

CONFORME O DISPOSTO NA FICHA DE INSCRIÇÃO, EXPLICITE:

a) Área de inscrição (Ensino de Ciências):

**A ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA PARA COMPREENSÃO DE
DIFICULDADES DE MODELAGEM CURRICULAR NO ENSINO DE
FÍSICA – UM ESTUDO DE CASO NA REGIÃO DE BAURU-SP**

Gustavo Ferreira Prado

Instituto Federal Farroupilha
gustavo.prado@iffarroupilha.edu.br

Resumo

O presente trabalho objetiva compreender os fatores que limitam a prática de alguns professores de Física na abordagem do tema Estrutura da Matéria no Ensino Médio. Por meio de um curso de formação continuada, delineou-se a pesquisa de natureza qualitativa e abordagem fenomenológica, onde foram analisados os perfis conceituais de cinco professores quanto ao tema para posterior vinculação a um plano de aula por eles construído. Assim, pôde-se relacionar fatores como formação continuada, autonomia, modelação curricular e prática docente.

Palavras-chave: Ensino de Física. Método Fenomenológico. Formação de Professores. Currículo.

Abstract

The purpose of this research is to identify the relationships between difficulties in Structure of Matter on physics teaching and the curriculum planning on high school by physics teachers. From a teachers training course, the qualitative research and phenomenology method approach was outlined, where the conceptual profiles of five teachers were designed for later connection to a lesson plan that they wrote. Thus, this research relate topics like continuing education, autonomy, curricular modeling and teaching practice.

Keywords: Physics teaching. Phenomenology Method. Teachers Training. Curriculum.

INTRODUÇÃO

A partir dos estudos desenvolvidos no grupo de pesquisa “Ensino de Química, Investigação Orientada, Linguagens e Formação Docente”, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp – campus de Bauru-SP, e dos referenciais teóricos utilizados, percebeu-se que grande parte dos professores da rede pública que ministravam a disciplina de Física não abordavam o tema Estrutura da Matéria em suas aulas, seja no âmbito geral da disciplina ou na abordagem prescrita pelo Currículo do Estado de São Paulo para Ciências da Natureza.

Para isso, convidamos os professores de toda a rede pública da região de Bauru para construir e discutirem tais conceitos em um curso de formação continuada realizado junto do grupo de pesquisas. O curso de formação, com duração de 1 semestre, distribuído em 12 encontros, subsidiou a pesquisa onde buscamos compreender os fatores que limitavam a abordagem dos professores quanto ao tema Estrutura da Matéria. Utilizou-se nesta pesquisa uma abordagem qualitativa, com cinco docentes participantes do curso, atuantes há mais de cinco anos, sendo quatro formados na área específica de Física e um, em Matemática, com intuito de identificar as relações estabelecidas pelos professores entre os fatores que impediam o desenvolvimento do tema e as percepções dos próprios sujeitos acerca do mesmo, isto é, em um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito.

Esta relação dinâmica não pode ser traduzida em números (Minayo, 2007). Cabe então ao pesquisador interpretar os fenômenos e atribuir significados aos dados coletados. Logo, por meio da óptica fenomenológica (Moreira, 2002), percebemos como alguns fatores relacionados à formação, autonomia e prática docente podem ser relacionados com a modelação do currículo prescrito em questão.

REFERENCIAIS TEÓRICOS

Terrazan (1992, 1994, apud Orstermann, Moreira, 2000) destaca a importância do ensino de Física Moderna, assim como a atualização do currículo de Física faz-se necessária para o entendimento do mundo modificado pelo homem atual e pela necessidade de formar cidadãos conscientes e participativos, haja vista que o homem atual utiliza tais conceitos associados à tecnologia há mais de cinco décadas.

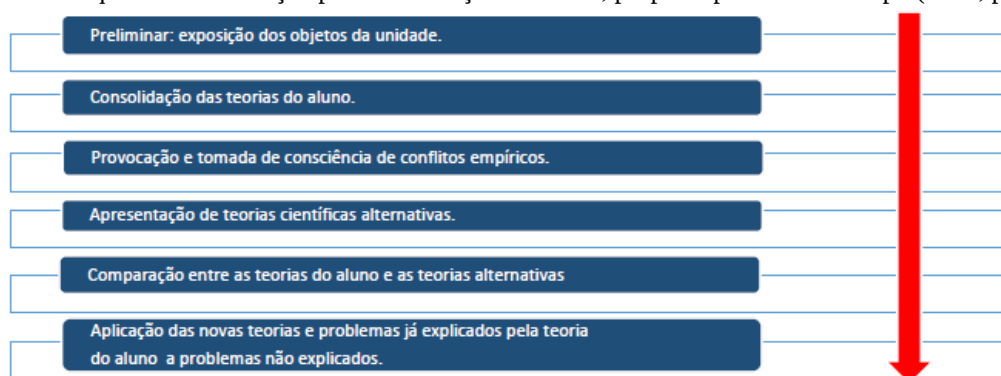
A organização de ideias a respeito de temas da ciência pode ser estruturada através de um *continuum*, que parte das formas cotidianas de perceber o mundo e chega até uma visão mais próxima do sentido do conhecimento científico. Este *continuum* ocorre através de eixos que definem uma sequência de construção dos princípios subjacentes ao conhecimento científico (Pozo & Crespo 2009, p. 109). Segundo Pozo & Crespo (2009),

[...] estes eixos possuem a característica de envolver restrições ou tendências do processamento cognitivo natural, no sentido de espontâneo, que é preciso superar em domínios e situações concretas se queremos conseguir interpretá-las de um ponto de vista próximo do científico (POZO & CRESPO 2009, p. 109).

Eles são construídos segundo princípios epistemológicos, ontológicos e conceituais, que, ao invés de possuírem características dicotômicas entre o senso comum e o conhecimento científico, tratam de transcendê-los em domínios concretos do conhecimento, sem que necessariamente essa superação seja transferida para outros domínios.

Para Pozo e Crespo (2009), uma sequência que privilegie a mudança conceitual através dos eixos deve passar pela estrutura apresentada na figura 1 abaixo. Ela se baseia em três fases principais: Tomada de consciência, confronto e consolidação.

Figura 1: Sequência de instrução para a mudança conceitual, proposta por Pozo e Crespo (2009, p.267)



Tais métodos e técnicas de preparação do objeto de estudo, de coleta e tratamento dos dados auxiliam o pesquisador a alcançar uma visão mais crítica de seu trabalho e, por outro lado, utilizar indicadores mais objetivos nas investigações (Minayo, 2007).

Devido à grande importância da interpretação qualitativa dos dados segundo o contexto envolvido e à análise filosófica das questões, buscando atingir o objetivo com a maior riqueza possível no detalhamento e tratamento dos dados optou-se aqui pela análise qualitativa fornecida pela Fenomenologia. A Fenomenologia busca o conhecimento das essências, ou, segundo Husserl (2000), retornar às coisas mesmas, ao mundo tal qual ele se apresenta, antes da consciência. Parte-se do princípio de que a relação entre consciência e mundo é sempre intencional e encontra-se numa correlação essencial. A intencionalidade desta relação possibilita a análise do mundo como um fenômeno, comprovando que as expressões da consciência para o mundo têm uma significação para ele.

METODOLOGIA

A partir da estrutura detalhada por Pozo e Crespo (2009), das respostas dos sujeitos a um questionário investigativo criado pelo grupo de pesquisas e de um plano de aula que abordava o tema, construído pelos professores no decorrer do curso de formação, classificamos as expressões dos cinco sujeitos em Domínios e Princípios.

Muitas expressões utilizadas possuem significados inerentes ao sujeito, logo o caráter investigativo nos possibilitou uma aproximação das ideias e contextos que cercam o sujeito, visualizando mais claramente a mensagem passada, com seus significados próprios atribuídos. Delineamos assim, um contexto representativo dos domínios dos professores sobre Estrutura da Matéria nos princípios epistemológico, ontológico e conceitual, o qual nos possibilitou construir um texto significativo dos sujeitos e ausente de atribuições do pesquisador. Após a construção do texto, foram classificadas as primeiras unidades de sentido sobre a questão central da pesquisa. A declaração consciente ocorre através da busca por relações de semelhança entre os dados. Segundo Zuliani (2006, p.84), a análise nomotética “refere-se à normatização ou estabelecimento de generalizações advindas do tratamento dos dados” e objetiva “identificar pontos convergentes e divergentes nas descrições individuais”.

Após a identificação das convergências e divergências presentes nos textos de cada um dos professores, procedemos à análise dos planos de aula construídos por eles. Segundo Sacristán (2000), os planos de aula podem ser considerados uma estrutura modelada pelos professores a partir das estruturas prescritas e apresentadas a eles (leis, normas, materiais didáticos, etc.). Não existe um instrumento único que possibilite a construção de um plano de aula, uma vez que os professores mobilizam seus saberes de forma própria, pessoal. Assim, a partir deste momento, buscamos, nos planos de aula, elementos vinculados à análise fenomenológica inicial que pudessem nos fornecer subsídios para a compreensão da questão proposta.

RESULTADOS E CONCLUSÃO

Foram analisados os perfis conceituais, ontológicos e epistemológicos dos professores quanto ao tema e também o currículo modelado pelos professores (planos de aula) na

perspectiva de um currículo estadual prescrito, organizado por uma grade de habilidades e competências.

Percebemos que o professor que apresentou maiores dificuldades com a construção do plano, mesmo após o curso de formação, foi aquele formado em matemática. Concluímos que tais dificuldades implicam a desconstrução da autonomia e atuação docente na dinâmica curricular, fazendo com que o docente opte por recortes da proposta curricular em função de limitações formativas. Nos recortes apresentados, estavam presentes trechos idênticos à estrutura prescrita e apresentada aos professores pelo Estado de São Paulo (Proposta curricular), permitindo-nos afirmar que este atuou como um transmissor passivo de informações mínimas pré-estabelecidas pelo currículo prescrito.

Acreditamos que a capacidade docente de modelação das estruturas prescritas e apresentadas pelo Estado é de fundamental importância para a adequação da dinâmica curricular à realidade sociocultural dos alunos, tornando-os ativos no processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, faz-se necessário investir em novos cursos de formação que tenham como público-alvo docentes sem formação específica para atuação em disciplinas de Física.

REFERÊNCIAS

- HUSSERL, E. **L'idée de la phénoménologie. Cinq leçons**. Tradução do alemão: Alexandre Lowit. 8 ed. Paris: Presses Universitaires de France, 2000.
- MINAYO M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, 2007.
- MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
- OSTERMANN, F. e MOREIRA, M. A. **Uma Revisão Bibliográfica sobre a Área de pesquisa Física Moderna e contemporânea no Ensino Médio; Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, 2000.
- POZO, J. I. GÓMEZ, C. A **Aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- SACRISTÁN, J.Cimeno. **O currículo uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- ZULIANI, S. R. Q. **A Prática de Ensino de Química e Metodologia Investigativa: Uma Leitura Fenomenológica a partir da Semiótica Social**. 2006. 380f. Tese (Doutorado), São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2006.