

O DESENVOLVIMENTO DO CONCEITO DE EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL

Eixo Temático: Estágios Supervisionados em Processos Educativos

Amanda Diniz Machado¹
Amandadinizmachado1@gmail.com

Bruna Warmling Cavanholi²
brunawcavanholi@outlook.com

Isabel Vitorino Costa³
isabelvitorinocosta@hotmail.com

Eloir Fátima Mondardo Cardoso⁴
efm@unesc.net

Introdução

No presente trabalho relatamos o estudo desenvolvido nas disciplinas do Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental I e II, no primeiro e segundo semestre de 2019, no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. No primeiro semestre, realizamos o estudo do modo de organização do Ensino Desenvolvimental organizado por Davydov e seus colaboradores, conforme os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC). Para a THC, na organização do ensino, os alunos são sujeitos da atividade, sendo assim, a apropriação dos conhecimentos científicos visa o desenvolvimento do pensamento teórico. Além disso, no segundo semestre, procedemos à elaboração do plano de ensino do conceito de Equação do Primeiro Grau. Tal desenvolvimento propõe a interação entre a álgebra, aritmética e geometria, no qual direciona, ao estudante, uma ideia central do conceito (DAMAZIO, ROSA, 2013).

Para tanto, delimitamos a seguinte problematização: Como desenvolver o conceito de Equação do Primeiro Grau no 7º ano do Ensino Fundamental com base na perspectiva da THC? A partir disso, buscamos leituras em referenciais teóricos que

¹ Acadêmicas da 6º fase do curso de Matemática-Licenciatura. UNESC.

² Acadêmicas da 6º fase do curso de Matemática-Licenciatura. UNESC.

³ Acadêmicas da 6º fase do curso de Matemática-Licenciatura. UNESC.

⁴ Docente dos cursos de Pedagogia e Matemática-Licenciatura, UNESC.

fundamentaram o referido conceito, tais como Dorigon (2013), Búrigo e Damazio (2016), Caraça (2003) e Freitas (2016).

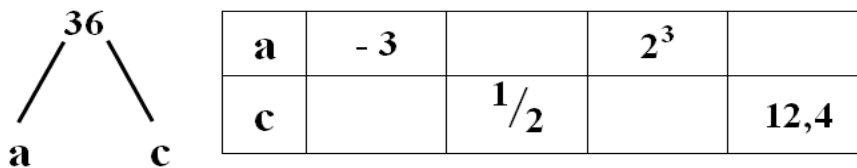
Metodologia

Para o desenvolvimento do estágio realizamos dois momentos, 12 h/a de observação e 24h/a de atuação em três turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, em média de trinta alunos por turma. No período de atuação, desenvolvemos tarefas com o objetivo de inserir o conceito de Equação do Primeiro Grau, por meio da relação *partes-todo*, conceito de incógnita e das operações de adição e a sua inversa, subtração. Também desenvolvemos adaptações nas demais tarefas conforme Caraça (2003) para chegar ao conceito das operações de multiplicação, e a sua inversa, divisão.

Análise e Discussão dos Dados

Introduzimos o conceito de Equação do Primeiro Grau com a seguinte tarefa: No esquema (Figura 1), o número trinta e seis (36) representa o valor aritmético do *todo* e suas *partes* são expostas na forma algébrica (**a** e **c**). Complete os valores desconhecidos, espaços vazios no quadro, a partir do esquema (DORIGON, 2013):

Figura 1 – Quadro com *partes* faltantes



Fonte: Elaboração com base em Dorigon, 2013.

O *todo* (36) é formado por suas *partes* (**a** e **c**), no qual, esses valores algébricos assumem os valores aritméticos já definidos. No esquema podemos extrair três possibilidades para encontrar os valores desconhecidos, por exemplo: “ $36 = c + a$ ”, “ $36 - a = c$ ”, ou “ $36 - c = a$ ” (DORIGON, 2013). O raciocínio da relação *partes-todo* traz um movimento inverso, ou seja, as *partes* adicionadas resultam o *todo* e com base no movimento inverso, o *todo* subtraído de uma das *partes* resulta outra *parte*.

No entanto, foi necessário um direcionamento, para que os alunos pensassem no movimento inverso. A compreensão da relação *partes-todo* foi relevante na resolução de

operações de adição e subtração, na reta numérica, de números racionais e inteiros. Deste modo, a partir de uma das *partes* conhecida, representada na figura 1, os alunos definiram os demais valores aritméticos para a *parte* desconhecida.

Para obtermos o conceito abstrato de Equação do Primeiro Grau, prosseguimos com o seguinte problema: “Há **c** canetas na caixa, sendo **k** verdes e **b** pretas”. Com base na relação (*partes-todo*), propusemos o problema particular: “Sabe-se que **k** eram verdes, quantos eram pretas?”. Constatando que o valor algébrico desconhecido era o **b**, por representar as canetas pretas. Questionamos aos alunos como representar na forma algébrica e geométrica, logo reconheceram o *todo* e suas *partes* e exemplificaram dizendo que a soma das *partes* é igual ao *todo* ($k + b = c$). Seguimos, para que os alunos pensassem se **b** eram canetas pretas, **b** também é o valor desconhecido. Assim, informamos que, quando queremos calcular um valor desconhecido, utilizamos uma letra, chamada de incógnita, que de modo geral, é representada por **x**. Deste modo, substituímos o sinal de interrogação, pela incógnita **x** ($k + x = c$) (DORIGON, 2013).

Neste momento, exemplificamos com os valores aritméticos 12 e 17, e logo questionamos os alunos: No campo dos Naturais o número 12 é igual a **k** ou **c**? E o número 17? Os alunos responderam que **k** é doze (12) e **c** dezessete (17) chegando a seguinte igualdade ($12 + x = 17$). Nesse estágio, afirmamos que igualdade com incógnita é nomeada matematicamente, neste caso, por Equação do Primeiro Grau (ГОРБОВ, МИКУЛИНА e САВЕЛЬЕВА, 2009 apud DORIGON, 2013).

Considerações Finais

Para a realização deste estudo na abordagem Histórico-Cultural, foi necessário se aprofundar nos fundamentos matemáticos para que os alunos conseguissem se apropriar dos conceitos científicos, por meio das tarefas desenvolvidas. Segundo Dorigon (2013), as equações são construídas a partir de situações de análise, interpretadas por esquemas referentes à relação *partes-todo*.

Percebemos que algumas das dificuldades encontradas em sala emergiam de conhecimentos anteriores, memorização e definição. Para a introdução do conceito de Equação do Primeiro Grau é necessário um movimento conceitual, ou seja, apropriação de conceitos produzidos historicamente (DORIGON, 2013). Entretanto, quando se

depararam com as atividades que exigiam a aprendizagem conceitual, houve participação ativa dos alunos correspondendo à proposta desenvolvida.

A realização do Estágio é de extrema importância para a nossa efetiva formação acadêmica, isso é justificável pelas experiências vivenciadas, desde a elaboração e desenvolvimento do conceito científico até a experiência de ministrar as aulas, neste caso, do 7º ano do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Estágio; Teoria Histórico-Cultural; Equação do Primeiro Grau.

Referências

BÚRIGO, Lucas Sid Moneretto, DAMAZIO, Ademir. **O número negativo na proposição de ensino Davydoviana:** necessidades para a sua introdução. Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESCO, Criciúma - SC, Brasil, Revista Eletrônica de Educação, v. 10, n. 2, p. 203-218, 2016.

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos Fundamentais da Matemática.** Lisboa: Gradiva, 5ª Edição, 2003.

DAMAZIO, Ademir, ROSA, Josélia. **Educação matemática:** possibilidades de uma tendência histórico-cultural. Passo Fundo, 2013.

DORIGON, Josiane Cruz Goularte. **Proposições de Davydov para introdução ao conceito de equação.** Criciúma, 2013.

FREITAS, Daiane. **O movimento do pensamento expresso nas tarefas particulares proposta por davýdov e colaboradores para apropriação do sistema conceitual de fração.** 2016. 167 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Matemática, Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESCO, Criciúma, 2016.