

UNIESCOLA: ESTUDO HISTÓRICO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E FORMAÇÃO CONTINUADA

ARAUJO, Renato Santos ^a [natoioc@gmail.com]
SANTOS, Janilton José Cerqueira ^b [jjcerqueira@gmail.com]
VIANNA, Deise Miranda ^c [deisemv@if.ufrj.br]

^a Docente do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas/UESC

^b Graduando em Física/UESC

^c Docente do Instituto de Física/UFRJ

RESUMO

Vive-se, com o uso intenso de tecnologias de informação e comunicação, uma revolução. No âmbito da educação, é discutido se essas tecnologias estão sendo inseridas no processo de aprendizagem e se essas mudanças são compatíveis à transformações sociais que favoreçam a igualdade e a equidade. Com relação às tecnologias da informação e da comunicação, a que se destaca neste trabalho é a Internet. Seu acelerado crescimento acrescenta inúmeras possibilidades para a formação de professores e a melhoria da qualidade da educação básica. Contudo, também são somados desafios, pois a quantidade de informações de boa qualidade se diluiu em meio ao oceano de informações inexatas, propagandas e etc. Neste trabalho, buscou-se revisar as atividades de pesquisa e desenvolvimentos realizados no projeto UniEscola, relatar o seu estado atual e indicar as perspectivas futuras. Metodologicamente, fez-se uso do software disponibilizado pela CQ Counter para estudar os visitantes e algumas características tais como o número de visitantes e características específicas sobre os computadores pessoais utilizados. Concluiu-se o trabalho indicando as possibilidades e as perspectivas do projeto, dentre as quais são citadas: a sua expansão para outras áreas dos conhecimentos escolares; a avaliação das ações investigativas sobre a presença e o perfil de utilização dos computadores por professores da educação básica em regiões com menor índice de desenvolvimento tecnológico e industrial; o desenvolvimento de atividades investigativas sobre as possibilidades e limitações desta ferramenta na formação inicial de alunos de licenciatura em Física. Esta última possibilidade pode ampliar as funções do UniEscola ao mesmo tempo que propõe um caminho para aproximar a pesquisa em ensino de Física da formação de professores para o Brasil.

Palavras-Chave: Tecnologias da Informação e Comunicação; Formação de Professores; Ensino de Física; Educação a Distância

INTRODUÇÃO

A difusão do conhecimento desde a antiguidade eclodiu com o advento da escrita. Chassot (1997) aponta que a civilização egípcia formou um universo independente, com seus próprios deuses, língua e escrita (hieroglífica), influenciando outras civilizações com seu conhecimento, já que tinham um nível elevado comparado aos povos daquela época. Neste âmbito, a história e o desenvolvimento das civilizações ocidentais têm na sua passagem uma simbiose que envolve imagens e a linguagem escrita. Quando o homem passa a expressar as suas crenças e suas experiências por meio de símbolos gráficos e a criar uma associação lógica aos mesmos, torna-se possível conceituar a sua própria realidade.

Mas a linguagem escrita, em busca de uma descrição cada vez mais simples e objetiva, passou por diversas transformações. Havelock (1982) assinala que a cultura grega, que por muito tempo havia sido sustentada por uma base inteiramente oral (até cerca de 700 a.C.), sofreu modificações devido à introdução da escrita alfabética, viabilizando a circulação de textos literários na sociedade e generalizando, assim, o processo de alfabetização.

Desta análise, pode-se reportar às transformações sociais que vem ocorrendo na contemporaneidade. Vive-se uma revolução com o uso intenso de tecnologias de informação e comunicação. Nessa mesma idéia, Havelock (1982) afirma que todo o avanço tecnológico determina uma mudança no campo das mentalidades e, com o advento da escrita alfabética, a forma passa a influenciar o conteúdo.

No âmbito da educação, discute-se se essas tecnologias estão sendo inseridas no processo de aprendizagem e se essas mudanças são compatíveis com as transformações sociais que favoreçam a igualdade e a equidade. Em Almeida (1998, p.87) é discutido que quando se tratam de linguagens e tecnologias, leva-se em conta que o futuro dessas interrelações é algo que preocupa, pois é perceptível a diminuição do interesse pelo hábito da leitura em diversos segmentos etários e sociais. Também em Almeida (ob. cit, p.94) é tratada a quebra da linearidade da linguagem escrita pela informática, o que introduz a possibilidade de escolhas, caminhos, árvores ou redes como alternativas da busca por conhecimento.

A Internet chegou para ficar na sociedade, alcançando finalidades diferentes das previamente planejadas. Atualmente ela é usada nos estudos, acesso a jornais e revistas, comunicação entre pessoas, acesso a bancos, lazer, compras, etc.

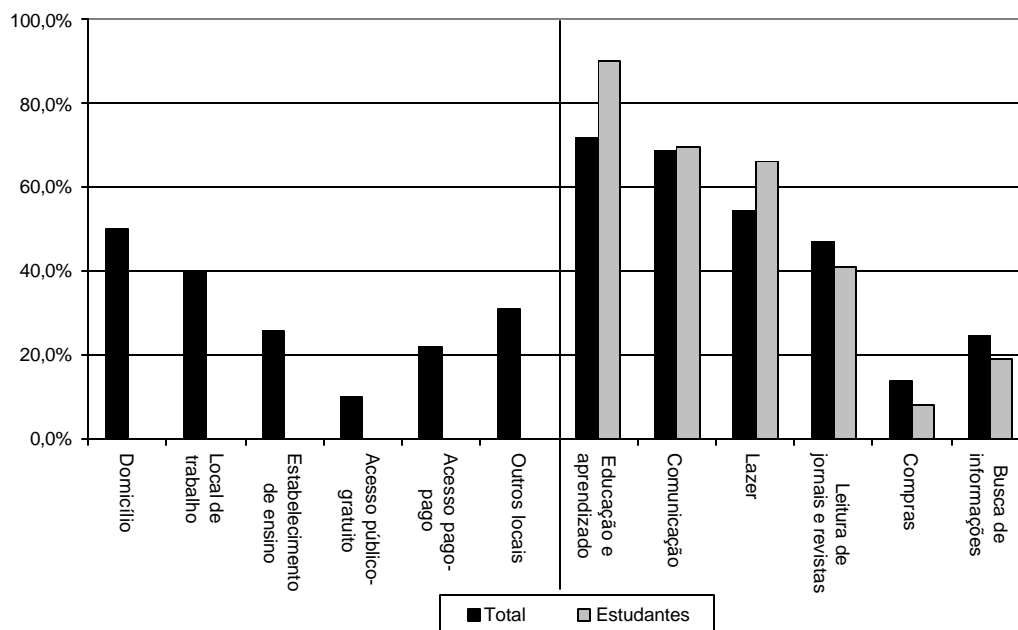


Figura 1: Distribuição das pessoas que usaram a Internet segundo o local mais comum para acesso à Internet e a finalidade do acesso realizado a partir do domicílio (IBGE, 2005).

As pessoas estão usando a Internet em busca de melhor educação, isto é certo. Mas a Educação está utilizando a Internet? Se afirmativo, como este uso está

sendo feito? E os professores, atores responsáveis pelo processo, que uso têm feito?

As possibilidades da aproximação do ensino formal com a Internet dominavam as discussões do final da década de 90 e início da década atual (BARRETO, 2001; CAVALCANTE et. al. 2001; CORTELLA, 1995; KENSKI, 2001). Hoje, esta aproximação já ocorreu na forma de um dilúvio que invadiu a escola, de onde não se imaginava: por meio dos alunos!

Essas alternativas, com o acelerado crescimento da Internet, acrescentam inúmeras possibilidades à formação de professores e para a melhoria da qualidade da educação básica. Contudo, também são somados desafios, pois a quantidade de informações de boa qualidade se diluem em meio ao oceano de informações inexatas, propagandas etc. Neste trabalho, buscou-se discutir cronologicamente as atividades de pesquisa e desenvolvimentos realizadas desde a criação do projeto UniEscola. Posteriormente, dados das visitas realizadas ao projeto desde o seu lançamento são tratados estatisticamente. Ao final, descrevem-se as possibilidades e perspectivas futuras para o site.

O UNIESCOLA

O projeto UniEscola é um site de recomendação de conteúdos de Física disponíveis na Internet, gratuitos e em língua portuguesa. Criado em linguagem HTML, posteriormente foi re-escrito para Flash e encontra-se hospedado no endereço <http://www.uniescola.ufrj.br/fisica>. Originado de monografias de final de curso e um projeto de iniciação científica na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), atividades de pesquisa, ensino e extensão foram realizadas com base neste projeto de formação continuada de professores de Física a distância.

O primeiro trabalho do projeto (VIANNA, ARAUJO, 2002), publicado no VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, teve por objetivo apresentar o site de recomendação. O UniEscola objetivava fornecer alternativas para o uso de novas abordagens no ensino de ciências, primando pela aproximação dos conteúdos da Internet, em particular da pesquisa em ensino de Física dos professores da educação básica.

Em 2003, durante o XV Simpósio Nacional do Ensino de Física, levantou-se a problemática observada em um mini-curso realizados no Núcleo de Tecnologia Educacional localizado no Rio de Janeiro (Vianna e Araújo, 2003). Neste trabalho, percebeu-se que apesar de possibilidades da informática, esta havia substituído as máquinas de escrever e as pastas de exercícios, sem ter acrescentado outras possibilidades aos professores. Resultado semelhante foi concluído em Araújo e Vianna (2003), ao estudar a formação inicial de professores nas universidades públicas do Rio de Janeiro.

Posteriormente, o projeto se solidificou, alcançando mais de treze mil acessos (Araújo; Vianna, 2004). Naquele momento, iniciou-se uma reflexão sobre qual foi o uso e o seu impacto. Neste mesmo período, o projeto foi usado como embasamento teórico-metodológico para a elaboração do banco de dados do InterAge (Lopes et. al, 2004), que teve o intuito de estudar cursos a distância de formação continuada de professores dentro da abordagem da Aprendizagem Baseada em Problemas (SAVERY; DUFFY, 1995), concebendo o processo de

aprendizagem como uma progressão do conhecimento profissional docente (PORLÁN, RIVERO, 1998).

As atividades de pesquisa prosseguiram, buscando relacionar as propostas oficiais de formação permanente de professores por meio da educação a distância digital e a Pesquisa em Ensino de Física por meio da plataforma E-Proinfo (Araújo; Vianna, 2006), onde se observou a ausência de interseção entre ambos no que se refere à plataforma E-Proinfo.

O projeto, em 2008, serviu de base para a inscrição de alunos em um curso de formação continuada presencial de professores apoiado pela FAPERJ intitulado *Perspectivas para o ensino de física: considerando a abordagem ciência-tecnologia-sociedade*. Este curso foi ministrado em Julho de 2008, no Colégio de Aplicação/UFRJ por esta instituição, da UFRJ, USP, e da Rede pública estadual do Rio de Janeiro (Grupo PROENFIS - CTS/UFRJ). Foram abordados os seguintes temas: Produção e Consumo de Energia Elétrica, A Física e a Sociedade na TV, Levitação Eletrodinâmica: uma discussão para a melhoria da qualidade do ar e Raios X para o ensino médio. Os textos discutidos no curso (artigos, monografias e dissertações), apesar de terem sido distribuídos impressos, estão todos disponíveis na íntegra no UniEscola.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Os instrumentos usados para a coleta de dados foram dois contadores de acesso, instalados no lançamento do site e em maio de 2005. A abordagem metodológica fez uso de técnicas quantitativas abrangendo o universo completo dos usuários do UniEscola.

ANÁLISE DE DADOS

O projeto UniEscola recebeu aproximadamente 30 mil visitas desde o seu lançamento até setembro de 2007, contabilizando aproximadamente 97 meses de funcionamento. Destaca-se que este valor corresponde ao total de visitas, e não de visitantes. A finalidade do projeto de servir como um ancoradouro seguro para a navegação dos professores de Física do País na Internet leva a crer que o site seja visitado mais de uma vez pelo mesmo usuário. Esta consideração é confirmada nos gráficos das Figuras 2 e 3, onde a área cinza-escuro corresponde aos acessos repetidos pelo mesmo usuário em um intervalo de tempo inferior à uma hora. Para fins de comparação numérica de acesso ao UniEscola com a realidade do Brasil, destaca-se que, em 2003, haviam aproximadamente 31 mil professores lecionando Física no País, dos quais apenas 3 mil têm a licenciatura plena em Física (INEP/MEC, 2006, p.81).

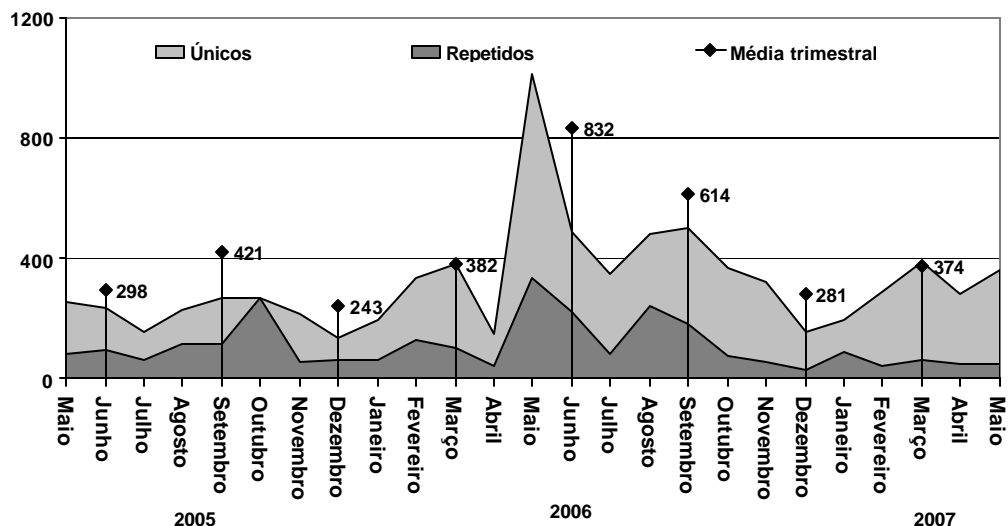


Figura 2: Número s de acessos mensais e a média trimestral dos acessos totais segundo os meses de coleta de dados. Entende-se por acessos únicos aqueles realizados com intervalos superiores a uma hora e acessos repetidos aqueles feitos com intervalos inferiores pelo mesmo usuário.

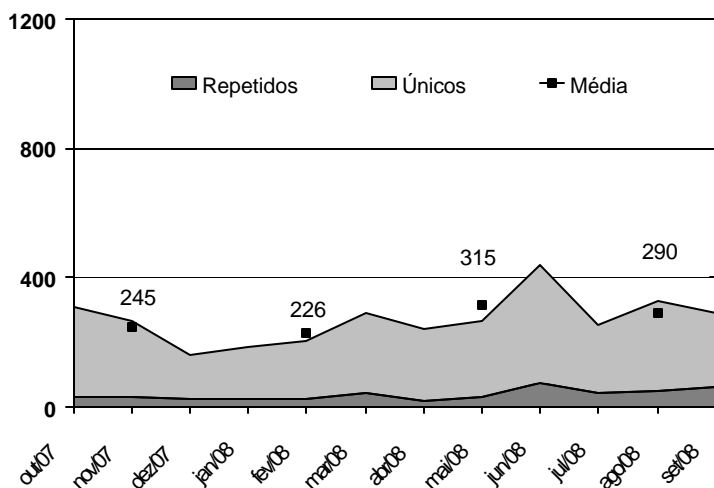


Figura 3: Número s de acessos mensais e a média trimestral dos acessos totais segundo os meses de coleta de dados. Entende-se por acessos únicos aqueles realizados com intervalos superiores a uma hora e acessos repetidos aqueles feitos com intervalos inferiores pelo mesmo usuário.

Em meados de 2006 houve uma divulgação do site por email (maio) e cartazes (agosto) enviados pelo correio aos sindicatos de professores, Secretarias Estaduais de Educação e secretarias de graduação e pós-graduação de instituições de ensino de cursos de Física, Educação e Ensino de Ciências do Brasil. Era o Ano Mundial da Física e fizemos esta divulgação. Os efeitos podem ser vistos no gráfico nos respectivos períodos. A média trimestral total foi calculada a partir do somatório das visitas classificadas como únicas com as repetidas no período de três meses. Resultado semelhante foi observado na divulgação do curso, realizada em Junho de 2008.

O contador de acessos da CG Counter (<http://www.CG Counter.com>), instalado em maio de 2005, coletou dados que permitem outros estudos sobre os visitantes do UniEscola, além da própria visitação e que são essenciais para profissionais que se dedicam no desenvolvimento de interfaces para educação a distância para a formação de professores.

Inicialmente, sobre os 17,5 mil usuários que acessaram o UniEscola a partir de maio de 2005, é possível apontar que aproximadamente 80% deles usam sistemas operacionais atuais da Microsoft, demonstrando máquinas recentes e com requisitos mínimos que permitem o uso de computadores para um amplo espectro de funções.

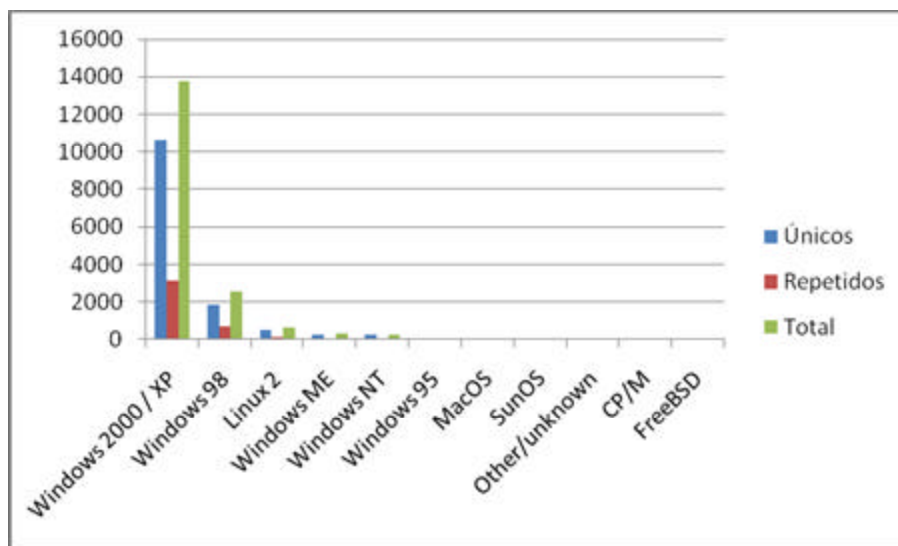


Figura 4: Histograma dos visitantes segundo os sistemas operacionais utilizados.

O browser, software de navegação utilizado para a navegação pelas páginas da Internet, é também desta empresa:

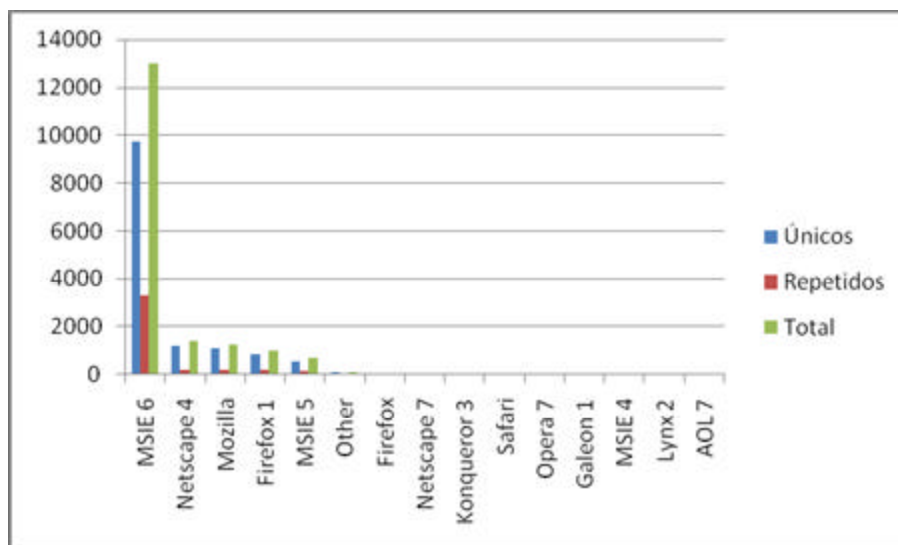


Figura 5: Histograma dos visitantes segundo os softwares de navegação utilizados.

As resoluções dos monitores estão centrados naquelas que são encontradas nos monitores de 15". Contudo, percebe-se um número de pessoas com resoluções superiores à 1024x768, que são características nos monitores com 17" ou mais.

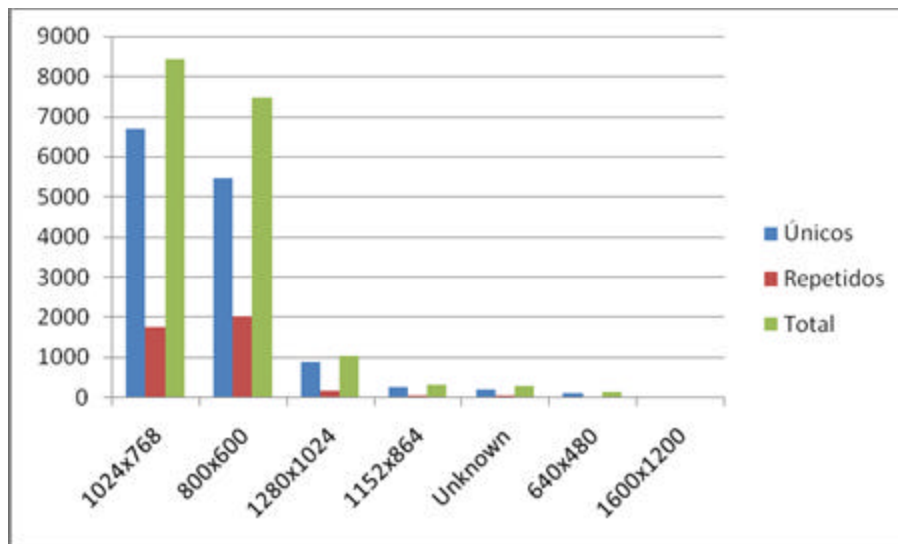


Figura 6: Histograma dos visitantes segundo as resoluções dos monitores utilizados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A equipe do UniEscola busca manter, há mais de 8 anos, um portal referendando sites de conteúdos pertinentes aos professores de Física do Brasil. Foram milhares de acesso e a proposta é constantemente atualizar e ampliar o projeto.

No âmbito do site, pretende-se expandi-lo para outras áreas dos conhecimentos escolares contemplados na educação básica, visto que o processo de seleção e avaliação dos sites ser institucional. Pretende-se continuar a avaliar as ações de investigação sobre a presença e o perfil de utilização destas máquinas por professores da educação básica, agora em contextos fora do estado do Rio de Janeiro, região natal do projeto, e partir para outros estados do País como, por exemplo, a Bahia.

Outra perspectiva é investigar as possibilidades e limitações desta ferramenta, estruturada para aproximar a pesquisa em ensino de Física dos professores na formação continuada, na formação inicial de alunos de licenciatura em Física. Neste sentido, acredita-se que atividades que atendam às necessidades formativas dos professores (GIL-PÉREZ; CARVALHO, 1993) focando a construção de conhecimentos de conteúdo específicos e de educação, assim como o conhecimento pedagógico do conteúdo (SHULMAN, 1987; GRAEBER et al., 2001; KAWASAKI, 2003), estruturadas na progressão do Conhecimento Profissional Docente (PORLÁN, RIVERO, 1998) podem ser apoiadas pelo UniEscola.

Sobre os dados, eles indicam que é possível apontar que os usuários do UniEscola possuem máquinas com configurações de memória e processadores avançados o suficiente para permitir usos bastante diversos, inclusive cálculos numéricos, simulações e experimentos de física virtuais. Os dados relativos às resoluções dos monitores indicam que novas máquinas estão chegando para estes professores.

Outro ponto relevante é que, apesar do projeto estar sendo utilizado por duas turmas de graduação do curso de licenciatura em Física no segundo período de 2008, não se percebeu aumento significativo da média de visitantes neste período. Por outro lado, é possível apontar que este número de visitas sofre aumentos após atividades de divulgação científica. Fato este que aponta para a necessidade de investimentos nas atividades de divulgação

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALMEIDA, M.J. e SILVA, H.C. **Linguagens, leitura e ensino da ciência**. Mercado das Letras/ALB. Campinas, SP. 1998.

ARAÚJO, R. S.; VIANNA, D. M. UniEscola - seleção de conteúdos on-line e o estudo da capacitação de professores e licenciados em física para a utilização da internet na formação continuada e inicial. In: **11º Congresso Internacional de Educação a Distância**, 2004, Salvador, 2004.

_____. Novas Tecnologias: os futuros professores saberão utilizá-las?. In: **XV Simpósio Nacional de Ensino de Física**, Paraná. 2003.

BARRETO, R. G. Novas Tecnologias na Escola: um Recorte Discursivo. In R. Barreto (Org.). **Tecnologias Educacionais e Educação a distância: Avaliando Políticas e Práticas**. Rio de Janeiro: Quartet. 2001. pp. 178-192.

CARRASCOSA, J. Análise da Formação Continuada e Permanente de Professores de Ciências Ibero-Americanos. In MENESES, Luis C. (org.) **Formação Continuada de Professores**. Campinas: Editora Autores Associados, 1996, p.10-44

CARVALHO, A. M. P., GIL -PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 1993.

CAVALCANTE. M. A.; PIFFER. A.; NAKAMURA. P. O Uso da Internet na compreensão de temas de Física Moderna para o Ensino Médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, 23 (1), 108–132. 2001.

CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. 7 ed. São Paulo: Moderna, 1997. 191 p.

CORTELLA, M. S. Informatofobia e Informatolatria: Equívocos em Educação. **Revista de Educação e Informática**, 5 (11), 32–35. 1995.

GIL -PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez. 1993.

GRAEBER, W.; BUENDER, W.; NENTWIG, P. From Academic Knowledge to PCK: The need for transformation and contextualization of Knowledge. Proceedings of the **Third International Conference on Science Education Research in the Knowledge Based Society**. Thessaloniki: Art of Text, 2001.

HAVELOCK, E. A. **A revolução da escrita na Grécia e suas consequências culturais**. São Paulo: UNESP; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996a

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Microdados. Rio de Janeiro: IBGE. 2005.

INEP/MEC. **Sinopse do Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica – 2003**. Brasília: MEC. 2006.

KAWASAKI, C. Formação continuada de professores de Biologia no contexto da Educação a Distância. In **IV Seminário sobre representações e modelagem no processo de ensino-aprendizagem**. Vitória. 2003.

KENSKI, V. M. O Papel do Professor na Sociedade Digital. In A. Castro; A. Carvalho (org), **Ensinar a Ensinar**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2001. pp. 95-106.

LOPES, A.; REZENDE, F.; ARAÚJO, R. S. Desenvolvimento do conhecimento profissional de professores das ciências em um ambiente virtual construtivista . In: **11º Congresso Internacional de Educação a Distância**, 2004, Salvador, 2004.

PORLÁN, R.; RIVERO, A. **El conocimiento de los profesores - Una propuesta formativa en el área de ciencias**. Sevilla: Diada Editora, 1998.

SAVERY, J.; DUFFY, T. Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework. **Educational Technology**, 1995. pp: 31-37.

SHINOMIYA, G. K., CORREIA, N. S.; FILHO, N. J. G., ANJOS, P. N. M., SILVA, D. C., ATTIE J. P., STUCHI A. M., GUZZI, M. E. R., SILVA, M. A., JUNIOR, Z. T. O. Caminhão com Ciência. In **X Reunión de la RED POP**. San José. 2007.

SHULMAN, L. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Havard Educational Review**. 57 (1). 1987. P.1 -22.

VIANNA, D. M.; ARAÚJO, R. S. O uso didático do computador por professores de física - conhecendo uma realidade. In **XV Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Paraná: SBF. 2003.

_____. UniEscola: dando apoio aos professores de Física. In: **VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física**, 2002, Águas de Lindóia. Programa e Resumo do VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 2002.