

## O ENSINO DE CIÊNCIAS E O CURRÍCULO EM AÇÃO DE UMA PROFESSORA POLIVALENTE

**GÓMEZ PAIVA, A. (1) y DOS ABIB, M. (2)**

(1) PROPOSPE. Universidade Ibirapuera [alfonso@ibirapuera.br](mailto:alfonso@ibirapuera.br)

(2) Universidade de São Paulo. [mlabib@usp.br](mailto:mlabib@usp.br)

---

### Resumen

O estudo do fenômeno de sala de aula torna-se importante à medida que permite refletir sobre alguns obstáculos e necessidades do trabalho docente. No caso da presente pesquisa, buscou-se compreender como uma professora polivalente com 20 anos de experiência colocou o currículo de Ciências em ação em uma classe de 4ª série do ensino fundamental em uma escola de São Paulo. Os dados foram coletados ao longo do ano, por meio de vários instrumentos. Considerou-se a tarefa como unidade de análise e duas dimensões estruturantes do Ensino de Ciências foram utilizadas para a seleção das categorias de análise: a temática e a metodológica.

---

### Objetivos

- Verificar como uma professora polivalente colocou o currículo de Ciências em ação.
- Analisar o currículo em ação sob duas dimensões que estruturam o Ensino de Ciências: a temática e a metodológica.
- Verificar a relação entre o currículo prescrito, apresentado e moldado.

### Marco Teórico

Diante dessa escola bem formatada, com orientações pré-determinadas pelo sistema educacional, com metas a atingir e seus atores preocupados com a carreira, não podemos esquecer que ela cumpre um papel social e, portanto, cada disciplina tem uma razão de existir no currículo.

Atualmente a crise ambiental e de valores morais e éticos impõe a sociedade novos desafios que segundo vários pesquisadores na área de Ensino de Ciências, como Gil-Perez *et alii* (2003) e Cachapuz *et alii* (2005), podem ser enfrentados por meio da alfabetização científica. O cidadão comum vive em um mundo onde os produtos da Ciência e da Tecnologia fazem parte do seu cotidiano, nesse sentido o ensino de Ciências pode contribuir para que ele assuma a sua cidadania com responsabilidade e fundamente as suas escolhas e posturas.

Dentro desse contexto, o fenômeno de sala de aula ganha importância. Pois, a materialização do currículo, na prática docente, na interação professor-aluno, dentro do contexto escolar, está diretamente relacionada à questão da formação da identidade, desse modo o que os alunos devem ser ou o que eles devem se tornar se expressa nesse processo (SILVA, 2003; GIMENO-SACRISTÁN, 2000), revelando o papel da disciplina.

Cachapuz (2001) afirma que as concepções de Ensino de Ciências nos últimos 40 anos, sofreram transformações que partiram de uma perspectiva mais instrucional para outra mais educacional, numa trajetória em espiral. Essas perspectivas verificam-se, atualmente, na prática educativa que o professor adota ao colocar o currículo em ação.

Uma perspectiva de ensino de Ciências educacional adota uma definição de conteúdo mais ampla, não se restringindo aos conceituais, pois como afirma Zabala (1988, p.30) “[...] serão conteúdos de aprendizagem todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social”. Só com essa visão de conteúdo a disciplina poderá cumprir o seu papel social.

## **Metodologia**

Os dados foram coletados durante as aulas de Ciências de 2006, por meio de gravação em áudio e vídeo; anotações em caderno; análise de documentos da escola; um questionário e duas entrevistas com a professora.

A tarefa foi considerada como unidade de análise e duas dimensões estruturantes do Ensino de Ciências foram consideradas para a seleção das categorias de análise: a temática e a metodológica. A definição das categorias a partir das duas dimensões baseou-se nos três critérios estruturantes do ensino de Ciências propostos por Carvalho (2004): o conteúdo, a metodologia e o papel dos professores. Segundo a autora, são os critérios estruturantes que organizam os conceitos e os modelos que refletem o status epistemológico de uma disciplina e as relações que mantém com as demais. Assim, as categorias que definimos foram: Organização dos Conteúdos, os Tipos de Conteúdo, as Situações Didáticas, os Recursos utilizados para Aprendizagem, os Elementos Estruturadores das Tarefas, a Organização Social da Classe e as Relações Interativas.

A análise considerou a classificação de conteúdos proposta por Coll em 1986, que além dos conteúdos conceituais, propôs os procedimentais e os atitudinais.

## Conclusões

Partindo desses pressupostos teóricos, a Professora Vitória, ao materializar o currículo de Ciências, organizou os conteúdos conceitualmente, em uma seqüência coerente e articulada, segundo a lógica disciplinar, o que permitiu classificá-los em três unidades didáticas: *O Ensino de Ciências e a Ciência, a Natureza e o Corpo Humano*. Os conteúdos apresentaram uma seqüência lógica dentro da unidade didática, mas não entre as unidades, ficando clara a compartimentalização do conhecimento por disciplina ou área de conhecimento. Essa lógica disciplinar vai de encontro com a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais – currículo prescrito.

A seleção e a seqüência dos conteúdos trabalhados em sala de aula na primeira unidade sugerem: a preocupação da docente em discutir a importância da ciência e de como ela trabalha, antes de iniciar os demais assuntos e em segundo lugar a valorização da Ciência enquanto processo de produção de conhecimento, fugindo de uma concepção de Ciência pronta e acabada que tradicionalmente encontramos. Os conteúdos das outras unidades revelam uma preocupação com relação à Natureza, a saúde e o bem-estar do aluno. No caso da Natureza a docente procurou mostrar como ela “funciona”, sem valorizar a relação homem-natureza. A unidade que tratou do Corpo Humano focou em dois aspectos, o seu funcionamento e a saúde.

As situações didáticas criadas pela Professora Vitória mostram que a mesma utilizou um conjunto de tarefas comuns a todas as unidades, denominadas tarefas-padrão, como a leitura, os exercícios, o relatório e a discussão. Esses tipos de tarefas, provavelmente, fazem parte dos esquemas práticos de conduta da professora, como proposto por Gimeno-Sacristán (2000). Pórlan (1997) sugere a existência de rotinas e padrões de ação no trabalho do professor, o que lhe traria segurança e minimizaria a ansiedade e o medo do desconhecido. Para Azzi (1994), a explicação está na idéia da necessidade em simplificar a complexidade do trabalho docente para desempenhar o cotidiano do ofício.

Entre os motivos que contribuíram para o estilo da prática docente, está o aumento do controle da disciplina da classe e a concepção da docente com relação ao ensino tradicional. Para ela, o ensino tradicional não estimula a participação do aluno o que ela acredita estar fazendo. Por isso, uma das tarefas marcantes da prática da Professora Vitória foi a discussão. Essa tarefa convidava e estimulava o aluno a se envolver e a participar do processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, o papel predominante da professora foi de protagonista do processo e do aluno de coadjuvante.

As perguntas desempenharam um papel essencial na prática docente, elas foram utilizadas em diversas tarefas e serviram a diferentes propósitos, inclusive para trabalhar os conhecimentos prévios dos alunos. Com relação ao uso dos termos científicos, a professora limitava-se a utilizar os que estavam presentes no livro didático e que conhecia, evitando aqueles que considerava complexos para as crianças. Ficou evidente a insegurança da docente com relação aos conteúdos, por isso não abordou assuntos ligados à química e a física que considera como uma tortura, devido às lembranças de aluna.

Assim, a prática docente caracterizou-se pelo hibridismo metodológico, com um movimento de aproximação em relação às tendências atuais para o ensino da disciplina e uma grande influência do livro didático. Os assuntos abordados, de certa forma, atenderam à temática social e as necessidades dos alunos. No entanto, a predominância de conteúdos conceituais, provavelmente dificultou o desenvolvimento de competências e habilidades que permitiriam ao estudante assumir a sua cidadania, bem como o

cumprimento da função social do Ensino de Ciências.

## **Bibliografia**

AZZI, S. (1994) Da Autonomia Negada à Autonomia Possível: trabalho docente na escola pública capitalista: um estudo a partir da sala de aula. 1994. 156f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

CACHAPUZ, A. (2001) Formação de Professores de Ciências: perspectivas de ensino. Centro de Estudos de Educação em Ciência (CEEC). Porto: Martins & Irmãos.

CACHAPUZ, A. et alii. (2005) A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez.

CARVALHO, A. M. P. et alii. (2004) Ensino de Ciências: unindo a Pesquisa e a Prática. São Paulo, Pioneira Thomson Learning.

GIL-PEREZ, D. et alii. (2003). A Educação Científica e a Situação do Mundo: um programa de atividades dirigido a professores. *Ciência&Educação*, v.9, n. 1, p.123-146.

PORLÁN ARIZA, R.; RIVERO GARCÍA, A & MARTÍN DEL POZO, R. (1997) Conocimiento Profesional y Epistemología de los Profesores I: Teoría, Métodos e Instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v. 15, n. 2, p. 155-171.

SACRISTAN, J. G. (2000). Currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed.

SILVA, T. (2003). Documentos de Identidade: Uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 156p.

ZABALA, A. (1998). A Prática Educativa. Porto Alegre: Artmed.

## **CITACIÓN**

GÓMEZ, A. y DOS, M. (2009). O ensino de ciências e o currículo em ação de uma professora polivalente. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 3438-3441

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3438-3441.pdf>