



PLURALIDADE METODOLÓGICA E SUA IMPORTÂNCIA PARA O ENSINO

Verônica Pimenta Velloso [veronica.veloso@ifrj.edu.br]

*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Rua Coronel Délio Menezes
Porto, 1045, Centro, Nilópolis, RJ, CEP: 26530 - 060*

Podemos pensar que ensinar ciências envolve levar aos alunos aprenderem a ciência. O que é, no contexto da escola, se apropriar dos conceitos científicos? Trata-se de focar nos construtos teóricos da ciência, nos processos pelos quais se chegou a eles, nos produtos da ciência ou etc.? O ideal seria responder a essa pergunta levando em conta todas essas dimensões nem sempre alcançável pedagogicamente.

Laburu, Arruda e Nardi (2003, p. 256) entendem que o ensino de ciências compreende múltiplos saberes de complexidade nada superficial. Por isso, demanda uma sala de aula que permita procedimentos pedagógicos variados uma vez que cada um deles pode trazer contribuições como também limitações para a prática de ensinar ciências. Ademais, o ensino de ciências “uma área interdisciplinar e aplicada por excelência, por isso se alimenta de formulações teóricas originárias de várias disciplinas construídas no plano da prática”.

Na apresentação desse conjunto de estudos, chamamos atenção para esses aspectos a partir da pluralidade de possibilidades metodológicas e teóricas de abordagem do ensino de ciências. Os doze textos reunidos nesse número representam uma amostra de pesquisas em educação e ensino de ciências, distribuídos em seis artigos científicos, uma revisão, três relatos de experiência, um produto educacional e uma resenha. Os estudos reportam-se aos níveis básico e superior, provenientes de várias regiões do país - sul, sudeste e centro-oeste.

O primeiro Artigo Científico intitulado **Percepção Ambiental dos Alunos de Ensino Fundamental sobre a Biodiversidade do Cerrado**, de Patrícia Spinassé Borges e Juliana Simião Ferreira. Em contraposição ao processo de degradação ambiental da região, busca trabalhar com alunos de escolas públicas do município de Anápolis (GO) a problemática a partir de suas próprias visões, e chamam atenção para a necessidade de desenvolvimento de mais estudos sobre o tema.

O segundo Artigo Científico, **Interdisciplinaridade em Ciências da Natureza: Perspectivas a Respeito da Participação em uma Oficina de Ensino**, de Jefferson Sussumu de Aguiar Hachiya, Marinez Meneghello Passos, Deise Becker Kirsch, Leonardo Carmezini Marques Paulo Antonio Cypriano Pereira, traz mais um estudo sobre interdisciplinaridade, na tentativa de desfragmentar o ensino. Aqui, ela é trabalhada no ambiente escolar, envolvendo professores de física, química e biologia, e alunos do ensino médio.

O terceiro Artigo Científico, **A Escola Rural Multisseriada sob o Prisma da Educação do Campo e da Etnomatemática**, de Tânia Maria Mares Figueirêdo, Luciana Gomes Andrade e Pedro Carlos Pereira, da região do Jequitinhonha, no nordeste de MG, propõe o uso da metodologia de ensino baseada na etnomatemática, perspectiva que faz uma crítica ao ensino tradicional, articulando o ensino da matemática às culturas locais da região, caminhando na contramão da globalização ao levar em consideração as particularidades e dificuldades das escolas rurais multisseriadas, de uma educação de campo, e a região em que está localizada.

O quarto Artigo Científico, **Possíveis Indicadores de Invariantes Operatórios Pertinentes aos Campos Conceituais da Eletrodinâmica e Proporcionalidade no**

Ensino Médio Integrado, de Suziane Bopp Antonello, Isabel Krey Garcia, Maria Cecília Pereira Santarosa, Giliane Höer Clavé Baggio e Jean Lucas Lopes. Os autores utilizaram recursos tecnológicos da informática no ensino da física, levando-se em consideração os conhecimentos prévios dos alunos, que foram mapeados, contribuindo para a formação de novos conceitos de função e suas representações, caracterizando um processo de aprendizagem significativa.

O quinto Artigo Científico, **Reportagens como Recursos Didáticos para Articular Conceitos Químicos e Questões CTS com Estudantes EJA**, de Mônica Patrícia de Almeida e Maria Aparecida Rodrigues, utiliza o enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) a partir do uso de reportagens sobre alimentação, no ensino da química no nível médio de uma escola estadual, situada no norte do Paraná. A escolha da temática alimentação presente no cotidiano dos alunos e da sociedade em geral, caracteriza um dos enfoques CTS, que parte do contexto social para abordar conteúdos das ciências. Esse caminho estimula a leitura crítica de textos veiculados pelas mídias de grande circulação e da própria ciência, ao propor discutir a respeito do uso de aditivos alimentares, produzidos pela química.

O último Artigo Científico, **Considerações sobre Contextualização e Interdisciplinaridade na Abordagem da Microbiologia no Novo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)**, de Luiz Sodré Neto e Ariane Dantas de Medeiros. Foi feito um estudo com base nas provas do período entre 2009-2015. Os autores observam que embora a contextualização e interdisciplinaridade, entendidas como umas das propostas do enfoque CTS no ensino, estejam presentes nos documentos governamentais da área da educação, nem sempre são colocadas em prática com relação aos estudos de Microbiologia, nas provas do ENEM.

O único Artigo de Revisão, cujo título é **A Temática Sexualidade nas Propostas Curriculares no Brasil**, de Andreia Freitas Zompero, Cristiana Motta Leite, Douglas Caldeira Giangarelli e Maurício Batista Cristiano Bergamo, apresenta um estudo documental referente à educação básica, chamando a atenção para os temas comuns aos diversos documentos governamentais analisados - questões biológicas, gênero e diversidade sexual, observando, no entanto, que esses são abordados de maneiras diferenciadas.

O primeiro Relato de Experiência intitula-se **Ciência e Arte como Competência Pedagógica para a Formação de Professores**, de Denise Figueira-Oliveira, Lúcia Rodriguez de La Rocque, Rosane Moreira Silva de Meirelles e Antonio Francisco Carrelhas Cachapuz. O estudo debruça-se sobre a formação de professores, propondo um procedimento metodológico diferenciado para se trabalhar a interdisciplinaridade no ensino de ciências. A partir da criação de um espaço de escuta coletiva, que deu voz aos educadores, deu-se ênfase às relações dialógicas entre ciência e arte, levando os autores a concluir que o modo como foi organizada a atividade possibilitou uma integração entre saberes e mostrou o interesse de professores em atualizarem-se, ao contrário do que é percebido pelo senso comum.

O segundo Relato de Experiência, **A Calculadora HP em Disciplinas de Cálculo: um Estudo das Concepções dos Participantes**, de Márcia Jussara Hepp, Marli Teresinha Quartieri, Ieda Maria Giongo, Cristiane Antônia Hauschild, Karina Azambuja e Eduardo Führ Poletti, refere-se mais uma vez ao uso de recursos tecnológicos no ensino; desta vez em disciplinas de cálculo em cursos de engenharia, levando a exploração de diversas funções de recurso digital.

O terceiro e último Relato de Experiência, **A Experimentação nas Aulas de Ciências: Estratégia para Alfabetização Científica no Ensino Fundamental**, de Flávia Pirovani

Arial Bernardo, Agda Felipe Silva Gonçalves e Elias Terra Werner. O estudo foi desenvolvido com alunos de uma cooperativa escolar do município de Alegre, situado no sul do Espírito Santo, mostrando a preocupação de trabalhar com o processo de construção do conhecimento científico. A partir de temas presentes no cotidiano dos alunos, que versaram sobre o ciclo da água e deslizamentos de encostas, os autores propuseram-se a trabalhar as etapas do método científico. Ao final, consideram que as atividades foram bem sucedidas contribuindo para a reflexão dos alunos e a familiarização com os conteúdos ensinados.

O Produto Educacional, **Sequência Didática para abordar Conteúdo de Ondas a partir da Perspectiva Teórica de Paulo Freire**, de Cleci Teresinha Werner da Rosa, Helena da Glória Pieri e Luiz Marcelo Darroz, utiliza esse procedimento metodológico no produto educacional, ou seja, de estratégias didáticas que se interligam sobre o tema ondas; e trata sobre sua aplicação no segundo ano do ensino médio. O produto destina-se aos professores de Física, como subsídio para o ensino.

A resenha de Fabíola Bianca de Souza Gonçalves sobre a obra **Manipulação Ideológica: Propaganda e Educação na Sociedade Capitalista**, do autor Adelson Florêncio de Barros, alerta para a persuasão exercida pela imagem propagandística, do discurso capitalista. Nada mais propício para fechar esse volume, chamando-nos a atenção para a importância de educar no sentido de estimular um olhar crítico sobre o que é, muitas vezes, apenas aparência.

Percebe-se nas abordagens e metodologias adotadas, as intenções de tornar o ensino mais dinâmico, o que não deixa de ser um grande desafio diante de tantas transformações a nível planetário, que temos vivenciado nas últimas décadas. Como lidar, na sala de aula, com o excesso de informações disponibilizadas nas novas mídias a partir da chamada revolução digital, que vem modificando as relações humanas e a comunicação em geral, gerando sentimentos que oscilam entre a euforia, ansiedade, angústia e depressão? Como utilizar os recursos tecnológicos a favor de uma educação de qualidade, que estimule a leitura crítica do mundo em que vivemos? Como contribuir para uma formação mais contextualizada e menos fragmentada? Essas questões não são novas, muitos estudos já as lançaram e apresentaram propostas que procuraram contemplá-las. Percebe-se nos estudos aqui reunidos, a repercussão dessas questões na pluralidade metodológica. Acredita-se que a sala de aula, reproduz essas transformações e que é preciso muita criatividade e diálogo para que ela se afirme como espaço de discussão válido, que possa contribuir para uma melhor inserção de professores e alunos no mundo contemporâneo.

Referências

LABURÚ, C. E., ARRUDA, S. de M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. In: *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 247-260, 2003.

Verônica Pimenta Velloso...

Graduada em História pela Universidade Federal Fluminense (1983) com mestrado em Memória Social e Documento pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (1998) e doutorado em História das Ciências da Saúde - Casa Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz (2007). Desde 2011, é professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, campus Nilópolis, onde leciona História e Filosofia da Ciência e disciplinas relacionadas, trabalhando com as interfaces entre história da ciência, divulgação científica e ensino de ciências, em cursos de graduação, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Stricto Sensu (PROPEC), Nilópolis, e na Pós-Graduação Lato Sensu Educação e Divulgação Científica; IFRJ/ Mesquita.