

O DESAFIO DE INTRODUIR O MODELO DE ENSINO POR PESQUISA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE PERNAMBUCO

VASCONCELOS DE ALMEIDA, M. (1) y NOVAIS BARBOSA, R. (2)

(1) Departamento de Química. Universidade Federal Rural de Pernambuco angela.vasc@uol.com.br

(2) Universidade Federal Rural de Pernambuco. rmnbarbosa@uol.com.br

Resumen

Essa pesquisa avaliou se um programa de formação continuada fundamentado numa visão sistêmica e na Didática das Ciências favoreceu a introdução de mudanças didático-pedagógica nas escolas. Estratégias foram planejadas para facilitar aos cursistas a superação de suas dificuldades. Duzentos professores de Ciências e Matemática foram capazes de elaborar e desenvolver projetos de intervenção pedagógica em suas salas de aula, assumindo o modelo de Ensino por Pesquisa. Os resultados foram alcançados na medida em que os professores foram apoiados para introduzirem as mudanças tendo seus saberes práticos respeitados.

OBJETIVO: Utilizar visão sistêmica e resultados de pesquisas em Didática das Ciências para fundamentar programa de formação continuada que promova a superação das dificuldades na implantação da Reforma do Ensino Médio, área de Ciências e Matemática, através do modelo de Ensino por Pesquisa, vivenciando situações-problema de interesse da comunidade escolar.

MARCO TEÓRICO: Esta pesquisa fundamenta-se na Epistemologia da Pós-Modernidade e na Didática das Ciências. Utilizamos como marco teórico Morin (1996) e Maturana e Varela (2001). Morin considera não

existir “um método científico” e, sim, estratégias abertas que são construídas durante a ação, evolutivas, enfrentando o imprevisto, o novo para responder às incertezas, tendo níveis que se articulam e se retroalimentam, assumindo que a evolução científica ocorre como um trabalho de equipes orientadas por linhas de investigação estabelecidas. Em relação à escola, aponta para as articulações entre os professores das diferentes disciplinas e entre professores e alunos, atendendo a uma visão sistêmica nas dimensões da contextualização e da interdisciplinaridade. Maturana e Varela (2007) construíram teoria biológica para os seres vivos demonstrando a forma pelo qual nos relacionamos com o mundo. A realidade emerge das distinções feitas pelos observadores, aceitando-a como uma construção intersubjetiva e discutem o comportamento como decorrente de certas perturbações do meio. A escola, nessa perspectiva, deve ser pensada na sua integralidade como um sistema complexo e não em seus elementos (indivíduos) isolados.

A Didática das Ciências propõe o modelo de Ensino por Pesquisa, voltada para um ensino que ultrapasse uma mera instrução em Ciências para uma Educação em Ciências. O que se deseja é desenvolver nos jovens uma alfabetização científica que possibilite aos mesmos compreenderem questões científicas, técnicas, sociais e ambientais que estejam relacionadas às suas vidas e comunidades (CACHAPUZ, JORGE e PRAIA, 2002; FOUREZ, 1997).

METODOLOGIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA: Duas etapas foram vivenciadas no Programa de Formação Continuada, nas modalidades: presencial (160 horas) e a distância (30 horas). A presencial foi realizada no espaço Casa do Professor. A modalidade a distância aconteceu nas 47 escolas contempladas, participando 200 cursistas de Ciências e Matemática.

METODOLOGIA DA PESQUISA: Estruturada como uma pesquisa-ação participante, promovendo permanente articulação, num processo de colaboração e negociação, entre os subsistemas: coordenação, formadores, especialistas e cursistas, complementado por estudos teóricos. Elaboração dos projetos: Foram constituídos grupos multidisciplinares dos cursistas de uma mesma escola e um especialista. Cada grupo identificou tema e situação-problema relevante a sua comunidade, criando condições para a construção de soluções, planejadas em conjunto, articulando conceitos da área. Os formadores interagem com os grupos constituídos de cursistas e um especialista, fazendo emergir a complexidade das articulações. Alguns grupos propuseram temas e situações-problema aparentemente difíceis de estabelecer relações pertinentes com a área de Ciências e Matemática, outros traziam experiências de “projetos” como um ativismo para ações sem reflexão e sem planejamento. A interação entre os subsistemas fizeram emergir as diferenças, o que promoveu discursos de qualidade. Seguiu-se o levantamento de questões sobre as situações, delimitando respostas a serem construídas, identificando conceitos das disciplinas da área. O formato dos projetos constou de: título, tema, situação-problema, objetivos geral e específicos, disciplinas envolvidas, descritores de competência[1], metodologia (público-alvo, tempo, atividades, avaliação e produto apresentado à comunidade escolar). Os projetos foram apresentados em evento local sendo avaliados pelos formadores. O desenvolvimento dos projetos nas escolas foi acompanhado pelos especialistas que trazia para a coordenação relatório das intervenções e atividades realizadas. Foram desenvolvidos em seis encontros de 4 horas, contemplando 800 alunos do ensino médio. Os cursistas elaboraram painéis para apresentação em evento científico sendo assessorados pela coordenação.

CONCLUSÕES: Os resultados sugerem que o programa de formação continuada favoreceu aos professores a competência de planejarem e desenvolverem o modelo de Ensino por Projeto. Os temas foram: alimento (32%), água (28%), lixo (15%), meio-ambiente (7,5%), adolescência (7,5%), drogas (5%), biodiesel (2,5%) e doenças sexualmente transmissíveis (2,5%). A título de exemplo vamos apresentar uma situação-problema. A cidade de Surubim, situada a 124 km da capital de Pernambuco – Recife, com 55.000 habitantes é banhada pelo Rio Capibaribe, possui represa com estação de tratamento de água. Situação-problema: A barragem de Jucazinho represa água do Rio Capibaribe. Esta água depois de tratada abastece a cidade, mas a população costuma reclamar bastante da sua qualidade, argumentando que tem sabor desagradável, o sabão não espuma, após o banho a pele parece seca e áspera, os cabelos duros e opacos, além de não matar a sede. A população não gosta de bebê-la, quem tem condições compra água mineral. Será que a água de Jucazinho é muito diferente da água mineral que se consome? Com saber? Para a superação das dificuldades, estratégias foram utilizadas: a) a equipe de capacitação atuou de forma sistêmica. Os cursistas: a) foram capacitados em grupos por escola; b) tiveram acompanhamento ao retornarem as suas escolas; c) foram estimulados a refletirem sobre suas concepções de projeto; d) foram capacitados na elaboração de projetos pedagógicos; e) foram respeitados nos saberes da prática; f) solicitados a apresentarem seus projetos e elaborarem painéis para eventos. Dos 47 projetos, 40 foram desenvolvidos, sugerindo que a metodologia e as estratégias planejadas e vivenciadas foram adequadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. F.; JORGE, M. P.. Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências. Ministério da Educação de Portugal, Lisboa, 2002.

FOUREZ, G. Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de La enseñanza de las ciencias. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Argentina. Buenos Aires/Argentina: Ediciones Colihue S. R. L., 1997.

MATURANA, HUMBERTO; VARELA, FRANCISCO. A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MORIN, E. Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1996.

[1] Descrito de competência se adéqua a um modelo de ensino para desenvolver competências, na medida em que contempla uma ação, um objetivo, um conteúdo/conceito, um ou mais procedimentos e, quando possível, uma atitude.

CITACIÓN

VASCONCELOS, M. y NOVAIS, R. (2009). Odesafio de introduzir o modelo de ensino por pesquisa nas escolas públicas de pernambuco. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 2700-2703
<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2700-2703.pdf>