

O CONHECIMENTO FÍSICO ATRAVÉS DA ABORDAGEM DAS UNIDADES DIDÁTICAS, DOS TEMAS ESTRUTURADORES E DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

THE KNOWLEDGE PHYSICAL THROUGH OF TEACHING UNIT, TO THE STRUCTURAL ISSUES AND TO THE MEANINGFUL LEARNING

Rafaele Rodrigues de Araújo¹, Luiz Fernando Mackedanz²

¹ Universidade Federal do Rio Grande – FURG/ Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, rafaelearaujo@furg.br

² Universidade Federal do Rio Grande – FURG/ Instituto de Matemática, Estatística e Física/Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, luismackedanz@furg.br

Introdução

Ao discutir sobre a disciplina de Física na escola, e neste caso no Ensino Médio, logo nos remetemos à utilização de fórmulas abstratas, cálculos, aos grandes gênios da Ciência e experiências mirabolantes. No entanto, os fenômenos da natureza que nos cercam não são lembrados, e isso ocorre pela maneira com que esta Ciência é vista e ensinada. Para Alves e Henrique (2011) a maioria das críticas que o ensino de Física tem recebido é pelo modo tradicional com que é ministrada, restringindo-se abusivamente ao formalismo matemático e a memorização de fórmulas, tornando o processo de ensino e aprendizagem puramente mecânico e dogmático.

Nesse sentido, a fim de resgatar tanto a aprendizagem quanto o ensino prazeroso em relação à disciplina de Física, no nível médio, neste trabalho apresentamos uma pesquisa de mestrado, na área da Educação em Ciências, que traz como proposta uma abordagem, a qual visa o aprendizado através da vivência do estudante. Essa busca estudar e investigar a utilização de temas estruturadores, que se encontram nas Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+), como elemento de planejamento para a ação educativa de professores de Física no Ensino Médio, bem como sua implementação como forma de desenvolver conhecimento significativo nos estudantes. Além disso, tem como finalidade o desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes de uma maneira contextualizada e interdisciplinar, com intuito de buscar aprimorar o atual ensino de Física, o qual se apresenta defasado por práticas de ensino tradicionais e superadas, focadas apenas nos conteúdos e tendo o professor como detentor do conhecimento.

Pressupostos teóricos

De acordo com Kawamura e Hosoume (2003), as propostas educacionais nos últimos anos vêm se modificando e, dentro destas, estão sendo incluídas palavras como contextualização, interdisciplinaridade, competências e habilidades. As PCN+ que foram publicadas no final de 2002, partiram de um trabalho que buscou

aprimorar a proposta inicial dos Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio (PCNEM). Conforme Brasil (2002):

Trata-se de construir uma visão da Física que esteja pautada na formação de um cidadão contemporâneo, atuante e solidário, com instrumentos para compreender, intervir e participar da realidade. (...) mesmo os jovens que, após a conclusão do ensino médio não venham a ter mais qualquer contato escolar com o conhecimento em Física, em outras instâncias profissionais ou universitárias, ainda assim terão adquirido a formação necessária para compreender e participar do mundo em que vivem. (p. 1-2)

O ensino de Física tem que explicitar seu sentido já no momento do aprendizado, deixando de se concentrar na simples memorização de fórmulas ou repetição automatizada de procedimentos, em situações artificiais e extremamente abstratas, ganhando consciência de que é preciso dar-lhe um significado. Nesse sentido, a aprendizagem significativa torna-se fator importante, pois leva em consideração conceitos pré-existentes na estrutura cognitiva do aprendiz (Moreira, 1999).

E nesta visão é preciso desenvolver competências e habilidades, tornando a Física mais informativa e menos formativa. O desenvolvimento dessas competências e habilidades será em torno de assuntos e problemas concretos, que se referem a conhecimentos e temas de estudo. Perrenoud (2002) coloca que não é possível formar diretamente em práticas; a partir de um trabalho real, temos de identificar os conhecimentos e as competências, necessários para fazer aprender nessas condições.

Os temas de trabalho, na medida em que articulados com esses critérios e com o conhecimento envolvido, transformam-se em elementos estruturadores da ação pedagógica, ou seja, temas estruturadores. Dessa forma, esta pesquisa utilizou o tema estruturador 2, “Calor, Ambiente, Formas e Usos de Energia”, por se tratar do assunto de Termodinâmica. Em virtude destas considerações, busca-se com esta proposta de pesquisa construir conhecimentos, articulando a referida temática a vivência do aluno, tornando significativo seu aprendizado.

Metodologia e Análise da Pesquisa

A partir da fundamentação teórica brevemente exposta, desenvolveremos uma Unidade Didática (UD) com a proposta de abordagem via temas estruturadores. A UD intitulada “Ensinando e aprendendo Física aumenta a temperatura” oferece elementos para motivar a reflexão, de professores e estudantes, possibilitando uma visão crítica dos mesmos. Assim, esta possui questões geradoras, onde a partir dessa o conteúdo será desenvolvido de forma contextualizada ao dia-a-dia do aluno, levando em consideração o conhecimento prévio deste e visando sempre a aprendizagem significativa.

Como os sujeitos de pesquisa são os estudantes do Ensino Médio, pois através destes perceberemos a potencialidade do trabalho a ser desenvolvido, buscando saber se seu conhecimento foi significativo com a utilização da UD, utilizaremos dois tipos de análise. Para análise das respostas discursivas dos estudantes, será utilizado o método de análise textual discursiva de Moraes e Galiazzi (2007). E para confirmarmos esse resultado, empregaremos também a estatística descritiva, tendo como ponto inicial seus conhecimentos prévios e percebendo dessa forma se sua aprendizagem foi realmente significativa.

Considerações Finais

Neste trabalho procuramos relatar brevemente a pesquisa de mestrado em Educação em Ciências na área do ensino de Física através de uma abordagem diferenciada, partindo de fenômenos e equipamentos presentes no dia-a-dia dos estudantes para construir os conceitos que devem ser assimilados. Propostas, porém, que possam instrumentalizar tais abordagens, construídas em conjunto com os professores, devem ser utilizadas como uma boa possibilidade de tornar a Física atrativa para os estudantes. A Física se torna mais interessante para o aluno quando é compreendida, e para que isso aconteça temos que primeiramente saber o que esse traz de conhecimento. Ao gerar atividades que promovam a autonomia do estudante e propicie um espaço para reflexão são formas de torná-los atuantes no processo de aprendizagem. A pesquisa, em andamento, continuará a investigação através da análise da Unidade Didática “Ensinando e aprendendo Física aumenta a temperatura”, a fim de resgatar a física conceitual e proporcionar uma opção na forma metodológica de ensino e aprendizagem na disciplina de Física.

Referências

- ALVES, Milton Shivani; HENRIQUE, Alexandre Bagdonas. **Pensamento Epistemológico no ensino de Física: Uma investigação Preliminar no Ensino Médio**. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/sys/resumos/T0687-1.pdf>>. Acesso em: 21 de janeiro de 2011.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Física**. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.
- KAWAMURA, Maria Regina Dubeux; HOSOUME, Yassuko. A contribuição da Física para um novo Ensino Médio. **Física na Escola**, v. 4, n. 2, 2003.
- MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Ijuí, 2007.
- MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.
- PERRENOUD, Philippe. A formação dos professores no século XXI. In: PERRENOUD, Philippe; THURLER Mônica Gather; MACEDO, Lino de; MACHADO, Nilson José e ALLESSANDRINI, Cristina Dias. **As Competências para ensinar no século XXI: A formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2002.