

CONCEITO DE MULTIPLICAÇÃO NAS PROPOSIÇÕES DE DAVIDOV: REVENDO A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO

Maria Luiza Evangelista Gil (PIC/CNPq/FA/UEM), Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais (Orientador), e-mail: lflacanallo@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Humanas, Letras e Arte (CCH), PR.

Área e subárea do conhecimento: 70804001 Ensino-aprendizagem

Palavras-chave: Ensino da multiplicação, Davydov, organização do ensino

Resumo:

O objetivo desse projeto é discutir o processo de ensino da multiplicação, tendo como princípios os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural – THC. A matemática está presente no nosso dia a dia e nos permite a comunicação, a resolução de problemas e a promoção de relações sociais. Isso comprova a importância e necessidade da apropriação dos seus conceitos, dentre eles destacaremos aqui a multiplicação. Por meio de uma pesquisa bibliográfica, retomando obras de Davydov e outros autores contemporâneos ligados a essa mesma perspectiva, buscaremos a compreensão de princípios que nos ajudem a ensinar a multiplicação nos anos iniciais de escolarização. Constatamos que o ensino precisa ir além dos aspectos empíricos em direção ao desenvolvimento do pensamento teórico, sendo indispensável a execução de tarefas e ações que possibilitem ao aluno estar em atividade de estudo. A pesquisa evidencia que o tema precisa mais investigado no intuito de que se tenham mais proposições e encaminhamentos para assegurar a aprendizagem do conceito multiplicativo.

Introdução

A matemática vem como resposta a necessidade do homem de controlar grandezas para sobreviver e, com ela, foi, e, é possível desenvolver funções mentais superiores essenciais a vida em sociedade. A matemática, está presente na vida da criança mesmo antes dela ingressar na escola, porém esses conhecimentos não são suficientes para que desenvolva seu potencial humano, a partir da apropriação do conhecimento científico.

Pautados nos princípios da Teoria Histórico-Cultural, entendemos que os conhecimentos cotidianos precisam ser valorizados, mas a ênfase precisa ser para os conhecimentos científicos o que coloca em evidência o papel da escola na formação omnilateral do homem.

Dentre os conceitos matemáticos que precisam ser assegurados na escola, destacamos a multiplicação. A multiplicação é uma das operações básicas da aritmética que envolve a ideia de adicionar várias vezes um mesmo número, a fim de se chegar a um resultado ou produto. Essa operação é necessária quando se deseja calcular um aumento de quantidades, que podem ser dobradas, triplicadas, quadruplicadas e assim sucessivamente.

Entendemos que o ensino deve ir além do empírico para proporcionar a compreensão do conceito e formação do pensamento teórico. Nesse sentido, o professor deve propor tarefas e ações que façam com que o aluno entre em

atividade de estudo, conseguindo fazer abstrações e generalizações com o próprio conceito.

Materiais e métodos

Na sociedade é pela linguagem que os homens estabelecem relação entre si e podem assegurar o convívio social. Sabemos que existem diversas formas de linguagem que permitem o desenvolvimento e a comunicação em sociedade: a fala, a escrita, a literatura e outras. Dentre as muitas linguagens, a matemática é para a THC uma delas. Enquanto uma linguagem, a matemática auxilia as pessoas a solucionarem problemas, estabelecerem relações e se comunicarem entre si. O domínio dessa linguagem permite ao homem satisfazer suas necessidades integrativas, motivadas pelo entorno, promovendo o desenvolvimento de capacidades para medir, contar, explicar, entre outros.

Em seu livro “Tipos de generalización en la enseñanza”, Davydov (1982) critica o ensino tradicional que apresenta os conceitos como um produto pronto e acabado, reduzindo-os a dados sensoriais e a traços comuns identificados apenas pela percepção. Para o autor “[...] é necessário mostrar francamente às crianças a essência abstrata das matemáticas, inculcar-lhes a faculdade de fazer abstrações e de aproveitar sua força teórica” (DAVYDOV, 1982, p. 157, tradução nossa), para que a escola forme o pensamento teórico por meio de um ensino organizado.

Em direção a formação desse pensamento teórico o acesso e a apropriação de conhecimentos científicos, tal como a multiplicação são indispensáveis. Multiplicar implica em adicionar um mesmo número sucessivas vezes, com a finalidade de chegar a um produto ou resultado “[...] $C = Y \times A$. O número de vezes (Y) que a unidade de medida básica A se repete, consiste no total de rosas (C)” (GALDINO, 2016, p.71). Denomina-se o Y de multiplicador, A de multiplicando e C de produto sendo esses os termos dessa operação aritmética. A multiplicação é utilizada para dobrar, triplicar e assim por diante, determinando o aumento de quantidades. Nesse sentido, a operação possui uma relação universal em que $U \cdot X = Y$, sendo que U equivale a unidade intermediária, X a variável e Y o produto, isso porque mesmo que se mude os valores o processo sempre será igual.

Portanto, o ensino deve fazer com que o aluno compreenda essa relação da multiplicação, para que assim ele possa compreender o conceito de fato e formar o pensamento teórico.

Resultados e Discussão

Davydov (1982) critica o ensino tradicional e, que se baseia no esquema de percepção – representação – conceito para o ensino, para ele a aprendizagem é entendida apenas como reprodução, repetição, tornando aprender algo mecânico e empírico.

Diferente da escola tradicional que promove o desenvolvimento do pensamento empírico, Davydov (1982) propõe uma educação para todos os conceitos composta por abstração – generalização – conceito. Isso consiste em, primeiramente analisar o processo de desenvolvimento daquilo que se estuda, sendo necessário se apropriar do concreto, para que assim possa chegar ao entendimento do conceito pela generalização. Esse movimento de

abstrações e generalizações sustentam a relação interna entre os objetos e levam a compreensão do conceito.

Para isso ser possível, Davydov (1988, p.189, tradução nossa) propõe seis ações de estudos com a finalidade de possibilitar,

[...] sua assimilação supõe, por sua vez, a formação nos jovens escolares de abstrações e generalizações que formam a base do pensamento produtivo, o que, em nossa opinião, favorece o desenvolvimento do pensamento teórico em crianças.

Por essas ações, o aluno poderá identificar a relação geral do objeto de estudo, na sequência a modelação das relações que foram identificadas no passo anterior de forma concreta, gráfica e literal, chegando na compreensão da relação universal do conceito.

Baseando-se nesse ensino e seguindo os princípios davydovianos, Rosa et al (2016, p.2) apoiada nos estudos de Moura, propõe como base teórico-metodológica a AOE (Atividade Orientadora de Ensino) que “permite que os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem interajam, mediados por um conteúdo negociando significados com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação”. A AOE pode ser materializada por meio de jogos, histórias virtuais e situações emergentes do cotidiano, objetivando proporcionar que o aluno entre em investigação, elabore outras perguntas, levante hipóteses e fortaleça argumentos. Essa forma de trabalho viabilizará aos alunos a compreensão do movimento interno da multiplicação.

Conclusões

Por meio dos estudos baseados em Davydov (1982) constatamos que a multiplicação é um conceito fundamental da matemática e que nas escolas é ensinado de forma empírica, fazendo com que a aprendizagem se torne limitada, com ênfase apenas na repetição e memorização. O autor propõe um ensino que faça com que o aluno tenha a compreensão do conceito por meio da generalização, isso faz com que ele desenvolva o pensamento teórico, que é a finalidade da escola.

Este ensino pode ser organizado por meio das AOE e de ações de estudo que se concretizam em tarefas propostas pelo professor. Essas propostas devem possibilitar que o aluno entre em atividade de estudo, e assim compreenda o conceito de multiplicação.

É indispensável o domínio do conceito da multiplicação para professores, alunos e acadêmicos, principalmente do curso de Pedagogia, que o ensinam para as crianças dos anos iniciais do ensino fundamental. Nessa direção, professor e aluno precisam estar em atividade de estudo com o conceito de multiplicação em ação investigativa direcionada a compreensão do movimento interno da multiplicação.

De acordo com o que foi exposto, esperamos com essa pesquisa auxiliar na melhor organização do ensino do conceito de multiplicação na escola, possibilitando que, por meio dele, a escola e a universidade possam refletir sobre sua função de assegurar a aprendizagem. Apontamos a necessidade de que novas pesquisas sejam feitas com essa problemática,

buscando assegurar um movimento de continuidade que auxiliem na sistematização de proposições didáticas para o trabalho em sala de aula.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a minha família por todo apoio, a minha orientadora Luciana Lacanallo por toda dedicação e ajuda ao me orientar.

Referências

DAVYDOV, V. V. La actividad de estudio en la edad escolar inicial. In: _____. La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación teórica y experimental. Trad. Marta Shuare, Moscú: Editorial Progreso, 1988, p.158-191.

_____. Tipos de generalización en la enseñanza. 3ª. Ed. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1982.

GALDINO, A. P. S. O conhecimento matemático de estudantes do 3º ano do ensino fundamental sobre o conceito de multiplicação: um estudo com base na teoria histórico-cultural. 2016. Dissertação (mestrado) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão 2016.

ROSA, J. E. Proposições de Davydov para o ensino de matemática no primeiro não escolar: inter-relações dos sistemas de significações numéricas. 2012. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Humanas, Curso de Doutorado em Educação, Curitiba, 2012.

ROSA, J. E; HOBOLD, E. S. F. O modelo da tabuada na proposição davydoviana. Ciência e Educação, Bauru. V. 23, n. 2, p. 437-454, 2017.