

O ENSINO DAS CIÊNCIAS ATRAVÉS DAS TICs NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE BLUMENAU – OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Mário Rausch, Elcio Schuhmacher, Oscar Dalfovo, Jose Eduardo Labes

¹FURB - Universidade Regional de Blumenau
Observatório da Educação Básica
Rua Antônio da Veiga, 140, Victor Konder.
CEP 89012-900 Blumenau, SC

raumario@gmail.com, elcio@furb.br, odalfovo@gmail.com, zubonialabes@gmail.com

***Resumo.** Este artigo trata do processo de desenvolvimento de um ambiente virtual de apoio a professores do Ensino Básico dos anos iniciais, dos Objetos de Ensino-Aprendizagem que estão sendo criados e disponibilizados no ambiente de ensino, mas também disponibilizar o que já existe pronto na rede web e que possa ser utilizado de acordo com a proposta curricular do município de Blumenau no ensino de ciências, tendo o objetivo de incentivar professores a fazer uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em ambiente escolar. Com este objetivo é que foi criado o Observatório da Educação Básica (OBEB), que disponibiliza em seu ambiente Objeto de Aprendizagem tais como mapas, cadernos temáticos e jogos a serem utilizados por professores do Ensino Básico. Além disso, o Observatório da Educação Básica promove a formação didático-pedagógica de professores no uso das Tecnologias de Informação e Comunicação por meio de cursos de formação. Descreve o ambiente que esta sendo elaborado e o que esta sendo disponibilizado. Propõe uma reflexão sobre a utilização da informática em processos educativos, a importância e necessidade de sua utilização no ambiente Escolar e que professores aprendam a utilizá-la em processos de ensino-aprendizagem.*

Palavras chave: Informática, Educação, Formação.

1. Introdução

O uso da tecnologia da informação e comunicação (TIC), no ambiente escolar não deve ter por objetivo apenas o lado tecnicista e sim um propósito pedagógico no qual seja possível desenvolver as habilidades e competências dos alunos. Contudo, o uso do computador em ambiente escolar é uma novidade na maioria das escolas, o que faz com

que os professores fiquem inseguros, principalmente pelo fato que alguns não usam essa ferramenta para planejar suas aulas ou mesmo em efetivo trabalho na sala de aula. Prado (1999, p.19) afirma que o computador, inserido nesse contexto, pode facilmente ser identificado e/ou incorporado como mais um instrumento que vem reforçar a ação educativa, centrada na eficiência das técnicas e dos métodos de ensino. [3]

Hoje, vive-se em um mundo dominado pela informação e por processos que ocorrem de maneira muito rápida e imperceptível. Os fatos e alguns processos específicos ensinados pela escola rapidamente se tornam obsoletos, inúteis e não despertam o interesse dos alunos. É preciso modificar a visão de que o conhecimento e a memorização caminham juntos, os estudantes devem ser motivados a buscar e a usar da informação.

Estas mudanças podem ser introduzidas com a presença do computador, o qual deve propiciar as condições para que os educandos exercitem a capacidade de procurar e selecionar informação, resolver problemas e aprender independentemente. Assim, alia-se o interesse, a necessidade, e estaremos oferecendo estas possibilidades, para que a aprendizagem seja significativa e oportunize a participação e criação do aluno. Moran (2004, p. 46) afirma que a utilização dos recursos da informática no desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem, faz com que o professor; “(...) de educador, que dita conteúdo, transforma-se em mediador de aprendizagem, em gerenciador de pesquisa e comunicação, dentro e fora da sala de aula (...)”. [3]

2. A Escola e a Formação do Professor

A escola não pode mais se isentar deste novo mundo tecnológico que vem surgindo, chamando a atenção do seu aluno. Ela deve sim buscar novas formas de ensinar e aprender através da tecnologia, aliando o conhecimento do professor em conjunto as novas propostas de ensino através do uso do computador.

O professor deve buscar a interação quando não tiver conhecimento do uso computador ou ainda a atualização quando já tiver prévia noção de uso da máquina. Isto para que possa mediar o conhecimento de sua disciplina de forma que o aluno consiga adquirir conhecimento de uma forma diferenciada que não seja da maneira tradicional. Buscar novas formas de ensinar e aprender, tornar a escola um ambiente mais atrativo é um novo desafio para professores e gestores.

O professor deve assumir uma postura ativa, ser o criador, oferecer ambientes e ferramentas que auxiliem a aprendizagem, ser o facilitador do processo de desenvolvimento intelectual do aluno. As novas tendências de uso do computador na educação mostram que ele pode ser um importante aliado neste processo que é preciso se começar a entender, mas que se precisa conhecer e aceitar. Segundo Fróes:

A tecnologia sempre afetou o homem: das primeiras ferramentas, por vezes consideradas como extensões do corpo, à máquina a vapor, que mudou hábitos e instituições, o computador que trouxe novas e profundas mudanças sociais e culturais, a tecnologia nos ajuda, nos completa, nos amplia... Facilitando nossas ações, nos transportando, ou mesmo nos substituindo em

determinadas tarefas, os recursos tecnológicos ora nos fascinam, ora nos assustam (...) [10]

Assim, este artigo imbuído da importância da tecnologia da informação a ser utilizada no processo de ensino-aprendizagem, apresenta o desenvolvimento do ambiente do Observatório da Educação Básica (OBEB) e dos Objetos de Aprendizagem (OA) que estão sendo desenvolvidos destinados a trabalhar com História, Geografia e Ciências Naturais. Ressalta-se que durante o processo de exploração dos Objetos de Aprendizagem (OA), o aluno será motivado a manipular o objeto do conhecimento a partir de um ambiente contextualizado local. Atribuindo-se desta forma significados aos conceitos estudados.

2.1 Objetos de Aprendizagem

Os Objetos de aprendizagem (OA) podem ser definidos como qualquer atividade, digital ou não digital que possa ser utilizada, reutilizada ou ainda referenciada durante o processo de aprendizado com suporte das tecnologias.

O material que esta sendo inserido dentro do ambiente OBEB, se baseia na definição do termo Objetos de Aprendizagem (OA), que considera que são objetos de comunicação utilizados para propósitos instrucionais através de mapas, gráficos, demonstrações em vídeos e simulações interativas, conforme citado por PIMENTA e BATISTA, (2004, p. 102). [3]: os objetos de aprendizagem se constituem em unidades de pequena dimensão, desenhadas e desenvolvidas de forma a fomentar a sua reutilização, eventualmente em mais do que um curso ou em contextos diferenciados, e passíveis de combinação e/ou articulação com outros objetos de aprendizagem de modo a formar unidades mais complexas e extensas.

3. O Ambiente OBEB

O Observatório da Educação Básica vem buscando auxiliar no processo de integrar o professor com o novo universo educacional que estamos vivenciando. Através de Objetos de Aprendizagem que estão sendo construídos, como por exemplo, mapas, cadernos temáticos de História, Geografia e de Ciências Naturais desenvolvidos para o conhecimento de Blumenau, seus bairros e Vale do Itajaí, ou fazendo uso de material digital para uso do professor, tais como atividades didáticas e jogos relacionados aos conteúdos. Ou na elaboração de formação continuada ou inicial, aos professores da Rede Municipal de Blumenau e região a fim de capacitar e integrar estes profissionais no uso das tecnologias e de Objetos de Aprendizagem em ambiente escolar. Veja completa:

É preciso evoluir para se progredir, e a aplicação da informática desenvolve os assuntos com metodologia alternativa, o que muitas vezes auxilia o processo de aprendizagem. O papel então dos professores não é apenas o de transmitir informações, é o de facilitador, mediador da construção do conhecimento. Então, o computador passa a ser o 'aliado' do professor na

aprendizagem, propiciando transformações no ambiente de aprender e questionando as formas de ensinar (2001, p.2). [10]

Este material esta sendo depositado e disponibilizado no espaço virtual da plataforma Moodle, customizada para o Observatório da Educação Básica (OBEB) e hospedado no domínio eletrônico da Universidade Regional de Blumenau/FURB. Este ambiente conta com algumas atividades já desenvolvidas e outras em desenvolvimento e que podem ser visitadas no endereço <http://www.inf.furb.br/obeb/v2>, conforme é demonstrado na figura 1 abaixo.

3.1 Metodologia do ambiente OBEB

Trazer o professor ao mundo digital é o principal desafio do Observatório da Educação Básica. Com isto, desenvolvem-se em uma primeira etapa, Objetos de Aprendizagem para os anos iniciais do ensino fundamental com o intuito de apoiar os professores no que se refere à proposta curricular da Rede Municipal de Blumenau.

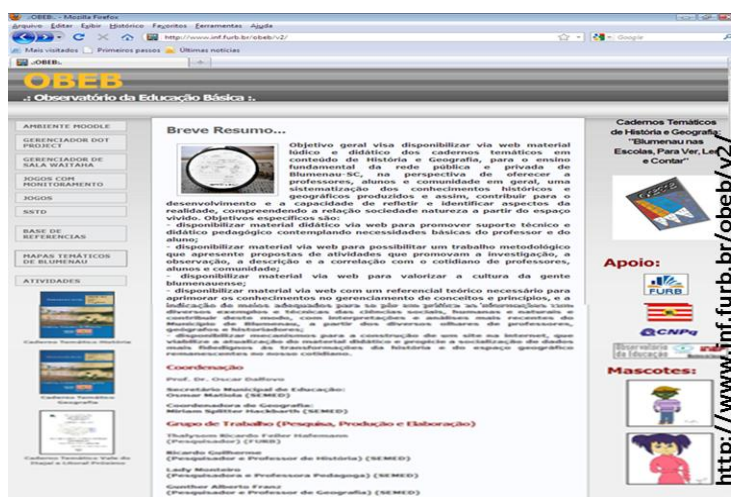


Figura 1. Pagina inicial do Observatório da Educação Básica

O objetivo, no primeiro momento, foi realizar uma pesquisa para registrar dados pertinentes ao uso da informática dos professores da região de Blumenau. Em seguida, os dados foram transformados em gráficos e tabelas e analisados pela equipe do OBEB. Os resultados apontaram que a maioria dos professores não utilizavam o computador em sala de aula, e que muitos não tinham nenhum conhecimento de como usar da Tecnologia da Informação. Diante dessa constatação foram planejadas formações a partir da utilização da informática como recurso pedagógico, tendo a internet e o ambiente OBEB, como sua ferramenta principal.

Após a formação verificou-se como o professor utiliza tecnologia em suas aulas, pois muitos devido a não terem o mínimo entendimento quanto a uso do computador, deixam de utilizar estes recursos em suas aulas, tornando estas não atrativas. Muitos professores ainda por não saberem utilizar o computador, tem medo de levar o aluno ao laboratório de informática, pois estes podem dominar o computador e com isto terem mais conhecimento do que o próprio professor sobre o uso da tecnologia.

Com os dados obtidos na pesquisa com os professores do ensino fundamental, está sendo criado um banco de atividades e objetos de aprendizagem (OA) a serem disponibilizados na página do ambiente OBEB, a fim de formar os professores e mostrar “como” eles podem utilizar as tecnologias e aonde podem encontrar exemplos de atividades do conteúdo proposto. Formar, acompanhar, desenvolver, aplicar as tecnologias nas aulas de ciências de forma criativa e que interaja com o aluno, deixando o professor de ser o detentor do conhecimento e passando a ser o mediador, trocando experiências com o aluno.

Os objetos de aprendizagem disponibilizados pelo ambiente OBEB propõem situações que envolvam a região onde estudam os alunos, no caso Blumenau/SC. O material envolvido faz parte do cotidiano da vivência dos alunos, no qual eles conseguem interagir e relacionar com o local que os cerca, além de que, este material desperta a curiosidade e interesse dos mesmos.

O ambiente OBEB esta sendo planejado para que o aluno ao imergir no OA desencadeie um processo de reflexão que levava a aprendizagem, pois sem um processo reflexivo o aluno não é levado a reconstruir, modificar e elaborar os conceitos que envolvem os assuntos estudados. A Figura 2 mostra uma das paginas do Ambiente OBEB, a qual contem os mapas temáticos de Blumenau e região.

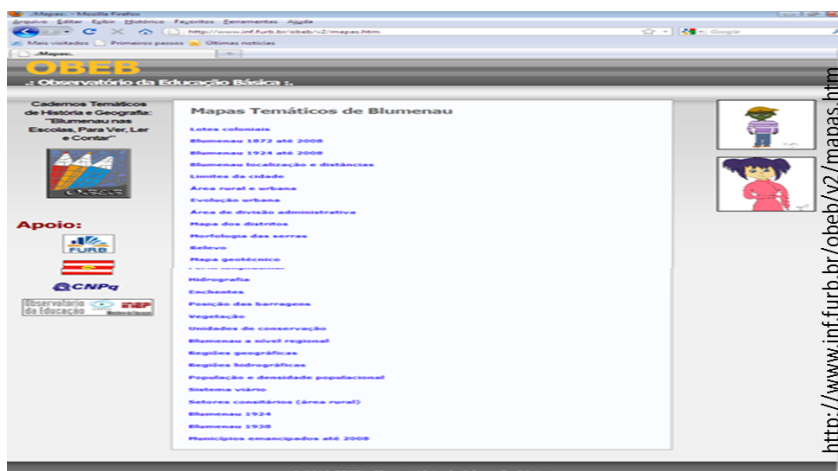


Figura 2. Pagina da OBEB com Mapa Temático de Blumenau.

Para que o ambiente OBEB, possa contribuir significativamente com a aprendizagem, é necessário que o OA seja mediado, quando utilizado pelo aluno, que tenham um objetivo claro e preciso que venha a ser uma ferramenta que auxilie e complemente o

aluno na sua necessidade de aprendizagem, e que principalmente, possam ser usados em um processo de avaliação pelo professor. Figura 3 mostra a pagina sobre a avaliação do conhecimento e jogos que estão disponíveis no ambiente.

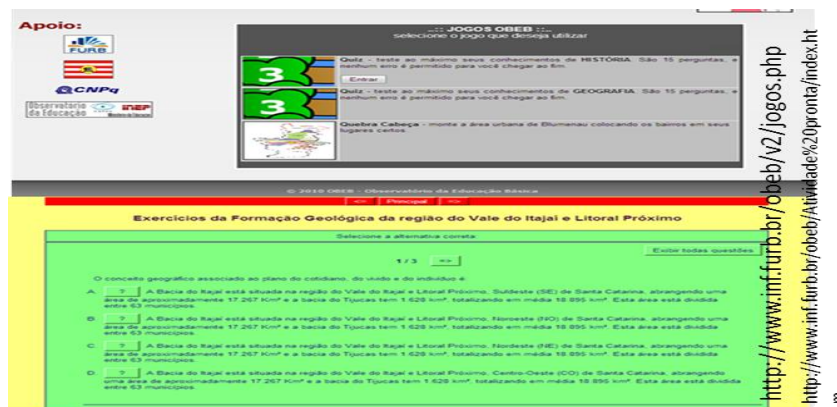


Figura3. Pagina de um jogo e modelo de atividade disponível.

No ambiente encontra-se disponível um item de avaliação do professor, com o qual o processo de aprendizagem pode ser mediado, pois ele permite identificar possíveis dúvidas dos alunos ou ainda dos assuntos que despertam a curiosidades dos mesmos. Para isto, foi desenvolvido no ambiente um identificador dos movimentos (“cliques, tempo”) do aluno dentro do OA, o que permite ao professor analisar o percurso do aluno na leitura ou na manipulação do conteúdo que esta sendo estudado.

Ao efetuar a leitura do conteúdo o aluno passa, normalmente, a ponta do mouse sobre o texto, ou faz sua seleção. Ele percebe apenas a existência de uma lâmpada que se que acende na parte superior do texto, o qual esta lendo, quando faz a seleção. A Figura 4 mostra a pagina inicial do caderno de História de Blumenau e região.

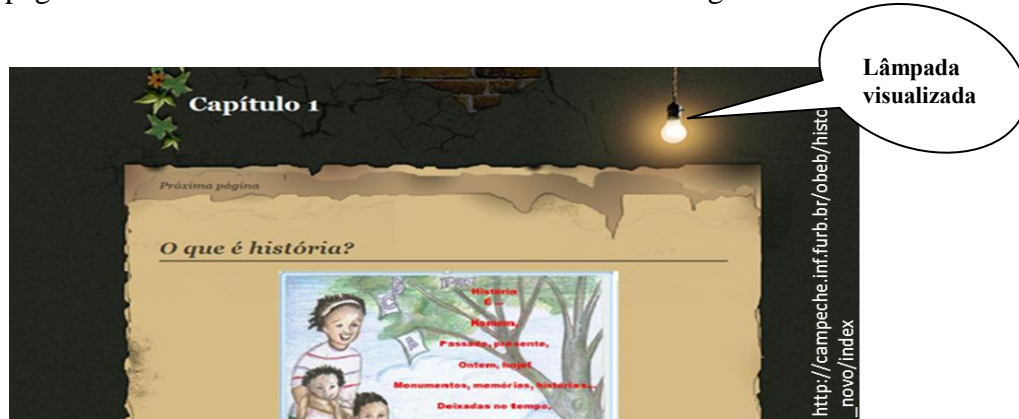


Figura4. Objeto de Aprendizagem do caderno de História.

O professor ao acessar o ambiente usando “login” e senha tem um roteiro das ações efetuadas pelo aluno durante sua interação com o OA, o qual descreve os movimentos efetuados pelo aluno durante a utilização do ambiente. Mediante este roteiro ele pode identificar as páginas acessadas pelo aluno e tempo gasto em cada uma. De posse destes dados o mesmo poderá intervir no processo de aprendizagem e mediar eventuais dúvidas e curiosidades existentes sobre os assuntos expostos.

O ambiente OBEB conta com um guia do professor, que constitui orientações de como proceder para usar o OA e realizar suas atividades e pode ser elaborado concomitantemente com o desenvolvimento informático.

Com o intuito de auxiliar os professores no ensino de ciências naturais nos anos iniciais do ensino fundamental, foi desenvolvida uma nova página para dispor aos docentes este material. Este conteúdo é separado de acordo com as turmas, conforme a figura 5 e, sendo o conteúdo subdividido de acordo com a proposta curricular da rede municipal de Blumenau.

MAPAS TEMÁTICOS DE CIÊNCIAS DE PRÉ AO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL



CLIQUE NA IMAGEM PARA ACESSAR.

Figura 5 página dos mapas de Ciências Naturais em construção.

4. Considerações Finais

Neste artigo foram apresentadas algumas especificidades referentes ao que está sendo construído e como está sendo o desenvolvimento do ambiente de informação educacional. O resultado avaliativo do ambiente do Observatório da Educação Básica (OBEB) pelos participantes, está sendo considerado positivo o que resulta na criação de novos cadernos temáticos que estão sendo preparados. Além disso, estão sendo preparados novos Objetos de Aprendizagem (OA), pois os professores que participam, passaram a sentir necessidade de outros programas de animação.

O trabalho realizado nos cursos de formação levou os professores a terem uma melhor compreensão da tecnologia como um dos elementos que auxiliam na produção de conhecimentos e descobertas, e que a utilização exige uma mudança pessoal e profissional que acaba por se refletir em uma mudança na escola.

Compreender, enfim, o trabalho com a informática educacional tem como intencionalidade a contribuição efetiva para a melhoria da aprendizagem dos alunos, os quais irão formar novos hábitos e posturas mediante o processo de apropriação dos conhecimentos.

O desenvolvimento do ambiente OBEB, situado em um contexto regional trouxe e traz aos envolvidos a certeza de que ele se apresenta como um movimento importante, e necessário à incorporação dos avanços da ciência e da tecnologia ao cotidiano de todas as escolas.

Espera-se que os resultados e efeitos deste movimento continuem fomentando, e abrindo novas perspectivas de aprimoramento constante.

Referências

[3]BORBA, Marcelo C. e PENTEADO, Miriam Godoy - Informática e Educação Matemática - coleção tendências em Educação Matemática - Autêntica, B. H. – 2001

[3]FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade: um projeto em parceria. São Paulo: Loyola, 1993.

[10]FRÓES, Jorge R. M. Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição - <http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc>. Acessado em 27/05/11

[1]GOUVÊA, Sylvia Figueiredo. Os caminhos do professor na Era da Tecnologia - Acesso Revista de Educação e Informática, Ano 9 - número 13 - abril 1999.

[3]LÉVY, Pierre.- As Tecnologias da Inteligência. Editora 34, Nova Fronteira, RJ, 1994.

[3]MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadora com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: Moran, José Manuel, MASETTO, Marcos Tarciso, BEHRENS, Marilda A. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 8. ed. Campinas : Papirus, 2004, p.46.

[3]PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. O Uso do Computador na Formação do Professor: um enfoque reflexivo da prática pedagógica. Coleção Informática para a Mudança na Educação. Brasília: MEC/SED, 1999, p.19.

[3]PIMENTA, Pedro e BAPTISTA, Ana Alice. Das plataformas de E-learning aos objetos de aprendizagem. In. DIAS, Ana Augusta Silva e GOMES, Maria João. Elearning para e-formadores. Minho, TecMinho, 2004, p. 97-109.

[10]VEIGA, Marise Schmidt. Computador e Educação? Uma ótima combinação. In: BELLO, José Luiz de Paiva. Pedagogia em foco. Petrópolis – RJ, 2001. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/inedu01.htm> .Acesso em: 15 ago. 2011.