



II Seminário de Educação, Conhecimento e Processos Educativos

Educação, Arte e Direitos Humanos

22, 23 e 24 de maio de 2017

1

UMA ANÁLISE SOBRE O MODO DE ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE FRAÇÃO NA PROPOSIÇÃO DAVYDOVYANA E NA PROPOSIÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS BRASILEIROS

Educação e Produção do Conhecimento nos Processos Pedagógicos

Camila Ghizone de Oliveira¹ (camila.oli2013@hotmail.com)

Daiane de Freitas² (daydfreitas@hotmail.com)

Eloir Fátima Mondardo Cardoso³ (efm@unesc.net)

Gesraeli de Souza Machado⁴ (gesraely@hotmail.com)

Introdução

O presente trabalho é resultante de um estudo realizado na disciplina de Processos Pedagógicos da Matemática, desenvolvido pelas acadêmicas da 5ª fase do Curso de Pedagogia da Unesc. A disciplina está organizada de modo a colocar as acadêmicas em movimento do pensamento para apropriação dos conceitos matemáticos em nível teórico. Para atender essa finalidade o ensino proposto está pautado na proposição davydoviana que, por sua vez, traduz a objetivação dos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural⁵.

^{1, 4} Acadêmicas do Curso de Pedagogia (UNESC) – Universidade do Extremo Sul Catarinense – Campus Criciúma/ SC.

² Mestra em Educação pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Professora da Rede Estadual de Santa Catarina/SC.

³ Mestra em Educação pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Professora da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) e da Rede Estadual de Santa Catarina/SC.

⁵ Perspectiva teórica que fundamenta a Proposta Curricular de Santa Catarina, que tem por finalidade nortear o processo de organização do ensino.



Propex
Pró-Reitoria de
Pós-Graduação,
Pesquisa e Extensão

Unahce
Unidade Acadêmica
de Humanidades,
Ciências e Educação





II Seminário de Educação, Conhecimento e Processos Educativos

Educação, Arte e Direitos Humanos

22, 23 e 24 de maio de 2017

2

Tal proposição é apresentada as acadêmicas não de forma isolada, mas na relação de análise com a proposição de ensino vigente em nosso país, isto é, a proposição brasileira manifestada nos livros didáticos. Isso significa dizer que no decorrer das aulas as acadêmicas se deparam com um novo modo de organização do ensino – de matemática – que se diferencia daquele apropriado por elas durante seu processo educativo, cuja base foram os livros didáticos brasileiros.

Nesse sentido, a cada conceito introduzido propõe-se o estabelecimento da análise quanto ao conteúdo e método de ensino presente nas proposições em estudo. Essa análise torna-se essencial, uma vez que, para Davídov, “[...] o conteúdo e o método de ensino têm importância fundamental, por determinar o tipo de pensamento que se desenvolve nas crianças, durante a assimilação dos conhecimentos” (DAMAZIO; ROSA; EUZÉBIO, 2012, p. 2010).

Dentre os conceitos estudados, ao longo do semestre, explicitaremos neste trabalho a análise referente ao conceito de fração. Para sua realização selecionamos um livro didático brasileiro do 5º ano (GARCIA, 2014) e algumas tarefas particulares da proposição davydoviana, apresentadas no estudo desenvolvido por Freitas (2016). O objetivo consistiu na evidência de algumas características que diferem a proposição davydoviana do ensino proposto nos livros didáticos brasileiros, concernentes a organização do ensino do conceito de fração.

Vale antecipar que a análise de ambas proposições se volta para os seguintes aspectos: introdução do conceito de fração e revelação da subdivisão da unidade de medida.

Compreensões concernentes ao modo de organização do ensino do conceito de fração nas proposições davydoviana e brasileira



Propex
Pró-Reitoria de
Pós-Graduação,
Pesquisa e Extensão

Unahce
Unidade Acadêmica
de Humanidades,
Ciências e Educação





II Seminário de Educação, Conhecimento e Processos Educativos

Educação, Arte e Direitos Humanos

22, 23 e 24 de maio de 2017

3

Trazemos nesta seção algumas sínteses referentes ao modo de organização do ensino sobre o conceito de fração. A ênfase é para a revelação de algumas características que diferenciam o ensino davydoviano do ensino brasileiro.

No que se refere a introdução do conceito, a proposição davydoviana propõem o ensino de fração mediante a resolução de tarefas particulares. Elas por sua vez, são geradoras das condições de origem e desenvolvimento do conceito (DAVÍDOV, 1988). Em outras palavras, explicitam a necessidade de um novo procedimento de medição.

Assim sendo, a primeira tarefa tem o propósito de criar a necessidade para o surgimento de uma nova singularidade numérica (número racional), por consequência, um novo modo de medir grandezas. Tal necessidade é gerada a partir da medição dos segmentos (A, B e C) com a unidade de medida E. Ao medir obtém-se as abstrações⁶: $\frac{A}{E} = 3$, $\frac{B}{E} = m$ e $\frac{C}{E} = 4$. Na medição do segmento B surge um impasse, a unidade de medida E não cabe quantidade de vezes inteira no segmento B, o que leva ao seguinte questionamento: como expressar o aspecto quantitativo que representa essa medida?

Diante dessa impossibilidade, é possível destacar que a proposição davydoviana parte do geral (relação de grandezas) para introduzir o conceito de fração. É na relação de medição entre grandezas que surge a necessidade de buscar um novo modo de medição que expresse uma divisão não exata. Desse modo, o aspecto quantitativo do número (m) que representa a medida do segmento B não é revelado de imediato, mas inter-relacionado com o antigo modo de medição em que a unidade de medida cabe vezes inteira na grandeza.

No livro didático brasileiro, analisado, o conceito de fração é apresentado a partir do desenvolvimento de situações particulares, sendo que em cada situação a fração

⁶ Tais abstrações explicitam a quantidade de vezes que a unidade de medida coube na grandeza.



II Seminário de Educação, Conhecimento e Processos Educativos

Educação, Arte e Direitos Humanos

22, 23 e 24 de maio de 2017

4

aparece em sua forma pronta, cuja ênfase é para as relações discretas relacionadas ao caráter visual. Assim sendo, a aprendizagem, por parte dos estudantes, consiste em associar, unicamente, o símbolo numérico ($1/2$, $1/3$, $1/4$, ...) com a sua representação geométrica. Além disso, em nenhum momento se revela a relação entre o contínuo e o discreto.

Outro aspecto a se destacar e que diferencia as respectivas proposições é a introdução da subdivisão da unidade de medida. Na proposição davydoviana o conceito de subdivisão é revelado na inter-relação com os conceitos de multiplicação e divisão. Isso porque tais conceitos emergem da necessidade de se adotar uma nova unidade de medida, a intermediária, como padrão no processo de medição de grandezas. No entanto, nos conceitos de multiplicação e de divisão, a medida intermediária é construída pelo agrupamento da unidade básica, o que agiliza o processo de medição das grandezas.

Já no conceito de fração o surgimento da unidade intermediária é marcado pela complexificação do processo de medição, pois “agora a unidade não cabe quantidade de vezes inteira na grandeza, o que leva à necessidade de dividi-la em partes iguais, com a utilização de uma das partes como nova unidade” (ГОРБОВ et al., 2006, p. 121). Desse modo, o conceito de subdivisão encontra-se implícito no processo de medição. Ele, por sua vez, aparece como uma nova significação da unidade intermediária, na qual passa a ser obtida “ [...] não só pelo múltiplo da unidade básica [agrupamento], mas pela sua divisão em partes iguais” (ГОРБОВ et al., 2011, p.124).

Enquanto que na proposição brasileira a subdivisão é apresentada a partir da divisão do todo (representado por meio de figuras). Tal divisão está explícita no exercício, valorizando apenas a contagem discreta proporcionada pelo caráter visual. Nesse caso, basta o estudante observar a figura e representar na parte inferior o número que expressa a divisão em partes iguais do todo (denominador) e colocar na parte superior o número que se refere a parte pintada (numerador). A forma como o conteúdo está proposto, não



Propex
Pró-Reitoria de
Pós-Graduação,
Pesquisa e Extensão

Unahce
Unidade Acadêmica
de Humanidades,
Ciências e Educação





II Seminário de Educação, Conhecimento e Processos Educativos

Educação, Arte e Direitos Humanos

22, 23 e 24 de maio de 2017

5

possibilita estabelecer a relação interna entre o denominador e o numerador que se expressa na relação de multiplicidade e divisibilidade entre a unidade básica e intermediária, como é apresentada na proposição davydoviana.

Considerações finais

A partir da análise sobre o modo de organização do ensino de fração nas proposições davydoviana e brasileira, a evidência é que nos livros didáticos, a ênfase é para a apropriação dos aspectos externos, abstraídos por meio da observação direta de imagens, o que não propicia a ação investigativa por parte dos estudantes. Visto que, basta seguir o exemplo para a resolução das demais situações. Diferentemente do que é proposto nos livros didáticos, as tarefas apresentadas na proposição davydoviana, oportunizam a reflexão, a ação investigativa e a apropriação da essência teórica do conceito. Em outras palavras, o conceito de fração insere-se em um sistema conceitual (número, multiplicação, divisão) o que propicia a revelação da unidade entre grandezas contínuas e discretas.

Referências

DAMAZIO, Ademir; ROSA, Josélia E.; EUZÉBIO, Juliana da Silva. **O ensino do conceito de número em diferentes perspectivas**. In: Educ. Matem. Pesq. São Paulo, v.14, n.1, pp.209-231, 2012.

DAVÍDOV, V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación teórica y experimental**. Moscú: Progreso, 1988.

FREITAS, D. **O movimento do pensamento expresso nas tarefas particulares proposta por Davýdov e colaboradores para apropriação do sistema conceitual de fração**. 2016. 167f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma, 2016.



Propex
Pró-Reitoria de
Pós-Graduação,
Pesquisa e Extensão

Unahce
Unidade Acadêmica
de Humanidades,
Ciências e Educação





II Seminário de Educação, Conhecimento e Processos Educativos

Educação, Arte e Direitos Humanos

22, 23 e 24 de maio de 2017

6

GARCIA, J. da S. R. **Aprender, muito prazer!** 1ª ed. Curitiba: Base editorial, 2014. 384p.

ГОРБОВ, С. Ф.; ЗАСЛАВСКНИЙ, В. М.; МОРОЗОВА, А. В.; АБЧНИКОВА, Н. Л.
Обучение математика: 5 класса. пособие для учителя (система д. ть. элькониная - в.в. давыдова)/. - м.: ВИТА -ПРЕСС, 2006. - 178 с.: ил.



Propex
Pró-Reitoria de
Pós-Graduação,
Pesquisa e Extensão

Unahce
Unidade Acadêmica
de Humanidades,
Ciências e Educação

