

RESENHAS
REVIEWS

RESENHA / REVIEW
COMPUTADORES E LINGUAGENS NAS AULAS DE CIÊNCIAS

GIORDAN, Marcelo. *Computadores e Linguagens nas aulas de Ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2008. 308 p.

Alberto Luiz Pereira da Costa*

*Mestre
em Educação para a
Ciência e a Matemática
pelo Centro de Ciências
Exatas da Universidade
Estadual de Maringá –
(UEM/PR). Docente do
Projeto de Educação Novo
Telecurso.
E-mail:
albertodacosta@terra.com.br

*Subo uma ladeira contra o vento
Volto a esquina e encontro o tempo
Já não tem porque correr
E fico ali olhando e vendo
Revivendo¹*

Marcelo Giordan em sua obra *Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados*, apresenta um relevante trabalho que ainda hoje foi pouco divulgado pelos pesquisadores do ensino de ciências. Neste trabalho o autor busca indícios sobre questões mediadas a partir de construtos teórico-metodológicos utilizando a perspectiva sociocultural com intuito de analisar as elaborações de significados na sala de aula e suas possíveis interações discursivas com o uso de ferramentas computacionais.

O livro é dividido em oito capítulos em que retratam um programa de pesquisa que vem sendo desenvolvida nos últimos dez anos pelo professor Giordan e seu grupo de pesquisa em Educação em Ciências e Tecnologias Educativas na área de formação de professores pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

No primeiro capítulo discutem-se as questões socioculturais baseada nos estudos de Vigotski e Bakhtin, este capítulo é dividido em duas partes, a primeira parte o autor apresenta uma relação de face a face em sala de aula presencial, com o objetivo de compreender a aprendizagem por meio da fala, do gesto

e dos textos escritos. Na segunda parte Marcelo Giordan busca focar suas atividades em um ambiente *on-line*, em que “as linguagens verbal, escrita e iconográfica são os principais sistemas semióticos empregados” (GIORDAN, 2008, p. 25). Para o autor, a formação do pensamento e da linguagem pode ser articulada para observar como o estudante e o docente interage diante do computador em situações de ensino.

Para reforçar o estudo Giordan (2008), no segundo capítulo apresenta contribuições da Teoria da Ação Mediada, proposta por James Wertsch, que além de inserir a busca pelo sociocultural como responsável pela metodologia também interfere na construção de significados com a mediação do computador. O pesquisador Giordan descreve que a Teoria da Ação Mediada realizada por Wertsch é uma síntese sobre o pensamento de Vigotski e Bakhtin. Wertsch observa que Vigotski não se dispôs a discutir “conceitos marxistas, como mercadorria, alienação e consciência de classe, preferindo se inspirar nos métodos marxistas de análise e nas proposições sobre a origem social dos processos psicológicos” (GIORDAN, 2008, p. 77). Nesta citação observamos que as questões que Giordan busca apresentar são voltadas para as práticas socioculturais.

O capítulo três tem por objetivo mostrar pesquisas que são desenvolvidas com a presença do computador nas aulas de ciências. O autor fez um estudo sobre as experiências com o uso do computador e da internet. Giordan (2008) apresenta neste capítulo uma breve revisão crítica sobre o uso de ferramentas tecnológicas na educação em ciências, tendo como base os conceitos da Teoria da Ação Mediada. O autor expõe seis formas da utilização do computador na sala de aula de ciências, são elas: linguagem de programação, sistemas tutoriais, caixas de ferramentas, simulação e animação, comunicação mediada por computador, e as dinâmicas das interações diante do computador. Neste momento, Giordan discorre sobre os seis temas por ele apresentado, mostrando com relevância cada uma das seis formas, e como estas podem ser úteis nas aulas de ciências.

Algumas questões técnicas e metodológicas sobre o registro da ação na sala de aula: aplicativos, captação e armazenamento digitais, este é o quarto capítulo da obra em que o autor faz uma apresentação da mediação do computador com referência a dados que foram coletados e posteriormente escritos nos correios eletrônicos. Questões de tutoria *on-line* que foi desenvolvida no laboratório de pesquisa da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP – com parceria com o laboratório de engenharia de software da USP, também fazem parte deste capítulo. Buscando ressaltar as interações discursivas entre os personagens envolvidos no ambiente *on-line*, o foco são os registros do armazenamento e do tratamento dos dados no Tutorial de Química Orgânica.

No capítulo cinco, o autor discute a linha de pesquisa desenvolvida por ele e seu grupo em que utiliza a “teoria do conhecimento químico, como experimentação, simbologia, natureza particulada da matéria com questões sobre a organização do ensino desde a perspectiva sociocultural e das contribuições da

Teoria da Ação Mediada” (GIORDAN, 2008, p. 55). O autor ainda discute a particularidade da Química no que diz respeito às dimensões espaço – temporais das realidades investigadas. Apresenta um projeto de ambiente virtual de aprendizagem, cujo objetivo é representar simulações de experimentação que o grupo de pesquisa em Educação em Ciências e Tecnologias Educativas propôs para a aplicação nas salas de aula do ensino médio.

Já o capítulo seis, tem como objetivo mostrar a introdução da internet em uma comunidade escolar, com a utilização de ferramentas computacionais para contribuir com a formação continuada de professores que lecionam no ensino médio. Segundo Giordan (2008), os ambientes informatizados demonstram como ocorrem as modalidades discursivas por meio da escrita, e os diálogos neste cenário são importantes para as ações dos docentes, e como este elabora significados em sua comunicação nas aulas de ciências.

No capítulo sete Giordan mostra com propriedade a importância da tutoria pela internet, relacionando os aspectos da interação na elaboração de significados com o uso do correio eletrônico. Marcelo Giordan comenta os fundamentos da tutoria, para mediar o conhecimento a ser estudado entre os alunos e o professor/tutor e como o serviço de tutoria pela internet auxilia na orientação no planejamento de tarefas escolares. Neste mesmo capítulo o autor divulga dois episódios ocorridos em sua pesquisa, os episódios envolveram alunos do ensino médio que faziam perguntas sobre o tema de Química por um ambiente virtual de aprendizagem *on-line*, em que seu professor/tutor deveria sanar suas dúvidas, neste momento a pesquisa esta sendo aplicada na comunidade escolar.

A conclusão é o capítulo oito em que Marcelo Giordan apresenta uma possível investigação com a utilização da Teoria da Ação Mediada, que atribui neste capítulo o nome de *Modelo Topológico de Ensino*. O autor encerra a obra voltando assinalar a essência que as contribuições da perspectiva sociocultural podem promover para a formação inicial e continuada de professores de Química e Ciências das escolas de ensino fundamental e médio e nos cursos de licenciatura e de extensão que são promovidos pela instituição a qual o autor atua.

Finalizando é um livro que destaca o computador e a linguagem como prática para o desenvolvimento da educação em ciência, relacionando a experiência e o conhecimento em interações *on-line*. A leitura é recomendada para alunos do curso de ciências em geral, professores, profissionais da educação, pesquisadores e estudiosos em educação, preocupados com as questões do ensino de ciência e as modalidades de ensino por ambientes virtuais de aprendizagem *on-line*.

NOTA

¹ Epígrafe extraída do disco de Francis Hime (1978), *Se porém fosse portanto*.

Data recebimento: 04/06/2010
Data aprovação: 28/08/2010
Data versão final: 28/10/2010