

MULTIAMBIENTES DE APRENDIZAGEM: A INTEGRAÇÃO DA SALA DE AULA COM OS LABORATÓRIOS EXPERIMENTAIS E DE MULTIMEIOS

Marcelo Brito Carneiro Leão - Antonio R. Bartolomé Pina

Preprint

Citar como:

Leão, M.; Bartolomé, A. (2003). Multiambiente de aprendizagem: a integração da sala de aula com os laboratórios experimentais e de multimeios. Revista Brasileira de Tecnologia Educacional. Anos XXX/XXI, (159/160), 75-80.

http://www.lmi.ub.edu/personal/bartolome/articuloshtml/2003_multiambientes.pdf

A utilização de novas tecnologias, em especial da informática, como ferramenta no processo de mediação de ensino-aprendizagem, vem se tornando a cada dia um instrumento bastante acionado em nossas salas de aula nos três níveis, fundamental, médio e superior. Cabe, entretanto ressaltar, que esta introdução, de uma maneira geral, não está sendo feita por meio de uma discussão crítica da forma como estão sendo implementados estes novos ambientes de aprendizagem. Muitas destas novas tecnologias estão sendo produzidas, em sua maioria, sem o devido cuidado para não se tornarem meramente sofisticação do velho ensino tradicional de transmissão. É sempre importante lembrar, que os recursos tecnológicos são meramente instrumentos utilizados nos ambientes de ensino-aprendizagem, enquanto que a mediação pedagógica é um processo inerente ao professor.

Neste artigo tentaremos inicialmente situar e discutir algumas das bases metodológicas necessárias, para uma utilização adequada e eficaz destas novas tecnologias. Baseado então nestas premissas, discutiremos a questão da integração da sala de aula com os laboratórios experimentais e de multimeios, bem como a incorporação de ambientes à distância.

PRIMEIRA PREMISSA: A INFORMAÇÃO E A SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

Muito se tem falado sobre o paradigma emergente de uma nova sociedade do conhecimento [Moran, José Manoel; Masetto, Marcos T. e Behrens, Marilda A. *Novas Tecnologias e a Mediação Pedagógica*. São Paulo: Papirus, 2000]. Porém, o que se tem visto efetivamente é a construção de uma sociedade da informação. Os meios multimídicos, em especial a internet, tem disponibilizado uma quantidade extraordinária de informação. Entretanto, esta informação não tem garantido necessariamente um processo de produção do conhecimento. O conhecimento precisa sobremaneira de uma construção das pessoas que obtém estas informações, ajudada por interações com outras pessoas que partilham deste mesmo interesse.

SEGUNDA PREMISSA: O PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM COM USO DE NOVAS TECNOLOGIAS

Vale salientar ainda, que estávamos, ou talvez ainda estejamos, acostumados tradicionalmente a um processamento da informação de maneira seqüencial e linear, através da linguagem escrita e/ou falada. Diferentemente, nos ambientes mediados por estas novas tecnologias, a construção do conhecimento se dá através do processamento da informação por meio de várias formas de linguagens simultaneamente, os chamados sistemas multimídicos. Nestes novos ambientes, a construção do conhecimento acontece de forma mais aberta, integrada e multisensorial, o que torna sem dúvida, muito mais atraente e complexa. Neste aspecto é importante uma maior análise da chamada teoria da flexibilidade cognitiva (TFC) de Spiro [Spiro et al., 1987; 1988; 1995; Spiro e Jehng, 1990], que subsidia e reforça a importância da utilização destas novas tecnologias, e, por conseguinte, destes novos ambientes de aprendizagem. A Teoria da Flexibilidade Cognitiva foi proposta na década de oitenta por Rand Spiro e colaboradores. É uma teoria da aprendizagem, da representação e da instrução. O desenvolvimento da flexibilidade cognitiva requer múltiplas representações do conhecimento, que favorecem a transferência do conhecimento para novas situações. Por esses motivos, os princípios da Teoria da Flexibilidade Cognitiva são mais facilmente implementados em ambientes interativos como é o caso dos documentos hipermídia, e, por conseguinte das novas tecnologias.

TERCEIRA PREMISSA: OS INSTRUMENTOS E OS MÉTODOS

Neste contexto, devemos enfatizar que as novas tecnologias são instrumentos de mediação deste processo, não podendo ser considerada, portanto, o ator principal da construção do conhecimento por parte do aprendiz. Entretanto, devemos assinalar que quando utilizamos meios de comunicação, estamos utilizando sua linguagem e que é a base do processo de conhecer. Portanto, um meio áudio-visual não é um simples recurso, ele influencia decisivamente no modo como se constrói o conhecimento. Ou seja, com meios

distintos, não somente se aprende de modo distinto, bem como se produzem aprendizagens distintas [Ferres, Joan (1992). *Vídeo y Educación*. Barcelona: Paidós].

QUARTA PREMISA: A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA EM AMBIENTES INFORMATIZADOS

O ensino por muito tempo baseou-se em um processo meramente de transmissão de conhecimentos teóricos, descontextualizados da realidade e do interesse dos alunos. Adveio posteriormente, rotulado por muitos de salvação da pátria, um ensino empiricista [Borges, Regina M. Rabello. *Em debate: cientificidade e educação em ciências*. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996], onde se acreditava que a experimentação por si só iria resolver todos os problemas do ensino de química. Entretanto, estas abordagens não conseguiram produzir uma aprendizagem verdadeiramente significativa para a sociedade.

Neste momento, o advento da utilização das novas tecnologias no ensino, está gerando uma expectativa, talvez exagerada, de que estes novos ambientes garantirão uma excelência na aprendizagem. Acredito, entretanto, que a mera “transfiguração” de uma roupagem antiga, para a utilização de recursos tecnológicos de ponta, terá que vir acompanhada de uma profunda discussão e análise das estratégias metodológicas, que possam ajudar na construção de uma aprendizagem significativa [Giordan, Marcelo; *Educação em Química e Multimídia. Química Nova na Escola*. n° 6, 6-7(1997)].

A utilização de ambientes informáticos de aprendizagem tem que estar atrelado a uma filosofia de educação que ajude a superar o processo de exclusão escolar intramuros que atualmente ocorre em nosso país. Os diversos governos, federal, estadual e municipal, divulgam fortemente as ações que permitem se conseguir um percentual de quase 100% de crianças e jovens na escola, a superação da exclusão extramuros. Esquecem, entretanto, de ressaltar o fenômeno de exclusão intramuros, perceptível na diversidade das condições físicas e metodológicas das escolas. Escolas para todos! Entretanto, de boa qualidade apenas para uma parcela reduzida da sociedade.

Os computadores e seus aplicativos por si só não trarão mudanças efetivas, se não vierem acompanhadas de propostas metodológicas que valorizam a construção do conhecimento e de sua importância na realidade social do aluno. As novas tecnologias serão importantes ferramentas na construção do conhecimento, permitindo que os alunos possam se utilizar das diversas formas de transmissão da informação (escrita, visual, sonora, etc.) em benefício de uma aprendizagem mais flexível e aberta.

OS MULTIAMBIENTES DE APRENDIZAGEM

A realidade atual de nossas escolas demonstra uma completa dissociação entre os seus diversos ambientes de aprendizagem. A sala de aula é distante, fisicamente e metodologicamente, dos outros ambientes de aprendizagem, como os laboratórios experimentais, os audiovisuais e os de multimídia. Precisamos, se quisermos incorporar

efetivamente os novos recursos tecnológicos, uni-los em um único ambiente de aprendizagem, o que chamo aqui de multiambientes de aprendizagem.

A “nova” sala de aula terá de ser multisensorial, dinâmica e, principalmente, permitir uma maior interação entre professor-aluno, aluno-aluno. Talvez consigamos este objetivo, se tivermos em um mesmo espaço, recursos que permitam o aluno trabalhar em grupos, utilizando-se dos diversos instrumentos que ajudem na mediação pedagógica, como por exemplo, o vídeo, o computador, os equipamentos experimentais.

O grande desafio que deveremos enfrentar nos próximos anos, residirá em trilhar caminhos dentro destes novos ambiente, que redundem em uma aprendizagem significativa para nossos alunos. E neste desafio caberá um papel fundamental aos cursos de formação de professores. O adequado funcionamento destes novos ambientes de aprendizagem passará necessariamente por um professor-mediador que seja capaz de caminhar não somente nos conteúdos específicos de suas disciplinas. Caberá a ele ainda, uma competência nos aspectos das teorias educacionais, bem como na capacidade de usar, de forma adequada, os novos recursos tecnológicos a disposição do processo educacional.

Para ilustrar esta perspectiva, descrevo o exemplo do Professor Antonio Bartolomé [Bartolomé, Antonio R. *Nuevas tecnologías em el aula*. Barcelona: Grão, 1999], que levanta uma reflexão a qual todos deveríamos fazer antes de inserir no contexto educacional as novas tecnologias.

Uma pessoa extremamente obcecada pelo uso do computador, pergunta a um usuário de computador em uma sala de aula:

- O que utilizas? Windows, Macintosh, Word, Excel.....?

A pessoa então responde: - Estou utilizando a cabeça!!!!

Por outro lado, um famoso e conceituado professor universitário, catedrático e profundo conhecedor das teorias e fundamentos do uso do vídeo como instrumento educacional, após uma brilhante explicação sobre o tema conclui:

- Vamos agora ver um vídeo para discutirmos sua aplicação na sala de aula.....

- O que será que está acontecendo? Coloquei a fita e não aparece nada! Será que o televisor está mal sintonizado?

Então, um dos seus alunos levanta o braço e fala: - Professor, o senhor precisa rebobinar a fita!!!!!!!

Este exemplo coloca-nos a preocupação em relação aos problemas das posições tecnófilas e tecnófobas quando da utilização das novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Precisamos ter em mente, que estas novas tecnologias são apenas recursos a serem inseridos em um processo mais amplo, que é o processo educacional.

OS CURSOS SEMIPRESENCIAIS

Além do que foi comentado anteriormente, os nossos cursos terão que incorporar formatos novos que permitam que o processo de ensino-aprendizagem seja construído de maneira síncrona e assíncrona, com maior liberdade de interação, associando formas multisensoriais de aquisição das informações. As interações horizontais e presenciais descritas em modernas teorias de aprendizagem [Moreira, Marco Antonio. *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999], deverão estar presentes na elaboração dos métodos didáticos, bem como na produção dos recursos a serem aplicados.

É importante analisar ainda, que não podemos utilizar esta concepção apenas em momentos presenciais. À distância, apesar de não ser em si educativa, permite uma extensão maior dos momentos importantes para a aprendizagem [Demo, Pedro. *Questões para a Teleducação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1998]. Em síntese, será imperativo que os cursos caminhem para um formato semipresencial, permitindo ao aluno ampliar, além do momento em sala de aula, a interação entre ele e o professor, bem como entre ele e outros colegas. Esta ampliação poderá se dar com a interação entre os multiambientes escolar com outros ambientes extra-escolar, como a nossa casa, o nosso trabalho, através principalmente dos recursos de redes informáticas.

Por fim, a discussão da importância dos novos ambientes de aprendizagem terá que ser revista e ampliada da mera discussão e análise das novas ferramentas incorporadas ao processo de ensino-aprendizagem, para uma proposta de uma “Escola” multilocal e multitemporal. Não podemos mais conceber uma proposta escolar, por mais paradoxal que seja, onde somente o prédio de uma escola detenha a primazia do processo de ensino-aprendizagem.

Referências Bibliográficas:

- [Moran, José Manoel; Masetto, Marcos T. e Behrens, Marilda A. *Novas Tecnologias e a Mediação Pedagógica*. São Paulo: Papyrus, 2000]
- [Spiro et al., 1987; 1988; 1995; Spiro e Jehng, 1990]
- [Ferres, Joan (1992). *Vídeo y Educación*. Barcelona: Paidós]
- [Borges, Regina M. Rabello. *Em debate: cientificidade e educação em ciências*. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996]
- [Giordan, Marcelo; *Educação em Química e Multimídia*. *Química Nova na Escola*. n° 6, 6-7(1997)]
- [Bartolomé, Antonio R. *Nuevas tecnologías em el aula*. Barcelona: Grão, 1999]
- [Moreira, Marco Antonio. *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999]
- [Demo, Pedro. *Questões para a Teleducação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1998]