007, p. 19). Nessa perspectiva, aquilo que às vezes consideramos como distorções da realidade ou falhas de memória podem instigar o pesquisador a se perguntar por que razão o entrevistado concebe o presente ou o passado, desta ou daquela maneira.

A partir de tais premissas, iniciamos a investigação do nosso objeto, lendo várias obras de Dienes, dissertações, artigos científicos impressos e on-line que, de alguma forma, contemplavam suas idéias pedagógicas e sua relação com os *Blocos Lógicos*. Também, ouvimos vários professores da educação básica, que disseram utilizar esse material em suas práticas pedagógicas.

Essas ações nos colocaram um novo desafio: a divergência quanto ao nome do personagem ao qual se atribui a criação dos *Blocos Lógicos*. Nas publicações que tivemos acesso, envolvendo o tema, e nas entrevistas feitas com professores da educação básica, três nomes são mencionados como autores desse material: Maria Montessori<sup>1</sup>, William Hull<sup>2</sup> e Zoltan Paul Dienes<sup>3</sup>.

Assim, nosso primeiro desafio é tentar esclarecer a origem dessa divergência, e entender as razões que podem ter contribuído para esta lista tríplice de nomes, apontados como responsáveis pela criação deste material, utilizado nas práticas pedagógicas, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, desde a década de 70.

Nesse sentido, o recorte do referido estudo, aqui exposto, tem como objetivo apresentar uma análise dos indícios que, de acordo com nossas investigações, apontam para essa lista tríplice de responsáveis pela criação do material pedagógico amplamente utilizado nas práticas escolares de Matemática e conhecido por *Blocos Lógicos*.

### **Maria Montessori**

Buscando conhecer a extensão da influência das idéias pedagógicas de Dienes, bem como o grau de utilização do material *Blocos Lógicos* nas práticas escolares atuais relativas à educação matemática, fizemos inúmeros contatos com professores da Educação Básica e nos surpreendemos com a frequência com que o nome Maria Montessori foi indicado como responsável pela elaboração de tal material.

Os professores com esse entendimento justificam sua posição, argumentando que a idéia de utilização de material concreto como recurso para promover aprendizagem é de

---

<sup>1</sup> Educadora italiana (1870-1952). Difundiu internacionalmente idéias favoráveis à utilização de materiais concretos para favorecer aprendizagens.

<sup>2</sup> Educador novaiorquino (1924 -2010). “Foi o primeiro a utilizar as peças lógicas como auxiliares na aprendizagem da Lógica” (DIENES&GOLDING, 1976, p. 51).

<sup>3</sup> Educador húngaro (1916-). Através de suas publicações, difundiu internacionalmente o uso dos *Blocos Lógicos*, tal como são conhecidos atualmente.

Maria Montessori, e que por conseqüência, o material conhecido por Blocos Lógicos certamente era de sua criação.

Sem dúvida, as experiências e teorias montessorianas defendem a importância do uso de materiais cientificamente elaborados, como meio facilitador do desenvolvimento intelectual das crianças. Como disse Lubienska de Lenval (1950, p. 21), “Le matériel didactique joue, dans le milieu montessorien, un role de première importance”.

Toute connaissance humaine provient de l’observation dès phénomènes dans le milieu où l’homme se trouve, et dans l’histoire de la civilisation lês époques d’élévation e’enthousiasme correspondent toujours aux découvertes faites par l’homme sur la matière (MONTESSORI, 1932)<sup>4</sup>.

Assim, na perspectiva montessoriana, o material didático tem um papel de primeira importância, a partir da premissa de que todo conhecimento provém da observação dos fenômenos que cercam o homem, e, que na história da civilização, os momentos áureos correspondem às descobertas feitas por eles sobre a matéria.

Ainda, para essa educadora italiana, o material didático, fruto de trabalho científico, não serve apenas para instrução, mas responde também às necessidades psicológicas da criança, e o papel do mestre é de aproximar a criança com o material, favorecendo o estabelecimento da ponte entre eles. Todo o resto se passa entre a criança e o material.

Esse princípio de atividade com liberdade é uma característica fundamental do método montessoriano, que se expressa também, na primeira das seis etapas do processo de aprendizagem em matemática propostas por Dienes, ou seja, a fase do jogo livre, na qual recomenda que “é extremamente importante deixar às crianças a possibilidade de jogar livremente muito tempo com as peças ou qualquer outro material didático de matemática” (DIENES & GOLDING, 1975, p. 6). Segundo esse autor, ao descrever a primeira etapa do processo de aprendizagem dessa disciplina, o professor deve facilitar o material aos alunos, a exemplo dos blocos lógicos, sem, no entanto, interferir nas atividades, pois “através de uma interação livre com o material a criança dará os primeiros passos em direção à aprendizagem” (DIENES, 1975, p. 3).

---

<sup>4</sup> Segundo Lenval (1950, p. 9), o texto apresentado é parte das anotações pessoais de uma conferência que Maria Montessori fez em francês na Aula da Universidade de Genebra, cujo resumo pode ser encontrado no *Jornal de Genebra*, de 11 de março de 1932.

De acordo com Montessori (1932 apud LENVAL, 1950, p. 11), “l'idée qu'il existait une relation, entre le milieu e l'éducation est assez ancienne”, ou seja, a idéia que existe uma relação entre o meio e a educação é bastante antiga, explicando que cada ser tem necessidade de um meio apropriado para se desenvolver e que o meio que devemos favorecer à criança não deve ser ‘formador’, mas, sim, um meio ‘revelador’, Entende essa educadora que nossa tarefa de adulto consiste em criar para a criança um meio apropriado, onde em cada etapa ela encontre os meios necessários ao seu desenvolvimento.

Essa preocupação com a adequação do meio apresentado à criança é partilhada por Dienes.

A noção de meio parece-nos ser fundamental, uma vez que, em certo sentido, toda aprendizagem equivale a um processo de adaptação do organismo ao seu meio. Dizer que uma criança, um adulto ou mesmo um animal ou, de maneira geral, que um organismo qualquer aprendeu alguma coisa significa que esse organismo, esse adulto ou essa criança conseguiu modificar seu comportamento com relação a determinado meio. [...] Mais precisamente: a adaptação dá-se durante uma fase que podemos chamar de fase do jogo livre. Todos os jogos infantis representam uma espécie de exercício que permite à criança adaptar-se a situações que terá de encontrar em sua vida futura. Ora, se alguém se propõe a ensinar lógica a uma criança, parece necessário que a faça defrontar-se com situações que levem a formar conceitos lógicos. Se nos ativermos ao exemplo da lógica, precisaremos reconhecer que, de modo geral, o meio em que vive uma criança não comporta ‘atributos’ que consideramos ‘lógicos’. Torna-se necessário, pois, inventar um meio artificial. Em contato com esse meio, a criança será levada, paulatinamente, a formar conceitos lógicos. Tal meio poderá ser constituído, eventualmente, do universo dos blocos lógicos (DIENES, 1975, p. 2).

É possível observar várias intersecções entre as idéias de Montessori e as de Dienes, com relação a um ambiente propício ao desenvolvimento e aprendizagens das crianças. Não estamos querendo dizer com isso, que haja entre eles uma total convergência de idéias e muito menos que Dienes tenha se apropriado das idéias de Montessori e as tenha reeditado, mesmo porque, em correspondência on-line mantida com esse autor, ele afirma não ter se familiarizado com o trabalho de Montessori, e que dessa forma essas idéias não poderiam ter influenciado seu próprio trabalho.

Apesar de escassas, as informações sobre as idéias montessorianas no Brasil estão, em maioria, ligadas ao Movimento da Escola Nova, mas, ganharam uma divulgação maior a partir da década de 60.



Ilustração 1 – Certificado de participação em curso Montessori

Fonte: SOARES, Elenir T. P, 2011.

Conforme Avelar (1978), citado por Rohrs (2010, p. 39-40), são muitas as escolas que aplicam o método Montessori-Lubienska no país e que todos os anos o Instituto Pedagógico Maria Montessori e a Escola Experimental Irmã Catarina (conforme ilustração 1) preparam, em São Paulo, novos professores especializados na educação montessoriana.

Outro elemento a considerar que poderia explicar a ligação dos Blocos Lógicos a Montessori e Dienes é a relação existente entre os materiais por eles propostos, tais como o Material Dourado<sup>5</sup> de Montessori o Material Multibase<sup>6</sup> de Dienes.

Criado pelo matemático húngaro Zoltan Paul Dienes nos anos 50, o multibase pode ser combinado com outros recursos didáticos. É o que faz a professora Regina Motta Wey, proprietária de uma clínica para recuperação escolar em São Paulo. Para explicar o sistema de numeração, ela soma o multibase ao material dourado — recurso inventado pela italiana Maria Montessori no início do século para representar a base 10 (FALZETTA, 1997, p.24).

Assim, a semelhanças entre algumas idéias pedagógicas defendidas por Dienes e por Montessori, bem como a compatibilidade entre as finalidades entre os materiais por eles propostos, parecem-nos ser dois dos motivos que poderiam explicar a duplicidade de respostas obtidas de muitos professores, quando inquiridos sobre a criação dos *Blocos Lógicos*, alguns apontando Dienes e outros apontando Montessori.

<sup>5</sup> Constituído por cubos pequenos, barras formadas por 10 desses cubos, placas formadas por 10 dessas barras e cubo grande formado por 10 dessas placas, para trabalhar a formação de números na base 10.

<sup>6</sup> Em DIENES, Z.P. **Aprendizado moderno da Matemática**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974, p. 51. Material auxiliar para a escrita de um número em diversas bases.

## William Hull

Uma das referências mais explícitas que ligam William Hull aos *Blocos Lógicos* é a dissertação de Seara (2005), onde a autora, utilizando procedimentos da história oral, traz entrevistas com Osny Antônio Dacol, coordenador do Núcleo de Estudos e Difusão do Ensino da Matemática – NEDEM, em Curitiba, um dos principais grupos de difusão da Matemática Moderna no Brasil, nas décadas de 60 e 70, que fornece informações, ligando esse personagem à elaboração dos *Blocos Lógicos*.

Então, quando a gente começava com proposições, ensinando o aluno a fazer a sua leitura, para dar a conotação certa, verdadeira, nós queríamos, aos poucos, ir transferindo essa prática para a teoria. E, para isso, nós usávamos os Blocos Lógicos de Willian<sup>7</sup> Hull. Nós usávamos, muito, os Blocos Lógicos\* de Willian Hull. Ele era um pedagogo inglês. [...] O Dienes apresenta uma teoria a respeito, mas quem formalizou... aplicou, por assim dizer, foi o Willian Hull. Esses blocos lógicos tinham atributos. Por exemplo, um dos atributos era a forma. (une os dedos em forma de círculo) E usávamos as formas clássicas da geometria: era quadrado, círculo, triângulo e retângulo. A superfície dessas figuras tinha esses formatos e cada uma tinha no tamanho grande e pequeno. E nas cores primárias: amarelo, azul e vermelho. E no verde. [...] Isso é que era importante! Você mostrava uma peça e pedia para o aluno descrevê-la. Então, ele tinha que dar a forma, o tamanho, a cor e a espessura. Cada peça tinha quatro atributos. Aos poucos, você ia fazendo a criança raciocinar em torno de atributos. (DACOL, 2005. Entrevista cedida a SEARA, 2005, p.35-36).

Ainda, nessas entrevistas, apesar das insinuações de Seara (2005) sobre os blocos lógicos constituírem uma criação de Dienes, Dacol continua insistindo no nome que mencionou, comentando que ministrou aulas para novecentas pessoas, em Cascavel, no Paraná, “sobre os Blocos Lógicos do Wilian Hull” (p. 305), demonstrando mais uma vez que sabia o que estava dizendo. Como parecem ter causado para Seara (2005), essas informações também nos causaram espanto, mas, impulsionaram novas pesquisas. Dessa vez, o que interessava era saber mais sobre William Hull, apesar das dificuldades encontradas devido seu nome também identificar outras personalidades.

Buscando conhecer mais profundamente as idéias pedagógicas de Dienes e sua relação com os *Blocos Lógicos*, continuamos as leituras de suas obras. Foi quando nos deparamos, no livro *Lógica e jogos lógicos*, com o seguinte esclarecimento:

---

<sup>7</sup> O pré-nome de Hull tem sido encontrado com terminações diferentes, ora com eme, ora com ene. Dienes utilizou a escrita Wiliam. Assim, também, o faremos na seqüência.

As relações lógicas, que quisermos que as crianças aprendam, deverão concretizar-se por relações efetivamente observáveis entre atributos fáceis de distinguir, tais como cor, forma, etc. Esta técnica é utilizada há alguns anos para testar o pensamento lógico (formação de conceitos). Provavelmente foi o psicólogo russo Vygotsky que a usou, pela primeira vez, de modo sistemático. William Hull foi o primeiro a mostrar, de maneira prática, que crianças de cinco anos são capazes de um pensamento lógico de ordem avançada, com a condição de que os exercícios sejam convenientemente escolhidos e adaptados ao estado de desenvolvimento dessas crianças [...] As peças que descreveremos aqui diferem levemente das que foram utilizadas por Hull nessas primeiras experiências; alguns jogos descritos aqui são quase idênticos aos do primeiro grupo experimental, outros são expansões desses, e neles se incluem vários aperfeiçoamentos introduzidos pelas próprias crianças; outros, ainda, são inteiramente novos, como os jogos de transformações e os jogos de disjunção. As instruções que acompanham os jogos são largamente baseadas nas experiências realizadas com crianças de 5 a 7 anos na Austrália, mas cumpre salientar que uma considerável parte das experiências foi levada a efeito em lugares completamente diferentes, como Quebec, Boston, Havaí, Leicestershire (Inglaterra), Genebra, Paris, Surrey (Inglaterra), Califórnia, Filipinas e Nova Guiné (DIENES & GOLDING, 1976, p. 4).

A importância deste texto reside na maior clareza que ele traz às declarações de Dacol apresentadas por Seara (2005), e às breves referências ao nome de Hull, ligando seu nome aos *Blocos Lógicos*, em dissertações e artigos disponibilizados na Internet.

Um relatório preparado pelo International Study Group for Mathematics Learning (I.S.G.M.L.), Grupo Internacional de Estudo para a Aprendizagem de Matemática, intitulado *Mathematics in Primary Education: Learning of mathematics by Young children*, compilado por Dienes, então Professor da Universidade de Adelaide na Austrália, publicado em 1966 e com a autorização da UNESCO, traz com um dos subtítulos a *Contribuição de Willian Hull*, do qual destacamos o seguinte conteúdo:

William Hull, trabalhando na Escola Shady Hill em Cambridge, Massachusetts, e mais tarde trabalhando na Incorporadora Escola de Ensino Fundamental de Serviços Educacionais, em Watertown, Massachusetts, foi o primeiro a mostrar, em situações concretas com crianças em idade pré-escolar, que alguns pensamentos lógicos poderosos podem acontecer como resultado da criação de jogos nos quais as crianças se divertiam jogando, e isso envolvia usar os seus princípios lógicos para conseguir que houvesse sucesso. Alguns desses jogos envolviam três ou quatro diagramas de Venn, ou seja, envolvia a consideração simultânea de três ou quatro atributos separados e suas negações, aplicadas ao mesmo objeto. [...] Os atributos utilizados eram cor, forma e tamanho, às vezes a espessura também era utilizada. Havia dois tamanhos, e às vezes três cores e três formas, às vezes quatro cores e quatro formas, se fosse o caso. Esses materiais estavam constantemente sendo criados, para permitir que crianças expandissem em graus de complexidade ainda maiores. Dienes, em Adelaide, também esteve trabalhando com tipos similares de blocos, atribuídos, que são uma pequena extensão dos blocos de Vygotsky, mas utilizados no aprendizado e também em situações de teste. Dienes estendeu o trabalho de Hull na sala de aula para diferentes grupos de idades, também o introduzindo para o projeto de matemática de Papua Nova Guiné, como parte do

currículo para crianças nativas. As extensões consistiam principalmente em juntar, em sua maioria, jogos disjuntivos com jogos conjuntivos, que também eram transformados em jogos implicativos (DIENES, 1966, p.56, tradução nossa).

Contrariando informações fornecidas em vários trabalhos acadêmicos e artigos científicos, a partir do obituário e artigo divulgado pelo Jornal *The Times Record*<sup>8</sup> de 29 de março de 2010, William Hull é novaiorquino, nasceu em 16 de abril de 1924 e faleceu em 13 de agosto de 2010. O artigo obituário comenta sua existência e refere-se ao seu trabalho em Harvard e na Escola Shady Hill em Cambridge, Massachusetts, desenvolvendo jogos de atributos no trabalho com o a manipulação de materiais em sala de aula, até hoje utilizados por milhares de educadores.

As publicações ora apresentadas parecem-nos explicar o motivo do nome William Hull aparecer associado ao material que hoje conhecemos por Blocos Lógicos, além de fornecer indícios de que o trabalho de disseminação da Matemática Moderna efetivada pelo NEDEM no Paraná, no que se relaciona a esse material, apresentou características diferentes do trabalho realizado por outros grupos que lideraram o Movimento da Matemática Moderna no Brasil, nas décadas de 60 e 70, induzindo-nos a ampliar as investigações, se quisermos conhecer com maior profundidade a trajetória e a influência desse material nas escolas paranaenses.

### **Zoltan Paul Dienes**

Desde 2006, vimos participando do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – GHEMAT, que dentre outras ações, vem pesquisando a trajetória do Movimento da Matemática Moderna, através do projeto *A matemática moderna nas escolas do Brasil e Portugal: estudos históricos comparativos*.

Inseridos nesse projeto, aproximamo-nos das investigações realizadas pelo grupo e tomamos conhecimentos de vários trabalhos que apontam Zoltan Paul Dienes, como um dos principais personagens do Movimento da Matemática Moderna no Brasil.

Essas investigações contemplam suas publicações, sua influência nos Guias Curriculares do Estado de São Paulo, as experiências com as classes-piloto em Porto Alegre,

---

<sup>8</sup> Diário escrito em inglês, em Brunswick nos Estados Unidos, contendo notícias, classificados, obituários, suplementos sociais, etc. Disponível em: < <http://www.timesrecord.com> > . Acesso em 25 ago. 2011.

enfim, a influência de suas idéias pedagógicas, principalmente no ensino primário na década de 70, e os trabalhos que contemplam essa influência associam o nome de Dienes ao material didático conhecido por *Blocos Lógicos*.

A concordância entre Burigo (1989) e Borges (2005), no que se relaciona à metodologia no MMM no Brasil, na década de 70, admitindo que a influência mais importante, em termos de ensino primário, foi a de Zoltan Paul Dienes, é reiterada pelos estudos de França (2007) e Chiste (2010), sobre a influência da metodologia de Dienes nos Guias Curriculares para o Ensino Primário do Estado de São Paulo e por Fischer & Carpes (2007) que abordam as experiências com classes piloto no Rio Grande do Sul.

A teoria explicitada na obra *Les six étapes du processus d'apprentissage en mathématique*, publicada originalmente em Paris, em 1967 é considerada um grande marco resultante de longos estudos de Dienes. Nessa publicação, o autor utiliza os *Blocos Lógicos* para ilustrar as explicações das seis etapas do processo de aprendizagem em matemática, e a preparação de diversas experiências concretas para a aquisição de novos conceitos.

A primeira etapa, que o autor chama de 'jogo livre', consiste em inserir e adaptar criança num ambiente construído especialmente para que certas estruturas matemáticas possam ser dele extraídas. A segunda etapa, dos jogos estruturados, coloca a criança em contato com as regras e os objetivos, que representam respectivamente as limitações nas situações matemáticas. A terceira etapa é a do percebimento da estrutura comum dos jogos já realizados. A quarta etapa é a das diferentes representações de uma mesma estrutura, quando se pressupõe ter ocorrido a abstração. A quinta etapa corresponde ao reconhecimento das propriedades da abstração conquistada. È o momento da invenção da linguagem, de inserir o simbolismo. A sexta etapa corresponde ao agrupamento de propriedades num número mínimo de descrições (axiomas), a invenção de procedimentos (demonstrações), para deste número mínimo de descrições deduzir outras propriedades (teoremas).

Suas idéias parecem ter sido vistas, naquela época, como uma forma de equilibrar o formalismo matemático indexado à visão estruturalista da Matemática proposta pelo MMM, e foram difundidas através de cursos que eram oferecidos aos professores, por grupos que lideraram esse movimento no Brasil, com o intuito de prepará-los para o trabalho com a Matemática Moderna, na década de 70.

Na ocasião da apresentação de nossa dissertação de mestrado, cujo objeto de estudo foi a apropriação da Matemática Moderna na licenciatura, onde incluímos uma referência a Dienes e

aos *Blocos Lógicos*, levantou-se a suspeita sobre o referido material ser de sua criação ou de Maria Montessori. Embrenhamo-nos em várias ações investigativas que culminaram com a troca de correspondência eletrônica com Dienes, ao qual expusemos a inquietação que estávamos vivendo, obtendo a seguinte resposta:

*Dear Elenir Paluch Soares*

*Thank you for your inquiry*

*As far as I am able to remember, I first thought about the Logic Blocks during my stay at Harvard when I was working with Bruner about 1960. I think I first published something about their use in one of the first few issues of the Journal of Structural Learning probably in 1961. After that Golding and I published some booklets on the use of logic blocks as a result of our cooperation in Adelaide, Australia.*

*I certainly was not aware of the Montessori material at that time, nor am I very familiar with it now, so there cannot have been any influence on my thinking from that quarter. I believe Vygotsky used some colored blocks much earlier in some form of psychological testing that he involved, during a much earlier period. You could look him up in the literature or on the Internet. But I was equally unaware of Vygotsky's work when I first put together the 48 blocks that are now designated as Logic Blocks. Of course one cannot say that anyone invented coloured circles, squares and triangles but as far as I am aware I was the first to use such material for teaching young children logical concepts (DIENES, 2008)<sup>9</sup>.*

De acordo com as lembranças de Dienes, a primeira vez que pensou sobre os Blocos Lógicos, foi durante sua estada em Harvard, quando estava trabalhando com Jerome Bruner, em 1960, e que publicou a primeira vez algo sobre o uso desse material em uma das primeiras edições do *Journal of Structural Learning*, em 1961. Declara também, que depois disso publicou alguns livretos em cooperação com Golding, como resultado do seu trabalho em Adelaide. Admite que tanto naquela época como agora, não está muito familiarizado com o trabalho de Montessori e que por isso, não pode ter influenciado o trabalho dele. Reconhece que outras pessoas tenham inventado figuras coloridas para serem usadas com diferentes propósitos, muito mais cedo, inclusive Vygotsky em alguma forma de teste psicológico, mas, declara, até onde ele saiba, ter sido o primeiro a juntar os 48 blocos e a usar esse material para ensinar conceitos lógicos para crianças, considerando, que, afinal, o que realmente importa é que os *Blocos Lógicos* têm sido usados pelo mundo todo com enormes vantagens para muitas crianças,

---

<sup>9</sup> Correspondência pessoal de Elenir T. P. Soares. De <zoltan@zoltandienes.com > em 05 jun. 2008. Disponível nos arquivos do GPHDE – Grupo de Pesquisa da História das Disciplinas Escolares, sediado na PUCPR, em Curitiba.

## Considerações Finais

A convergência entre algumas idéias pedagógicas de Dienes e Montessori, tais como: a concepção de que as crianças necessitam de um ambiente apropriado para favorecer o seu desenvolvimento intelectual, a importância dada ao material didático usado nesse processo e a defesa de ambos a respeito do jogo livre, parecem-nos explicar, pelo menos parcialmente, a concepção que muitos professores têm sobre a criação dos Blocos lógicos, alguns atribuindo sua criação a Dienes e outros à Montessori. Além do que, o Material Dourado, dessa educadora italiana, provavelmente, um dos mais utilizados materiais manipuláveis no Ensino Fundamental, parece, também, provocar a associação do nome Montessori a outros materiais didáticos.

O reconhecimento de Dienes de que parte de sua proposta em relação aos *Blocos Lógicos* é decorrente do trabalho desenvolvido por William Hull e que usou modelos em parte semelhantes aos que Vygotsky utilizou na realização de testes, não significa que Dienes não seja o responsável pela criação desse material, tal como o conhecemos hoje. Os vestígios aqui apresentados parecem-nos fornecer indícios de que as idéias e modelos anteriores foram estendidos quanto aos seus significados, a partir de ajustes feitos, decorrentes de uma maior abrangência nas experimentações e com objetivos que já não eram exatamente os originais.

Defines tentou esclarecer que: não há como negar que outras pessoas tenham criado círculos, quadrados, triângulos e retângulos coloridos, com diferentes finalidades; porém, assume a organização dos 48 blocos, apresentando através de dezenas de publicações, propostas específicas para sua utilização na formação de conceitos lógicos pelas crianças.

Considerando que esta comunicação decorre de um projeto em fase inicial de desenvolvimento, é possível prever que a discussão aqui iniciada poderá embrenhar-se em surpreendentes veredas.

## REFERÊNCIAS

- ALBERTI, Verena. **Manual de história oral**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005. 235 p.
- BARROS, José d'Assunção. **O projeto de pesquisa em História: da escolha do tema ao quadro teórico**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 236 p.
- BORGES, Rosimeire A. S. **A matemática Moderna no Brasil: as primeiras experiências e propostas de seu ensino**. 2005. 230 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

BURIGO, E. Z. **Movimento da Matemática Moderna no Brasil:** Estudos da ação e do pensamento de educadores matemáticos nos anos 60. 1989. 285 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1989.

CHISTE, Leyla. **Dienes e os guias curriculares de São Paulo da década de 1970:** um estudo sobre as influências. 2010. 150 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação Matemática) – Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2010.

DANIELS, Harry (org.). **Uma introdução a Vygotsky.** São Paulo: Edições Loyola, 2002. 361 p.

DIENES, Zoltan P. **Aprendizado moderno da Matemática.** Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974. 191 p.

\_\_\_\_\_. **As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática.** Trad. Maria Pia B. de Macedo Charlier e René F. J. Charlier. São Paulo: EPU; Brasília, INL, 1975. 75 p.

\_\_\_\_\_. **Mathematics in primary education:** Learning of mathematics by young children. Relatório do Study Group for Mathematics Learning para UNESCO: Institute for Education. Hamburg, Califórnia: Palo Alto, 1966. 156 p. Disponível em: <<http://unesco.unesco.org/images/0001/000184/018427eo.pdf>>. Acesso em 18 ago. 2011.

DIENES, Zoltan. P.; GOLDING, Edward W. **Lógica e jogos lógicos.** 3. ed. Coleção Primeiros passos em Matemática, v.1. São Paulo: E.P.U., 1976. 105 p.

FALZETTA, Ricardo. Use peças no lugar de números. **Revista Nova Escola.** São Paulo, Ano XII, n.106, p. 24-29. Outubro/ 1997.

FISCHER, M. C. B.; CARPES, F. Reformulação Metodológica do ensino da Matemática no 1º grau: análise preliminar do relatório de pesquisa realizado pelo GEEMPA (1975). In: MATOS, J. M.; VALENTE, W.R. **A Matemática Moderna nas Escolas do Brasil e de Portugal:** primeiros estudos. São Paulo: Zapt. 2007. 247 p.

FRANÇA, Denise M. de A. **A produção oficial do Movimento da Matemática Moderna para o ensino primário do estado de São Paulo (1960-1980).** 2007. 272 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

LENVAL, Hélène Lubienska de. **La Méthode Montessori:** Esprit et technique. Collection du Centre d'Etudes Pédagogiques. Paris: Éditions Spes, 1950. 123 p.

ROHRS, Hermann. **Maria Montessori.** Coleção Educadores. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Massangana, 2010. 142 p. Disponível em: <<http://dominiopublico.gov.br/download/texto/me4679.pdf>> Acesso em: 18 ago. 2011.

SEARA, Helenice F. **Núcleo de Estudo e Difusão do Ensino da Matemática – NEDEM:** não é difícil ensinar Matemática. 2005. 552 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.