

Interligando Mundos: Comunidades questionadoras e aprendentes: uso de recursos das WebQuests na construção de significados

Sonia Maria Petitto Ramos¹, José Aires de Castro Filho², Alisandra Cavalcante Fernandes³

Mestre¹ em Educação pela UNESP de Marília – Coordenadora de Cursos de Pós-Graduação da Fundepe – Fundação Para o Desenvolvimento do Ensino Pesquisa e Extensão; Docente das faculdades FAEG - Faculdade de Ciências Jurídicas e Gerenciais de Garça e FAIP – Faculdades do Interior Paulista; Docente PEB II da Diretoria de Ensino de Marília – EE Maria Cecília Ferraz de Freitas.

Ph.D² – Instituto UFC Virtual – Universidade Federal do Ceará

Mestranda³ em Tecnologia da Informação e Comunicação na Formação em EaD – Universidade Federal do Ceará

`spetitto@flash.tv.br ; aires@virtual.ufc.br; alisandra@virtual.ufc.br`

***Abstract.** This course is about the use of communication between students of different age groups with students of corresponding age, in cities located in other site of the country and cities in other countries. As a tool for that contact students could use virtuals environment how that created by the UFC Virtual, Socrates, programs to produce texts and synchronous interactivity and asynchronous to know and questioning whether, in a format based on WebQuests. The theory that we provide improvement for this activity is a significant learning because the student already has previous knowledge on the matter through discussions in classroom, media and meetings with students and mediators participating in the project.*

***Resumo.** Este curso é sobre o uso da comunicação de alunos com outros, de mesma faixa etária, em cidades localizadas em extremos no país e cidades em outros países. Como ferramenta para esse contato, os alunos podem utilizar ambientes virtuais, como o criado pela UFC Virtual, o Sócrates, programas de elaboração de textos e interatividades síncronas e assíncronas para se conhecerem e se questionarem por meio de um formato baseado nas WebQuests. A teoria que nos fornece embasamento para tal atividade é a da aprendizagem significativa, visto o aluno já possuir conhecimentos prévios sobre o assunto, através de discussões em sala de aula, da mídia e de reuniões com os alunos e mediadores participantes do projeto.*

1. Objetivo

O objetivo do mini-curso é favorecer momentos aos participantes para que eles possam entrar em contato com conteúdos específicos do uso de tecnologias na escola e de recursos para o desenvolvimento de *WebQuests* em Ambientes Colaborativos de Aprendizagem, favorecendo interatividades e propiciando uma fundamentação teórica e prática sobre o uso docente e discente dessas tecnologias educacionais.

Aspectos Metodológicos

O mini-curso será dividido em dois momentos:

- o primeiro abordará os aspectos conceituais relacionados à estrutura de trabalho idealizada por Bernie Dodge (2005) - as *WebQuest*, que apresentam uma estrutura pré-definida para estimular a pesquisa - e à Aprendizagem Significativa de Ausubel, que oferece fundamento a esse tipo de aprendizagem;
- o segundo momento será uma mostra das experiências de um projeto que utilizou esse recurso educacional para organizar e administrar as interatividades dos alunos, o Projeto Interligando Mundos, criado através da parceria entre escolas municipais de Fortaleza-CE, Marília-SP e Iwata-Shizuoka – Japão;

Conteúdo Programático

O presente mini-curso, sob a forma de oficina, apresenta uma proposta para orientar os professores de Ensino Fundamental sobre o conceito de uma ferramenta informatizada e prática, muito utilizada no contexto de sala de aula, a *WebQuest* (WQ), criada por Bernie Dodge (2005), professor da Universidade Estadual da Califórnia EUA, que considera a WQ uma “atividade investigativa, em que alguma ou toda a informação com que os alunos interagem provém da Internet”. Ele orienta, também, sobre as possibilidades de interações no trabalho com Projetos em ambientes colaborativos.

1º Momento: Contextualizar

Nos últimos anos, com o advento da Internet na esfera educacional, as alternativas para trabalhar as tecnologias se tornaram cada vez mais utilizadas nos meios acadêmicos. Observamos uma vasta proliferação de páginas web com atividades, jogos pedagógicos e links educacionais, alguns deles, com fins comerciais e sem uma contextualização com o currículo escolar. Percebemos que nos ambientes on-line proporcionado pela Internet encontramos fontes de informação e acesso a ferramentas de mídias e hipermídia antes desconhecidas pela comunidade escolar, que o educador deve saber utilizar a favor do processo ensino-aprendizagem.

A *WebQuest* é uma metodologia de pesquisa orientada da Web, em que quase todos os recursos utilizados são provenientes da mesma. A origem lexical da palavra “WebQuest” advém do inglês: *Quest* significa busca, procura; *Web* significa rede e é o apelido para a parte navegável da Internet. Portanto, *WebQuest* seria um acrônimo para “Pesquisa na Rede”.

As WQ têm sempre um desafio, uma proposta de execução de uma tarefa. É esta tarefa que guia todo o desenvolvimento de uma WQ. Ela deve ser interessante e desafiar os estudantes para que eles se envolvam e usem o material oferecido, buscando elementos para executarem a tarefa proposta. São compostas de um conjunto de páginas interligadas. Cada página corresponde a uma etapa, que podemos agora resumir em Introdução, Tarefa, Processo, Avaliação e Conclusão. Esse conteúdo possui características dos objetos de aprendizagem, os quais apresentam conteúdos que estão organizados de formas diversas e interligadas e costumam ser compartilhados e utilizados para se complementarem.

Mas como utilizar tantas possibilidades para que a aprendizagem se torne significativa para o aluno? Como favorecer um ambiente de descobertas que possibilite o processo de aprendizagem e curiosidade dos alunos? Como transformar as atividades realizadas, com apoio do computador, efetivamente significativas?

Aprendizagem Significativa

Ronca (1980), em seus estudos sobre a teoria de David Ausubel, discorre sobre a importância em trabalhar a relação ensino-aprendizagem a partir da teoria de David Ausubel, denominada por ele de aprendizagem significativa. O autor chama atenção para que os educadores desenvolvam suas atitudes e procedimentos a partir dos conhecimentos prévios trazidos pelos alunos. Em sua pesquisa, ele ainda diferencia aprendizagem mecânica de aprendizagem significativa, ressaltando o método organizador prévio e a importância da aula expositiva para a aprendizagem do aluno da educação básica.

Novak (1981. p. 54-71) dá ênfase a esse modelo de aprendizagem como mecanismo de processamento e armazenagem de informações. A compreensão de sua teoria adquire maior significação a partir do entendimento de relações, tornando-se necessária a utilização de esquemas e diagramas, úteis para esse fim. Ele destaca, na teoria, as relações não arbitrárias de materiais potencialmente significativos a idéias relevantes já estabelecidas em sua estrutura cognitiva, ou seja, quando o aprendiz utiliza-se de um conhecimento que já possui para fazer novas relações com o novo conhecimento, descobre, portanto, novos significados.

O modelo de aprendizagem de Ausubel se baseia na Estrutura Cognitiva do indivíduo e nas formas de como esta estrutura - que possui propriedades organizacionais para conjuntos de idéias - está atrelada a uma série de variáveis, baseadas em estruturas conceituais, como por exemplo: *se* os conceitos básicos foram aprendidos de uma forma significativa; *se* foi assimilada na estrutura cognitiva. Esses conceitos se tornam um sistema de processamento de informações para o aluno: uma espécie de mapa que pode ser usado na solução de problemas na análise de textos (BRUCE E WEIL, apud RONCA, 1972).

A aprendizagem significativa acontece quando novas informações são relacionadas a um aspecto relevante já existente na estrutura do conhecimento do indivíduo e que alguns mecanismos biológicos atuam na armazenagem de conhecimento Novak (1981).

Ausubel afirma ainda que uma nova aprendizagem resulta em mudanças nas células do cérebro, ao passo que na aprendizagem significativa as células afetadas são as mesmas que já armazenavam informações similares à nova que está sendo adquirida, através de sinapses ou associações funcionais com neurônios. Ele denomina de subsunçores essas estruturas de conhecimento relevantes já existentes. Ao definir conjuntos celulares complexos, envolvidos no sistema, ele destaca a existência de uma base biológica e fenômenos psicológicos, definindo as entidades psicológicas como conceitos subsunçores existentes na estrutura cognitiva. Eles são importantes na formação de conceitos, pois se eles estiverem disponíveis, “organizadores prévios”, servirão como elementos de ligação entre novas aprendizagens e subsunçores relevantes específicos.

Ausubel recomenda o uso de organizadores prévios de que a população alvo disponha para servirem de pontes cognitivas, a qual alguns pesquisadores identificam com sendo de ordem funcional.

A estratégia dos organizadores prévios

O organizador é um material introdutório que é apresentado ao estudante antes do conteúdo que vai ser aprendido. Pode ser uma afirmação, um parágrafo descritivo, uma pergunta, uma demonstração ou mesmo um filme. Segundo Bruce e Weil, (1972, apud Aragão, 1976), pode ser uma sentença ou mesmo uma unidade que precede outra unidade dentro de um programa. A principal função do organizador é estabelecer uma ponte entre o que o aluno já sabe e aquilo que ele precisa saber, para que possa aprender com sucesso a nova tarefa.

A relação entre a teoria de Ausubel e o uso das *WebQuests* (WQ)

Apresentaremos, neste curso, uma experiência onde os alunos elaboraram WQs, em um formato mais simplista que o padrão, porém tão rico em conteúdo e resultados quanto aquelas elaboradas por docentes.

Percebemos que, ao se tornar um sujeito que questiona, o aluno estabelece uma ponte entre o que já sabe e o que gostaria de saber sobre o assunto. Não perguntamos o que não nos interessa. Esse é outro aspecto inerente ao conceito da aprendizagem significativa, que atribui ao interesse do aluno a causa da sua aprendizagem. Neste caso, percebe-se que a WQ pode funcionar como um organizador prévio eficiente na introdução de material potencialmente significativo.

Interatividade

O termo “interativo” vem sendo utilizado de forma bastante arbitrária pelos meios de comunicação, o que muitas vezes acaba por distorcer seu verdadeiro significado [Silva, 1998]. Portanto, é preciso deixar clara a diferença entre “interação” e “interatividade”, feita de forma bastante adequada por [SILVA, 1998].

Para ele, o primeiro termo refere-se a simples transmissão de informações ou participação em sentido unidirecional. Por conseguinte, temos a interatividade, a qual será dada destaque, pois sugere não apenas a simples participação do usuário de forma

unidirecional, mas sim, a participação do aprendiz de forma bidimensional, ou seja, além de receber conteúdos, ele torna-se capaz de modificar e intervir na informação recebida, fugindo da passividade presente nos métodos tradicionais de ensino [SILVA, 2000].

A crescente autonomia dada ao indivíduo no processo de aprendizagem, possível graças à aplicação adequada da interatividade, deve ser encarada como um dos principais objetivos no desenvolvimento de materiais educacionais digitais, principalmente com relação aos objetos digitais de aprendizagem, entre os quais as *WebQuests* são incluídas.

2º Momento: Conhecer

Aprendendo a aprender

O termo “aprendente” tem sido utilizado na psicopedagogia e a partir dele podemos refletir sobre a analogia “estudar/aprender” e “estudante/aprendente”. As ações de estudar e aprender não tem o mesmo significado, pois nem todo aquele que estuda, aprende. Depende de vários fatores para que exista essa implicação.

Quanto aos termos “estudante” e “aprendente”, segundo os dicionários em geral, pode-se dizer que o estudante é aquele que estuda, aluno e, fazendo a devida analogia, aprendente é aquele que aprende. Às palavras “estudante” e “aprendente”, podemos atribuir o valor de conceitos. O termo “aprendente” pauta-se numa relação transferencial, que se define a partir de pontos subjetivos.

Projeto Interligando Mundos

O Projeto Interligando Mundos foi uma iniciativa de pesquisadores das cidades de Fortaleza e São Paulo em conectar, via Internet, estudantes de três comunidades de culturas e hábitos diferentes (Fortaleza, São Paulo e Japão) a fim de discutir assuntos relacionados às diferenças multiculturais e temas gerados a partir dos interesses dos próprios alunos, tais como: filmes, música, programas de televisão, meio ambiente, saúde, habitação, educação e esportes. Através do projeto mencionado, pretende – se analisar as interatividades entre os alunos envolvidos num ambiente virtual de aprendizagem.

Com o objetivo de solucionar as dificuldades com o fuso horário entre Brasil e Japão, usou - se o ambiente intitulado Sistema Online para Criação de Projetos e Comunidade – SOCRATES (www.virtual.ufc.br/socrates), criado na Universidade Federal do Ceará – UFC (figura 1), que tem como principal objetivo possibilitar aos professores e pesquisadores da área das Humanidades o gerenciamento de projetos e comunidades virtuais de discussão.



Figura 1. Tela inicial – Ambiente Colaborativo SOCRATES

O SOCRATES (figura 2) dispõe de ferramentas que auxiliam na elaboração de projetos colaborativos e criação de comunidades de aprendizagem (DAVID, et al 2006). No próprio ambiente, são disponibilizadas ferramentas síncronas e assíncronas, como fórum de discussão, portfólio, bate-papo e serviço de mensagens (e-mails). Além da privacidade das discussões, o ambiente favorece o registro das atividades, mensagens e discussões realizadas.



Figura 2. SOCRATES – Fórum I Apresentação

No Projeto Interligando Mundos (figura 3), os alunos são orientados a perguntarem para que, desta forma, eles possam: conhecerem os amigos virtuais; saber como é o lugar onde moram; conhecerem mais sobre os hábitos deles. Enfim, após questionamentos mais gerais, os alunos são estimulados a utilizar o modelo de *WebQuests* (WQ) para introduzir um material de interesse do grupo.



Figura 3. SOCRATES – Portfólio

O Projeto conta com a participação de 56 alunos, distribuídos em três escolas da rede municipal de Fortaleza, São Paulo e Japão; três professoras e seis pesquisadores da Universidade Federal do Ceará. As atividades sugeridas ao longo do Projeto têm como objetivo contextualizar os assuntos abordados em sala de aula. Quanto às orientações, as atividades a serem realizadas utilizaram-se das WQ para as interações e centralização das idéias lá constantes.

Webquest (WQ)

Todos os participantes do mini-curso terão a possibilidade de conhecer as etapas necessárias para construção de várias WQ a partir da visão do aluno. Para desenvolver uma WQ, é necessário criar um site que pode ser construído com um editor de HTML, serviço de blog ou até mesmo com um editor de texto que possa ser salvo como página da Web.

A seguir, um exemplo de uma estrutura desse tipo que foi usada por alunos de 5^{a.} a 7^{a.} série, na elaboração de uma WQ, com o objetivo de pesquisar sobre a importância da preservação do meio ambiente (este e outras WQ podem ser acessadas em www.criativo.com.br/projetos).

Etapa 1

O tema da WQ a seguir (figura 4) é “Preservar é viver” e o grito de guerra dos alunos é “Isso não pode continuar acontecendo” . Foi proposto aos alunos que a construíssem num formato para aluno (que podemos denominar Student’s WQ) - uma forma mais simples de apresentação, mas que não deixou em nada a desejar, tendo

atingido o objetivo inicial. Para a página de entrada (Home) os alunos tinham que colocar uma foto bem chocante, para motivar as pessoas a quererem ler sobre o assunto.



Figura 4. Student´s WQ (página de entrada do site das alunas Iana e Caroline)

Etapa 2

Foi proposto aos alunos que pesquisassem sobre o assunto de interesse e o que mais lhes chamou a atenção. A seguir, uma imagem de parte da segunda página criada, Introdução. Nessa página, iniciaram o uso dos botões Home, Introdução, Objetivos e Quests.



Figura 5. Student´s WQ – Página inicial do site sobre Chernobyl e o desastre ambiental

Etapa 3

Para atingir o objetivo, que era a conscientização sobre problemas ambientais, foi solicitado aos alunos que escrevessem uma redação como se conhecessem alguém ou tivessem presenciado o fato exposto na Introdução. Ao se sentir personagem de um

desastre ou acidente, o aluno se torna figura participante do processo, bem diferente do que se acontece com os materiais instrucionais.

home Introdução objetivo quests

Objetivo

How Can Anyone Ignore the Sufferin

Chernobyl, 23 de abril de 1986, Nicole acordou ao som de uma grande explosão. Mal podia imaginar que a unidade 4 da estação de Chernobyl havia explodido.

Houve um grande tumulto, militares invadiram sua casa e foram levando seu pai a força. Aquela seria a última imagem dele. Fora obrigado a trabalhar na limpeza do local da explosão, onde morreu, assim como outros 379 homens, por tocar em material radioativo.

Seus irmãos adoeceram. Em pouco tempo foram ficando pálidos e vomitavam. E, o pior, eram tantos os doentes que não havia lugar para seus irmãos, pois mais da metade da população infantil estava doente.

ABOVE: Julia - A lot of love from hospital staff working all hours of the day
Teddy Bear donated by Al Fayed.
BELOW: Cancer victims of 1999 are even younger than ever.

Figura 5 Webquest – Página Objetivo

Por fim, os alunos elaboraram algumas perguntas para disponibilizarem na Internet e obterem respostas. Na ocasião, os próprios colegas de classe e das outras salas enviaram respostas uns aos outros e compartilharam informações.

home Introdução objetivo quests

Quests

Entre nesses sites e encontre as respostas para as seguintes perguntas.

www.ambientebrasil.com.br
www.usinuclear.com
<http://www.greenpeace.com.br>

- 1-Quando começou a energia nuclear no Brasil? De que mineral o Brasil era um grande exportador?
- 2-A primeira central nuclear do país começou a ser construída em que ano? Onde? Quais eram as condições do local?
- 3-Como era conhecida popularmente Angra 1? Por quê? Quando foi inaugurada? Houve controvérsias? Se sim, por quê?
- 4-Com que país o Brasil firmou um acordo na área nuclear? Em que época? Quantos reatores seriam instalados segundo o acordo? Onde?
- 5-Quando Angra 2 começou a operar? De quanto foi o custo? Sua construção foi marcada pelo quê?
- 6-Quando o projeto de Angra 3 foi paralisado? Por quê? Quanto já foi gasto?
- 7-Reatores nucleares têm sido gradativamente desativados e não há praticamente nenhuma nova usina sendo planejada ou construída? Por quê?

Envie suas respostas para um de nossos e-mails: ianaulipe@hotmail.com ou carolinekomatsu@hotmail.com

Figura 4 Webquest – Página Quests

3º Momento: Fazer uma WebQuest (WQ)

Em geral, uma *WebQuest* apresenta-se como uma coleção de páginas escritas em estrutura hipertextual, em que se apresenta uma tarefa ou um desafio e se oferecem links para materiais pelos quais o estudante pode navegar buscando informação e conhecimento para executar a tarefa.

O processo de construção de uma WQ, desde a "tela em branco" até a sua utilização, se desdobra em três etapas*:

Planejar - O planejamento é o aspecto pedagógico da elaboração. É o momento de definir o conteúdo da WQ. É uma etapa de criação, que demanda tempo e reflexão, e não exige o uso do computador.

Formatar - A formatação é o aspecto editorial da elaboração. É o momento de inserir o conteúdo (definido na etapa de planejamento) em um gabarito que contém as seções típicas de uma WQ, proposta pelo criador Bernie Dodge: Introdução, Tarefa, Processo, Recursos - fontes de informação, Avaliação, Conclusão e os devidos Créditos. Nessa etapa, vale incluir imagens, revisar e dar acabamento na WQ.

Publicar - Publicar significa pôr a WQ no ar. É o momento de tomar as providências técnicas para que a WQ possa ser acessada e utilizada pelas pessoas, na Internet.

Podemos definir o que se apresenta nos conteúdos das seções da seguinte forma:

- Introdução – Um texto-desafio proposto e uma descrição geral dos recursos disponíveis. O texto de Introdução deve ser direto, instigante, e envolvente. Em geral é escrita pelo professor.
- Tarefa – é a proposição da tarefa aos alunos.
- Processo – orientação sobre as atividades que os alunos devem executar.
- Recursos – coleção de links que oferecem subsídios para execução da tarefa.
- Avaliação – documento que descreve como será a avaliação. É importante que os alunos tenham acesso a este documento já no início de seus trabalhos.
- Conclusão – uma WQ deve apresentar-se sempre como um espaço inacabado, que encaminhe para outras questões outras pesquisas, aguçando a curiosidade e o desejo de conhecer mais.
- Créditos – fontes de todos os materiais utilizados na WQ como links, vídeos, sites, imagens, páginas da Web.

Através de uma Comunidade criada no Sócrates para divulgar material sobre *WebQuests* (<http://www.vdl.ufc.br/socrates/>), tornaremos público todo material que for produzido por/para participantes deste mini-curso. Tais materiais podem ser exemplificados como sendo desde dicas e orientações sobre a confecção de WQ até publicação de algumas WQ criadas por participantes da comunidade.

* <http://webquest.sp.senac.br/textos/como/#defina-o-tema>

Conclusão

Pode-se entender que as idéias do criador das *Webquests*, Bernie Dodge são condizentes e contribuem com a proposta do modelo de ensino proposto por Ausubel: a construção de conceitos básicos de estrutura cognitiva, aprendizagem significativa e, principalmente, o princípio de partir sempre daquilo que o aluno já sabe.

Ideais do “ser aprendente” e de significados como “ensinar a aprender” e “aprender a aprender”, embora sejam resultados de um investimento a longo prazo, são passíveis de estarem dentro dos limites educacionais. Recursos como um trabalho efetivo de interatividades e troca de informações e algumas estratégias de aprendizagem, citadas neste artigo, são aliados do professor na busca daqueles ideais.

O uso de “frames” otimiza a elaboração de materiais de auto-aprendizagem, em especial o que se baseia no conceito das *WebQuests*. Pode-se avaliar se houve alterações na aquisição de conhecimento do aprendente, com relação aos temas abordados pela comunidade aprendente, a partir dos resultados das interatividades e da forma com que o aprendente se coloca diante das situações, principalmente se ficarem registradas em um instrumento como o Sócrates, que possibilita uma análise posterior desses dados.

A convivência com outros sujeitos, mesmo que seja de forma virtual, faz parte de um processo de construção do conhecimento que acontece de forma abrangente e individual, de sujeito para sujeito, partindo do princípio de que só ter acesso à informação não garante aquisição de conhecimento. O que propicia tal aquisição, neste contexto, é o fato de o ser humano ser eminentemente questionador e que seus questionamentos lhe favoreçam para tornar significativo o que apreendeu.

Referências

- ARAGÃO, R.M. de Teoria da aprendizagem significativa de David P. Ausubel. Tese de Doutorado. UNICAMP, 1976.
- ANDRADE, Márcia Siqueira de. Ensinante e aprendente: a construção da autoria de pensamento. *Constr. psicopedag.* v.14 n.1 São Paulo dez. 2006 Doc. Elétron. Acessado em 12/08/2008,
http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542006000100005&lng=pt&nrm=is PEPsic (Periódicos Eletrônicos em Psicologia).
- AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D., HANESIAN, H.; *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Warbel & Peck. 1978.
- BORUCHOVITCH, E. Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional, s/d.
- _____.; COSTA, Elis Regina. Fatores que influenciam o uso de estratégias de aprendizagem. *Psico-USF Bragança Paulista*, v. 5, n.1, p. 11-24, jan./jun, 2000.
- CASTRO, N. J. et al. O Estudo a Distância com Apoio da Internet. 2002. Online:
<http://www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?amp%3BUserActiveTemplate=4abed&inford=137&sid=116&tpl=printerview> –
Acessado em: 01/08/2006.

- MEC – Ministério da Educação. Online: <http://portal.mec.gov.br> - Acessado em: 01/08/2006.
- DAVID, Priscila B.; ROCHA, B. T. S. da.; SOUZA, C. de F.; VIANA JÚNIOR G. CASTRO-FILHO, J. A. de (2007) *Projetos Colaborativos e Comunidades de Aprendizagem - Guia Didático*. Universidade Federal do Ceará.
- FOX, Bjungberg. Colocando em prática o uso de hábitos eficientes de estudo. Trad. José Augusto Pontes Neto. *Journal of Mathetics*, 1962, p. 75-86.
- MALUF, Maria Regina; BARDELLI, Cristina. As causas do fracasso escolar na perspectiva de professoras e alunos de uma escola de primeiro grau. *Psic: Teor. e Pesq.* V. 7, n. 3, 1991, pp. 255-262.
- MARTINI, Mirella Lopez ; BORUCHOVITCH, Evely. As atribuições de causalidade, o desenvolvimento infantil e o contexto escolar. *Psico – USF, Bragança Paulista*, v. 4, n.2, p. 23-36, jul./dez., 1999.
- MOREIRA, M. A.; SOUSA, Célia M.S.G.; SILVEIRA, Fernando L. da . Organizadores prévios como estratégia para facilitar a aprendizagem significativa. *Cad. de Pesq.* São Paulo: Instituto de Física da UFRGS, fev. 1982. p. 41-53.
- _____. *Ensino e aprendizagem: enfoques teóricos*. São Paulo: Moraes, 1985. p. 61-73.
- _____.; BUCHWEITZ, B. *Mapas conceituais: instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo*. São Paulo: Moraes, 1987.
- MORGAN, C. B.; DEESE, J. A. *A estratégia do estudo*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1967.
- MOLINA, O. A escola e o ato de estudar. *Revista da Fac. de Educação da USP.* v. 11, n. 113, jan/dez, 1985.
- NOVAK, J. Uma interpretação da Teoria da Assimilação de David Ausubel. In *Uma teoria de educação*. São Paulo: Pioneira, 1981. p. 54-71.
- PONTES. J.A da S. Notas a respeito da aprendizagem significativa e da aprendizagem mecânica. *Revista Vertentes. UNESP: Assis*, 1999. p. 5: 65-78.
- RONCA, Antonio Carlos Caruso. O Modelo de Ensino de David Ausubel. In: PENTEADO, Wilma M. (org). *Psicologia e Ensino*. São Paulo: Papelivros,1980.
- SENAC SÃO PAULO. Webquest: como elaborar. On line: <http://webquest.sp.senac.br/textos/como/#defina-o-tema>. Acessado em 01/09/2008
- SILVA, M. Que é interatividade?, *Boletim Técnico do SENAC*, Rio de Janeiro, v. 24, n.º 2, mai./ago., 1998. Online: <http://www.senac.br/boletim/boltec242d.htm> – Acessado em: 01/08/2006.
- _____. *Sala de aula interativa*. Rio de Janeiro. Quartet. 2000.
- TAVARES, Romero. Animações interativas e mapas conceituais. XVI *Simpósio Nacional de Ensino de Física*. Rio de Janeiro. 2005.
- _____. *Aprendizagem Significativa*. *Revista Conceitos*, 55–60. 2003.
- TELFORD, C. W. *Aprendendo a aprender*. Trad. Equipe de Psicologia do Ciclo Básico, PUC de São Paulo, s/d.

WEINER, Bernard. Uma teoria da motivação para algumas experiências de sala de aula.
Trad. Terezinha M. Pancini de Sá e Maria Regina Maluf, texto original A Theory of
motivation for some classroom experiencies. *Journal of Education Psychology*, 1979,
71, 1, 3-25. In *Caderno de Psicologia da Educação – PUC/SP*, n.2.