

FREIRE E LEONTIEV: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

GEHLEN TORMÖHLEN, S. (1) y MATTOS, C. (2)

(1) Programa de pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina simonigehlen@yahoo.com.br

(2) Universidade de São Paulo. mattos@if.usp.br

Resumen

A abordagem histórico-cultural e a perspectiva educacional freireana cada vez mais têm balizado a pesquisa em Educação em Ciências, no Brasil. Neste trabalho investigamos as relações entre a Teoria da Atividade e as idéias de Paulo Freire. Para tal, realizamos um estudo teórico a partir de obras de Leontiev e Engeström em que identificamos possíveis articulações entre a *motivação* (Leontiev) e a *problematização* (Freire), em especial quanto ao planejamento em torno de uma situação problema a ser desenvolvida no contexto escolar. Além disso, a perspectiva freireana parece contribuir para determinar os elementos estruturadores necessários para modelar a dinâmica de constituição da atividade de Leontiev, em particular, a da atividade educacional.

Objetivos

A pesquisa em Educação em Ciências, no Brasil, cada vez mais tem como aporte teórico a abordagem histórico-cultural. Um exemplo é o uso das idéias de Leontiev (1978) e Engeström (1987), que ampliam os trabalhos de Vygotsky desenvolvendo a Teoria da Atividade. Estudos nesta linha exploram aspectos como a noção de contexto no ensino de Ciências e sua relação com um perfil conceitual ampliado (Rodrigues & Mattos, 2006). Nele, o modelo é complexificado e acrescido da dimensão axiológica, além da epistemológica e ontológica. Esta nova dimensão está relacionada aos valores e fins que os sujeitos

atribuem às coisas, o que possibilita entender e reconhecer as motivações afetivas das escolhas de certas representações dos objetos em determinados contextos (Rodrigues & Mattos, 2006).

Além de Leontiev e Engeström, estudos brasileiros no ensino de Ciências têm utilizado as idéias de Paulo Freire, explorando aspectos como a dialogicidade e a problematização. Por exemplo, Delizoicov (1991) discute a noção de problematização articulando as idéias de Freire e Bachelard no que diz respeito à aquisição de conhecimento científico, enfatizando em ambos a “matriz problematizadora” do conhecimento e a problematização do conhecimento a ser apreendido pelo estudante.

Apesar do avanço, há a necessidade de compreender se a perspectiva educacional de Freire apresenta articulações com a Teoria da Atividade proposta por Leontiev. Neste trabalho discutiremos as relações entre as noções de *motivação* e *problematização* no processo de ensino-aprendizagem de Ciências. Destacamos, porém, que neste primeiro momento do estudo o investigamos algumas articulações entre as idéias de Leontiev (1978) e Freire (1987), delineando, assim, um construto teórico que poderá ser referência na organização e sistematização do processo didático-pedagógico.

Referencial Teórico

Leontiev (1978) vincula o aparecimento da consciência humana ao surgimento do trabalho coletivo, calcado na mediação da ação humana no mundo pelo instrumento de trabalho. Assim, o trabalho é visto como “uma ação sobre a natureza, ligando entre si os participantes, mediatizando a sua comunicação” (Leontiev, 1978, p. 75). Para Leontiev a noção de atividade humana está apoiada em três elementos coordenados: nas *operações*, como seus condicionantes externos; no conjunto coordenado de operações chamado de *ação*, com seus fins; e no conjunto coordenado de ações chamado de *atividade*, com seu motivo.

Os trabalhos de Leontiev têm sido ampliados por outros autores, principalmente por Engeström (1987), reforçando a idéia de que a atividade é uma unidade de análise, pois este modelo é o “menor e mais simples unidade que ainda preserva a unidade essencial e qualidade integral subjacente a qualquer atividade humana” (Engeström, 1987, p.1). Este autor explicita elementos, até então, subjacentes na Teoria da Atividade em Leontiev, inserindo outros três elementos que apareciam de forma implícita: a *comunidade*, a *divisão social do trabalho* e as *regras*.

Por outro lado, na perspectiva educacional de Freire (1987) um dos principais aspectos é a problematização. Ela consiste em abordar determinados problemas que são manifestações locais de contradições (Freire, 1987) e fazem parte da vivência dos educandos. Neste momento é que deveriam ser exploradas situações que se colocam como fronteira para a compreensão da realidade vivida pelos sujeitos – “situações-limites”. Pois, na problematização começa a formação da nova percepção e do novo conhecimento ligado a “consciência máxima possível” (Freire, 1987). Para Delizoicov (1991), o foco da problematização é proporcionar ao aluno a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém, ou seja, procura-se configurar a situação em discussão como um problema que **precisa** ser enfrentado.

Procedimento e análise

Este trabalho foi realizado por meio da análise de algumas obras de Leontiev utilizadas na pesquisa em Educação em Ciências, no Brasil, tendo como parâmetro analítico as noções de *motivação* e *problematização*. Por meio da Análise Textual Discursiva (Moraes & Galiazzi, 2007), num primeiro momento, realizamos a fragmentação de trechos da obra de Leontiev (1978) que fazem referência implícita ou explícita à *motivação* e à *problematização* emergindo assim, unidades de significado. Estas unidades de significado foram agrupadas segundo semelhanças semânticas, quando identificamos a categoria *problema* como um dos elementos que parece conduzir uma possível relação entre a *motivação* e a *problematização*.

A noção de problema, nesse contexto tem múltiplas hierarquias. Aqui apresentaremos dois níveis hierárquicos, os quais estão em retro-alimentação: *o problema como contexto* que, nesse caso, representa a estrutura da atividade, ou seja, a *problematização*. Este conceito pode ser identificado como a coordenação de ações e operações da atividade escolar, assim como de seus motivos e fins - uma situação didático-pedagógica axiologicamente orientada; *o problema como objeto* da atividade, em que podemos associar a resolução do problema aos vários níveis da ZDP, na qual a interação entre parceiros está focada em função de fins comuns, *p.e.* a resolução de um problema de conteúdo específico. É nessa situação que aparecem as negociações de significado entre o parceiro mais capaz e o menos capaz.

Considerações Finais

O presente estudo explora elementos da Teoria da Atividade e da perspectiva educacional de Freire apresentando articulações teóricas que podem potencializar o processo didático-pedagógico no ensino de Ciências. Sinalizamos possíveis articulações entre a *motivação* (Leontiev, 1978) e a *problematização* (Freire, 1987), em especial quanto ao planejamento, em torno de uma situação problema a ser desenvolvida no contexto escolar. Para Leontiev (1978), é na atividade que os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincide sempre com o objetivo que estimula o sujeito a realizar esta atividade, ou seja, o motivo. A atividade envolve objetivos, finalidades, planejamento e, com base nisso, parece que não é qualquer problema que se constituirá em ação, mas sim um problema que esteja relacionado às necessidades do sujeito, uma vez que a *motivação* responde sempre a uma ou outra necessidade.

Além disso, a articulação da atividade educacional, e sua efetivação, numa perspectiva freireana passa pela noção de Tema Gerador, que potencializa e oportuniza o diálogo entre educador e educando. Diálogo este que é diretivo, intencional que problematiza as contradições existências do educando. Desse ponto de vista, Freire parece contribuir para determinar os elementos estruturadores necessários para modelar uma dinâmica de constituição da atividade de Leontiev, em particular, a atividade educacional.

Por fim, destaca-se que o presente trabalho se constitui um passo na discussão teórica em busca de elementos que possam contribuir no processo didático-pedagógico no ensino de Ciências, em especial na estruturação curricular. Assim, as articulações entre a *problematização* (Freire, 1987) e a *motivação* (Leontiev, 1978) se constituem num construto teórico, o qual necessita ser incorporado no currículo escolar. Nesse sentido a noção de problema, com suas diversas hierarquias, pode contribuir na seleção e organização dos conteúdos programáticos a serem desenvolvidos em sala de aula. Ressalta-se que esse aspecto ainda carece de mais investigações e será explorado de forma sistemática num próximo estudo.

Referencias bibliográficas

Delizoicov, D. (1991) **Conhecimento, Tensões e Transições**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo (Brasil).

Engeström, Y. (1987) **Learning by Expanding**. Helsinki: Orienta-konsultit.

Freire, P. (1987) **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Leontiev, A. (1978) **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte.

Moraes, R.; Galiazzi, M.C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí (Brasil): UNIJUÍ, 2007.

Rodrigues, A. M. y Mattos, C. R. (2006). A noção de contexto no ensino de ciências. In: **XXII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales**, Zaragoza. Universidad de Zaragoza, 2006. pp. 1-8.

CITACIÓN

GEHLEN, S. y MATTOS, C. (2009). Freire e leontiev: contribuições para o ensino de ciências. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 438-441

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-438-441.pdf>