

A informática educativa como apoio ao ensino de ciências: uma abordagem com foco nos alunos

The educational computing as support for Science education:
an approach focusing on students

Juliana Bordinhão Diana; Marília Abrahão Amaral

Universidade de Londrina; Universidade Tecnológica Federal do Paraná

jujudiana@globocom.com; marilia.utfpr@gmail.com

Resumo

A popularização das Tecnologias da Informação e Comunicação traz consigo uma série de mudanças no cotidiano das pessoas, incluindo professores e alunos. O aluno demonstra curiosidade e se mostra sempre aberto a novas formas de aprender. Os Objetos de Aprendizagem surgem como uma nova maneira de complementar o conteúdo apresentado pelo professor, além de proporcionar interação e motivação. O presente trabalho apresenta como principal objetivo investigar a utilização da informática educativa no cotidiano escolar e avaliar o nível de aprendizagem de um grupo de alunos após a utilização de Objetos de Aprendizagem de um determinado conteúdo de ciências. Os alunos também foram avaliados após a utilização de Objetos de Aprendizagem. Os resultados obtidos demonstraram que os alunos são favoráveis à utilização da informática educativa, já que após a exploração dos Objetos de Aprendizagem, a aprovação do uso de tal recurso e a melhora do entendimento do conteúdo apresentado foi constatada.

Palavras-chave: Ensino de ciências. Informática educativa. Objeto de aprendizagem.

Abstract

The popularization of the Technologies of the Information and Communication brings with herself a series of changes in the everyday life of the people, including teachers and students. The student demonstrates curiosity and it is always shown open to new forms of learning. The Objects of Learning appear as a new way of complementing the content presented by the teacher, besides providing interaction and motivation. The present work had as main objective to investigate the use of the educational computing in the school life and learning to assess the level of a group of student after the use of the Objects of Learning. The results showed that students are favorable the use of educational computing, since after the exploitation of Learning Objects, the approval of the use of this resource and improving the understanding of the content presented was found.

Key words: Educational computing. Object of Learning. Teaching of sciences.

Introdução

A tecnologia se faz cada vez mais constante no dia-a-dia de toda sociedade, o que não é diferente no meio escolar. Diversas instituições públicas e privadas investem cada vez mais no desenvolvimento de materiais digitais para a divulgação e, principalmente para utilização

por professores e alunos nos laboratórios de informática, acreditando no potencial exercido por essa nova forma de motivar o cotidiano escolar do aluno.

Hoje, o Governo Federal apresenta diversos programas de incentivo à inclusão da informática educativa, um exemplo é a criação do Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital, que visa a implantação e manutenção de laboratórios de informática para as escolas de ensino público, bem como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), que atua em conjunto com as Secretarias Estaduais e Municipais e apresenta como principal atribuição a introdução do uso das tecnologias nas escolas de ensino público.

Atualmente, com discussões constantes acerca do tema, o uso da informática no ambiente escolar comprova que este colabora com a divulgação da informação e aquisição do conhecimento, não apresentando apenas a função de armazenar e transmitir a informação, pois conforme aponta Valente (1999) a inclusão dos computadores na escola gera mais interesse aos alunos, proporcionando desafios e tornando a aprendizagem mais diversificada. E, o resultado encontrado é a formação intelectual constante através de novas formas de aprendizagem e de atualização profissional.

As mudanças também se referem ao comportamento do aluno, visto que o modo de aprender também vem se modificando, onde a comunicação e interação trazem mais dinamismo e motivação para a sala de aula. Outro fator que se refere ao comportamento do aluno relaciona-se ao interesse e admiração que os mesmos mantêm sob a informática e as novas tecnologias, fazendo com que sejam frequentes no dia-a-dia.

Com a inclusão da informática educativa a criação e execução de *softwares* e Objetos de Aprendizagem (OA) passaram a ser mais presentes no cotidiano escolar, sempre atuando como suporte para o trabalho do professor. Dessa forma, o uso da informática passou a ser vista como uma forma de intercâmbio entre a informação e o conhecimento.

O ensino de Ciências, em especial, apresenta certa dificuldade na promoção e utilização de tais recursos, visto que tradicionalmente seus temas são tratados de forma prática, através de aulas laboratoriais. Com a inclusão da informática educativa, os alunos têm a possibilidade de visualizar e compreender o problema, de forma que possa absorver o conhecimento.

Como forma de investigar e avaliar o comportamento dos alunos em relação ao uso da informática educativa foi aplicado ao público-alvo da presente pesquisa, questionários envolvendo perguntas acerca do tema, além da aplicação de OA's para avaliar o desempenho dos alunos frente a um conteúdo didático já exposto pelo professor. A pesquisa teve como palco escolas de ensino público de uma cidade no interior do Estado de São Paulo.

O presente trabalho apresenta como principal objetivo investigar a utilização da informática no cotidiano escolar. Isto foi realizado por meio de aplicação de OA de um determinado conteúdo de ciências para um grupo de alunos do Ensino Fundamental da rede pública de ensino. Além disso, a pesquisa pretende avaliar o nível de aprendizagem aliado à utilização dessa tecnologia. O artigo está dividido em nove seções. A segunda seção aborda os objetos de aprendizagem. A seção de número três apresenta a avaliação do OA na ótica do usuário, seguida pela trajetória metodológica. A quinta seção detalha o instrumento de avaliação utilizado na pesquisa. Os objetos de aprendizagem "Atmosfera" e "Planeta Terra: conhecendo o solo" são tratados respectivamente nas seções seis e sete. A apresentação dos resultados e discussões é dada na seção oito, seguida das conclusões da pesquisa.

Os objetos de aprendizagem

O avanço do uso da tecnologia e da informática em todas as áreas, principalmente na educação traz como consequência mudanças na forma de inserir novas formas de proporcionar interação e dinamismo para a sala de aula. Os OA's passam a se tornar frequentes nessa nova busca pelos profissionais da educação.

Diversas definições são destinadas aos OA's, de acordo com o *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), responsável pela definição dos mais diversos padrões utilizados pela indústria eletroeletrônica mundial, o objeto de aprendizagem é definido "como uma entidade, digital ou não digital, que pode ser usada, reusada ou referenciada durante o ensino com suporte tecnológico" (HANDA; SILVA, 2003).

É importante ressaltar que, os OA's são caracterizados por respeitar o ritmo de aprendizagem do aluno (DANTAS, 2009), além de minimizar dificuldades encontradas no entendimento de determinados conteúdos apresentados em sala de aula (AMARAL *et al.*, 2009c). Desta forma justifica-se a importância do papel desenvolvido pelo professor, contradizendo o que pensam a maioria dos docentes (LÉVY, 1999 *apud* ENS, 2002). A presença de um mentor se faz necessária para auxiliar e/ou conduzir a transformação da informação em conhecimento. Nesse contexto, o professor não é apenas detentor e fornecedor do conhecimento, ele passa a incentivar o aluno a buscar o conhecimento (LÉVY, 1999 *apud* ENS, 2002).

A apresentação gráfica do OA também é muito importante, visto que através de um *design* atrativo, com sons e imagens, passa a chamar a atenção do aluno, tornando o ambiente agradável e descontraído, resultando numa aprendizagem mais significativa (MEURE; STEFFANI, 2007). Almeida (2005) aponta em seu trabalho que o uso de recursos de imagem e som são favoráveis para despertar o interesse do aluno sobre determinado tema, seja para apresentar o conteúdo, seja para discutir sobre novas perspectivas. Segundo Fujita (2009) a capacidade que o ser humano apresenta de reter dados acontece de forma privilegiada quando é apresentada de forma oral e visual, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela I: comparação entre capacidade de retenção do ser humano de acordo com a forma de apresentação.

Forma de apresentação	Capacidade de retenção	Capacidade de retenção após 3 dias
Somente oral	70%	10%
Somente visual	72%	25%
Oral e visual	85%	65%

Cabe ressaltar que, antes do OA se tornar disponível para uso é necessário passar por um processo de planejamento, criação, desenvolvimento e avaliação que envolve pedagogos, *designers* gráficos e programadores, para que assim seja garantido o mínimo de qualidade para o usuário (DANTAS, 2009). Durante o processo de criação do *software* educacional, é importante levar em conta a usabilidade do mesmo, visto que o público-alvo encontra-se em idade escolar.

Visando essa transformação no meio educacional, diversos portais vêm sendo criados por profissionais que visam a melhoria da qualidade de ensino. Segundo Amaral *et al.* (2009a) os portais se tornam constantes no ambiente escolar que visa a inclusão da tecnologia no aprendizado de aluno, pois através deles são disponibilizadas ferramentas pedagógicas que podem ser utilizadas pelo professor em sala de aula.

Existem diversas opções de OA's "freeware"¹ disponíveis na internet, abrangendo praticamente todas as disciplinas e níveis de ensino. Em grande parte, o desenvolvimento de *softwares* educacionais se dá através de instituições de ensino, como vem fazendo a Universidade de São Paulo (USP), através do "LabVirt", além dos projetos criados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), como o Portal do Professor e a Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED).

Avaliação do OA na ótica do usuário

O uso de Objetos de Aprendizagem (OA) por crianças exige dos profissionais da educação uma série de precauções para que seu principal objetivo, que é auxiliar no processo de ensino-aprendizagem seja efetivado. A interface apresentada pelo OA é de suma importância para que o diálogo entre o usuário e o software aconteça de forma agradável, visto que o aluno estará lidando com dois tipos de aprendizagem: a ferramenta e o conteúdo didático (FREIRE *et al.*, 2006).

A avaliação dos OA's é um tema frequente dentre pesquisadores. Em trabalho realizado por Freire *et al.* (2006), são apontados alguns critérios ergonômicos de avaliação e usabilidade, como a adaptabilidade (referente à capacidade de reação das preferências e necessidades do usuário), o apoio à compreensão dos conteúdos pedagógicos, avaliação da aprendizagem, adequação visual para facilitar a leitura, *feedback*, dentre outros. Através de tais critérios, os desenvolvedores e *designer* passam a ter referenciais para a criação e execução dos *softwares* educacionais, auxiliando no melhor desempenho do aluno em relação ao conteúdo didático.

A construção de OA's deve atender ainda a três características básicas, conforme aponta Silva e Fernandez (2007), como o estímulo ao raciocínio e pensamento crítico, questionamentos relevantes e exploração de conteúdos. Segundo Leite *et al.* (2009), através de critérios pré-estabelecidos, torna-se possível validar o objetivo do OA como educacional ou apenas diversão através de imagens e animações. Os autores ainda complementam afirmando que o professor deve apresentar a responsabilidade e bom senso ao utilizar a informática como auxiliar da aprendizagem, para que o computador não se transforme apenas num equipamento destinado ao entretenimento.

A forma de abordagem do OA também se faz necessária para que o aluno sinta-se motivado a explorar a ferramenta e demonstre interesse no conteúdo a ser trabalhado. Segundo Nascimento (2007), envolver o estudante através de elementos multimídias, como imagens, sons e vídeos é de grande valia, porém é a forma de abordagem do tema e os desafios propostos que realmente irão despertar o interesse e ampliar o conhecimento do aluno. A interatividade é ponto chave no processo educacional, o OA deve oferecer um diálogo entre o usuário e o computador, para que assim a aprendizagem aconteça de forma contínua e produtiva, onde as ferramentas apresentadas sejam utilizadas como recurso de suporte no momento da aprendizagem (NASCIMENTO, 2007).

Os objetos de aprendizagem apresentam inúmeros benefícios tanto para o professor quanto para o aluno, já que atuam como ferramenta complementar no cotidiano escolar. É possível notar que com os diversos recursos disponíveis o professor passa a selecionar aqueles que melhor atendem o objetivo a ser cumprido, seja para contextualizar um novo conteúdo, seja para melhor entendimento de conceitos complexos, além daqueles que estimulam o pensamento crítico e até mesmo simulações de acontecimentos biológicos, geográficos e históricos.

¹ *Freeware*: software disponibilizado pelo autor sem nenhum custo para o usuário.

Trajectoria Metodológica

O levantamento das informações referentes ao uso da informática educativa pelo aluno deu-se, inicialmente através da autorização dos responsáveis pela escola e com o auxílio do professor de Ciências.

A escola participante da pesquisa, pertencente à rede pública de ensino do Estado de São Paulo, oferece Ensino Fundamental de 5^a a 9^a série e Ensino Médio, contando com aproximadamente 45 professores. Localizada em região central da cidade de Ourinhos, atende aproximadamente 1230 alunos nos períodos da manhã, tarde e noite. A pesquisa foi realizada com alunos da 6^a série do Ensino Fundamental.

A investigação aconteceu em duas etapas: na primeira aplicou-se um questionário para identificar os conhecimentos de informática e analisar as concepções acerca do uso computador em sala de aula; já na segunda etapa os alunos utilizaram OA's que abordavam conteúdos didáticos referentes à disciplina de ciências.

Para a aplicação do questionário e do objeto de aprendizagem o suporte do professor foi de suma importância, visto que o mesmo disponibilizou os conteúdos já apresentados para a classe, podendo assim ser feita a seleção do material aplicado aos alunos. A linguagem utilizada no questionário foi coerente com a das crianças, para que assim o entendimento das questões acontecesse de forma natural. Na primeira etapa, um total de 29 alunos respondeu às questões, já na segunda etapa, 23 alunos utilizaram os OA's propostos.

A aplicação do OA aconteceu na sala de informática da escola, onde conta com equipamentos proveniente do programa Inclusão Digital, do Governo Federal. A sala de informática é equipada com 15 computadores e uma televisão LCD 46 polegadas, sendo cada computador ocupado por dois alunos.

Instrumento de avaliação

Foi aplicado aos alunos, OA's que abordavam temas atuais e já apresentado pelo professor em sala de aula, valorizando o conhecimento prévio dos alunos, apoiando-se assim na teoria de aprendizagem significativa de Ausubel (1982 *apud* PELIZZARI *et al*, 2001), que implica no crescimento e modificação de conceitos pré-existentes na estrutura cognitiva do aprendiz. De acordo com Tavares (2005), a partir do momento que o aluno toma conhecimento de novas informações e cria a possibilidade de relacioná-las com seu conhecimento, ele estará construindo significados pessoais para essa informação, transformando-a em conhecimentos.

Nesta pesquisa, os OA's foram utilizados como ferramenta de apoio, sob a visão de instrumento de interatividade, proporcionando autonomia no processo de construção e modificação do conteúdo trabalhado, resultando assim aprendizagem significativa.

Os objetos de aprendizagem (OA) utilizados na presente pesquisa foram desenvolvidos pelo Grupo de Informática Educativa (GIED)² (Fig. 1), da UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná *campus* Luiz Meneghel, na cidade de Bandeirantes.

O GIED é um grupo formado por professores e alunos do curso de Licenciatura em Sistemas de Informação da UENP e, tem como principal objetivo realizar pesquisas na área de Informática na Educação através da promoção de mecanismos baseados na Tecnologia da Informação e Comunicação, visando auxiliar o processo de ensino aprendizagem dos conteúdos curriculares de Escolas do Ensino Fundamental e a Inclusão Digital.

² www.gied.ffalm.br

O Portal Educacional GIED, foi criado com o propósito de divulgar o desenvolvimento colaborativo de Objetos de Aprendizagem, bem como disponibilizar tal material. Além da documentação de apoio para uso dos OA's, também estão disponíveis outras ferramentas de suporte ao professor, como notícias e artigos relacionados. Já foram desenvolvidos e disponibilizados no Portal do GIED um total de 19 OA's de aprendizagem escolar, sendo 21 de matemática, 4 de ciências e 1 de língua portuguesa, além de 12 OA de Inclusão Digital.



Fig. 1. Tela Inicial do Grupo de Informática Educativa (GIED) apresentando ferramentas de suporte ao professor, com notícias e materiais de apoio, além da galeria de Objetos de Aprendizagem desenvolvidos pelo grupo (Fonte: Portal do GIED).

Os OA's desenvolvidos pela instituição exigem como são requisitos básicos: conhecimentos prévios sobre o tema, conhecimento básico de informática, computador que possua um sistema operacional, navegador para acesso a internet e *plugin Flash*. O tempo estimado para que o aluno possa explorar o objeto é de uma aula de 45 minutos, aproximadamente. Já a avaliação acontece através de exercícios propostos no próprio OA, além da observação realizada pelo professor durante a aplicação do recurso, podendo discutir e argumentar, posteriormente sobre o conteúdo apresentado.

O grupo está em atividade desde 2007 e, atualmente, conta com o financiamento da Fundação Araucária, via Seti – Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado do Paraná.

Objeto de aprendizagem “Atmosfera”

O objeto de aprendizagem “Atmosfera” apresenta como principal conteúdo disciplinar o ar e a atmosfera, podendo ser aplicado para disciplina de ciências, tendo público-alvo crianças com faixa etária acima de 10 anos (Fig. 2).

O objetivo desse OA é expor, de forma ilustrada a composição do ar e sua importância para os seres vivos, além de detalhar as camadas da atmosfera, identificar as propriedades do ar e compreender sobre a pressão que a mesma exerce sobre a Terra. A motivação do aluno acontece através da interação proporcionada pelo objeto, visto que a interface apresentada

convida o aluno a interagir com o conteúdo abordado, sendo facilmente manipulado pelo aprendiz durante a navegação, tornando a intervenção do usuário fundamental para a apresentação do OA.

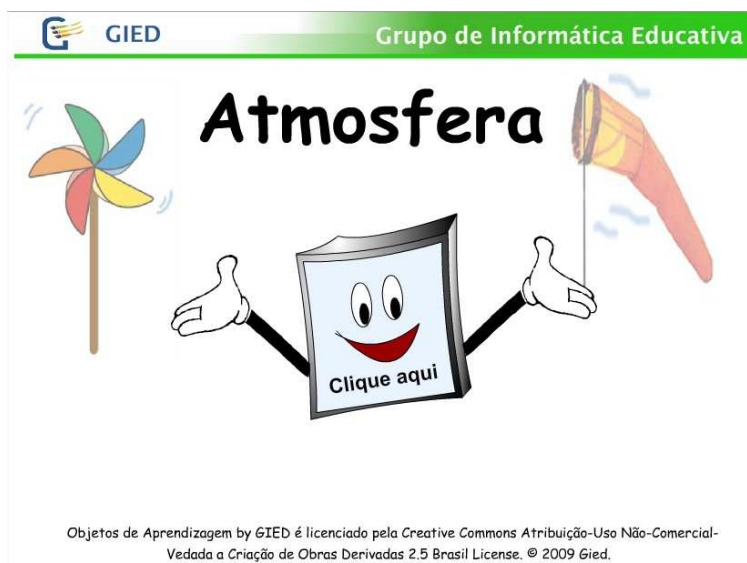


Fig. 2. Tela Inicial do Objeto de Aprendizagem “Atmosfera” (Fonte: Grupo de Informática Educativa – GIED).

Objeto de aprendizagem “Planeta Terra: conhecendo o solo”

O objeto de aprendizagem “Planeta Terra: conhecendo o solo” apresenta como principal conteúdo disciplinar o solo, podendo ser aplicado para disciplina de ciências, tendo público-alvo crianças com faixa etária acima de 10 anos (Fig. 3).

Esse OA tem como objetivo expor o conceito de solo e ilustrar os diferentes tipos de solo, além de explorar seu processo de formação. A motivação do aluno acontece através da interação proporcionada pelo objeto, visto que a interface apresentada convida o aluno a interagir com o conteúdo abordado, sendo facilmente manipulado pelo aprendiz durante a navegação, tornando a intervenção do usuário fundamental para a apresentação do OA. Para complementar o entendimento do conteúdo, o professor pode apresentar aos alunos os diferentes tipos de solo através de aulas práticas, no laboratório de ciências.



Fig. 3. Tela Inicial do Objeto de Aprendizagem “Planeta Terra: conhecendo o solo” (Fonte: Grupo de Informática Educativa – GIED).

Resultados e discussões

Com o intuito de realizar um levantamento sobre o perfil dos participantes da pesquisa, foi possível analisar que, dos 29 alunos que responderam ao questionário, 21 afirmaram ter menos de 13 anos, 7 apresentam treze anos e apenas um aluno com 14 anos.

A pesquisa inicia-se com questionamentos acerca do contato que os entrevistados estabelecem com o computador, a grande maioria dos alunos, 93,10% afirmou fazer uso do equipamento. Em relação ao comportamento diante da máquina os dados apontam que os alunos sentem-se a vontade para utilizá-lo.

Com o uso cada vez mais contínuo dos computadores dentre os alunos, este vem sendo um tema frequente de discussão de profissionais que fazem parte do meio educacional e, segundo Guedes de Sá (2004) o interesse do aluno pelo computador acontece através de fases:

O interesse dos nossos alunos pela informática começa normalmente pelo entretenimento, através da utilização de jogos de computador, passa pela utilização de programas de processamento de texto para passar trabalhos da escola a computador, e em níveis mais elevados, a folha de cálculo para construção de tabelas e gráficos. Numa fase ainda mais avançada, poderão alguns, dedicar-se à construção de páginas para a Internet. (pag. 56)

Através dessa escala de etapas de interesse pela informática, o aluno pode ser motivado de forma mais específica, já que a seleção do tipo de atividade a ser aplicada pelo professor estará de acordo com sua faixa etária, colaborando assim para uma melhor compreensão do conteúdo didático. Pinto (2000) complementa ressaltando que a característica do jovem em buscar sempre o novo ou moderno faz com que o uso da informática seja cada vez maior, gerando mais interação com a máquina, seja para fins didáticos ou não.

Já sobre a frequência de uso, 15 estudantes alegam utilizar o computador diariamente, 5 semanalmente e 9 sem frequência determinada. E, de acordo com os próprios entrevistados, 25 alunos apontaram que utilizam o computador através de computadores próprios, podendo assim justificar a relação que exercem sobre a informática. Valente (2001) considera que um dos motivos para a popularização do uso de computadores dentre os estudantes pode ser justificada através da facilidade em adquiri-los, pois à medida que o preço de tal equipamento se tornou mais acessível, possibilitou o acesso a esta tecnologia.

A partir do momento que os alunos foram questionados sobre o uso da informática como auxílio para conteúdos didáticos, as respostas passaram a ser diversificadas. Para a pergunta “Você acha que o computador ajuda a compreender coisas que são ensinadas pelos professores?”, 17 alunos afirmaram que sim, 10 apontaram que mais ou menos e apenas 2 apontam que não auxilia na aprendizagem. Através da questão sobre o uso de jogos e atividades didáticas específicas para transmissão de conteúdo apresentado em sala de aula o número de alunos que acreditam que exista melhora aumentou para 19, e apenas 10 afirmaram que o uso da informática educativa não interfere na transmissão de conteúdo.

Pinto (2000) considera que os alunos aprovam o uso do computador como fator motivacional, já que é criada a possibilidade de seguir seu próprio ritmo, respeitando o limite de seu conhecimento, gerando confiança no aprendizado. Neste momento cabe ressaltar artigo de Amaral *et al.* (2009b) que aponta que esse tipo de aprendizagem autônoma requer atenção, pois o aluno passa a conduzir seu processo de ensino-aprendizagem e o professor incluir a informática no cotidiano escolar, porém não utiliza como ferramenta auxiliar para aprendizagem de conteúdos pedagógicos, apenas como substitutos de materiais tradicionais. Em vista disso, não é surpreendente que o avanço tecnológico seja o grande causador das mudanças de pensamento de professores e alunos em relação a informática educativa.

O incentivo do professor para o uso da informática em prol do ensino é de grande valia, porém isto nem sempre acontece, na presente pesquisa, os alunos participantes apontaram que nem sempre o professor incentiva o uso do computador para estudo, apenas o indicam para pesquisa de temas trabalhados em sala de aula. Segundo pesquisa desenvolvida por Diana (2010) a falta de incentivo do professor para utilização do laboratório de informática acontece pela falta de disponibilidade do laboratório de informática, além do receio em relação ao comportamento dos alunos e disponibilidade de OA relacionados aos conteúdos apresentados na disciplina.

O início da apresentação dos OA's para a turma aconteceu por meio de uma breve explanação sobre o que seria apresentado e as condições de uso das máquinas, resultando num bom comportamento e interesse dos alunos em usufruir do laboratório além de aprimorar seus conhecimentos sobre o conteúdo apresentado (Fig. 4).



Fig. 4. Parte dos alunos participantes da pesquisa demonstrando interesse e empenho ao explorar os Objetos de Aprendizagem “Atmosfera” e “Planeta Terra: conhecendo o solo” no laboratório de informática.

Utilizar o laboratório de informática como forma de melhorar a interação entre professor e aluno foi aprovado pelos alunos, onde 21 estudantes afirmam que caso o professor venha a realizar atividades didáticas através da informática achariam muito bom, colaborando com a compreensão do tema abordado. Na presente pesquisa, percebeu-se que após a aplicação do

OA os alunos demonstraram compreensão do conteúdo apresentado, visto que para as atividades propostas ao final de cada OA, como “Palavras cruzadas”, “Verdadeiro ou Falso” e “Complete a frase” os resultados foram positivos. As atividades apresentavam todo o conteúdo abordado ao longo da exibição do conteúdo, sempre de forma didática e incentivadora.

Tal questão pôde ser confirmada durante a aplicação dos Objetos de Aprendizagem, onde além do fator motivacional, o entendimento do conteúdo apresentado foi perceptível. Através de questionamento final, feito de forma oral foi possível confirmar a motivação e o entusiasmo ao compreender o conteúdo, onde 100% dos alunos responderam positivamente. As questões que visaram avaliar o OA e o desempenho do aluno diante utilização e exploração do OA são:

1. Você gostou de estudar sobre o Solo e sobre a Atmosfera dessa maneira, no laboratório de informática, utilizando o objeto?
2. Vocês acharam fácil usar o objeto?
3. Vocês entenderam as telas, as figuras e as tarefas que o objeto mostrava para vocês?

Segundo Guedes de Sá (2004), ao utilizar novas formas de transmissão de conteúdo, o aluno sente-se como consumidor e produtor da informação, pois passa a aprender de forma objetiva e pragmática, além de demonstrar mais empenho no processo de entendimento e aprendizagem do conteúdo. O autor ainda enfatiza que esse comportamento natural e de motivação que o aluno exerce sobre a informática se deve à realidade vivida pelos jovens, que já nasceram na Sociedade da Informação, onde o computador faz parte do cotidiano domiciliar, atuando como uma ferramenta auxiliar do dia-a-dia.

Conclusão

A presente pesquisa teve como objetivo apresentar a opinião de alunos da rede pública sobre a informática educativa, além de avaliar o desempenho de um grupo de alunos ao utilizar Objetos de Aprendizagem (OA) em benefício à compreensão de conteúdos didáticos de Ciências. Partindo do ponto que o uso de computadores está cada vez mais constante do dia-a-dia dos alunos, as informações coletadas confirmam que os alunos tem consciência da importância que a informática apresenta para aperfeiçoar o entendimento de conteúdos apresentados em sala de aula.

A forma de utilizar a informática como auxiliar na compreensão de conteúdos didáticos ainda gera certa dúvida dentre os alunos, mesmo quando a maioria afirma ser uma importante ferramenta para auxiliar as aulas tradicionais. Tal dúvida pode ser justificada através da forma de utilização do laboratório de informática pelo professor, incentivando através de pesquisas complementares.

Para os alunos que exploraram os OA´s aplicados durante a pesquisa o resultado foi positivo, visto que houve interação entre alunos e professor, os alunos sentiram-se motivados a explorar o material disponibilizado, além da afirmação de compreensão de todo conteúdo exibido. Através de análise em relação ao uso dos OA´s foi satisfatório o comportamento e desempenho dos alunos durante a exploração do material disponibilizado, visto que as atividades desenvolvidas foram realizadas de forma natural pelos alunos, reforçando tudo o que foi apresentado.

Diante do que foi apresentado é importante destacar como a informática educativa é bem vista pelos alunos, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem e num melhor uso do computador.

Referências

ALMEIDA, M. E. B. *Prática e formação de professores na integração de mídias. Prática pedagógica e formação de professores com projetos: articulação entre conhecimentos, tecnologias e mídias*. In.: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. (orgs) *Integração das tecnologias na educação*. Secretaria de Educação a distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed. 2005. 204 p.

AMARAL, M. A.; BOTTINO, P.; VASCO, A. M.; MARTINS, N. S. *Collaborative development of learning objects via education portal*. In.: Conference ICBL 2009, Florianópolis-SC, 5 a 7 de novembro, 2009a.

AMARAL, M. A.; SABAINI DE SÁ, H.; VASCO, A. M.; BARTHOLO, V. F. *Trabalho com alunos multiplicadores para aplicação de objetos de aprendizagem no ensino curricular*. XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Florianópolis, SC, 2009b.

AMARAL, M. A.; SABAINI DE SÁ, H.; VASCO, A. M.; OLIVEIRA, K. *Uso de mapas conceituais no desenvolvimento de objetos de aprendizagem*. In.: Congresso Nacional de Ambientes Hiperfídia para Aprendizagem, Florianópolis-SC, 5 a 7 de novembro, 2009c.

AUSUBEL, D.P. *A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982 *apud* PELIZZARI, A.; KRIEGL, M.L.; BARON, M.P.; FINCK, N.T.L.; DOROCINSKI, S.I. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Rev. PEC*, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul. 2002.

DANTAS, J. L. B. *Possibilidade para a inserção curricular de objetos de aprendizagem na educação matemática*. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Dissertação de mestrado (Mestrado em Educação). Belo Horizonte, 2009.

DIANA, J. B. *Informática educativa e o ensino de ciências: aplicando objetos de aprendizagem*. Pós-graduação Latu-sensu em Informática na Educação. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2010.

FREIRE, L. L.; SOARES, M. M.; PADOVANI, S. *Crianças avaliando a usabilidade de softwares educativos: aplicação do método proposto por Hanna et al. (1997)*. In.: CONAHPA - Congresso Nacional de Ambientes Hiperfídia para Aprendizagem, 2006. CONAHPA 2006. Florianópolis – SC: CONAHPA, 2006.

FUJITA, O. M. *Estímulos e retenção do ser humano*. Anotações de aula. Especialização em Informática na Educação da Universidade Estadual de Londrina. Março de 2009.

GUEDES DE SÁ, R. M. A. *Recursos digitais no ensino de ciências naturais*. Porto (Portugal), 2004. Mestrado em Educação Multimídia pela Universidade do Porto, Faculdade de Ciências.

HANDA, J. K.; SILVA, J. B. G. *Objetos de aprendizagem*. Boletim EAD – Unicamp/Centro de Computação/Equipe EAD. 31 de janeiro, 2003. Disponível em: http://www.ccuec.unicamp.br/ead/index_html?foco2=Publicacoes/78095/846812&focomenu=Publicacoes. Acessado em 02 de março de 2010.

LEITE, M. D.; PESSOA, C. A. S.; FERRAZ, M. C.; BORBA, R. *Softwares Educativos e Objetos de Aprendizagem: Um Olhar Sobre a Análise Combinatória*. In: X Encontro Gaúcho De Educação Matemática, Ijuí - RS, 2009

LÉVY, P. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1999 *apud* ENS, R. T. Relação professor, aluno, tecnologia: um espaço para o saber, o saber fazer, o saber conviver e o saber ser. *Colabora*, Curitiba, v.1, n.1, p. 37-44, fevereiro, 2002.

MEURE, Z. H.; STEFFANI, M. H. *Ensino de Ciências na 5ª série através de software educacional: o despertar para a Física*. In: III Jornada de Trabalho do MPEF (Mestrado Profissional em Ensino de Física), 2007, Porto Alegre - RS. III Jornada de Trabalho do MPEF, 2007.

NASCIMENTO, A. C. A. *Objetos de aprendizagem: a distância entre a promessa e a realidade*. In.: BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico*. Brasília: MEC, SEED, 2007. 154 p.

PINTO, A. F. C. *Uma reflexão sobre o ensino assistido por computador*. Profissionalização em serviço: Módulo de Psicologia da Educação, 2000. Disponível em http://www.prof2000.pt/users/antoniofcp/contacto/PSI_ED.pdf. Acessado em 20 de abril de 2010.

SILVA, R. M. G.; FERNANDEZ, M. A. Recursos informáticos projetados para o ensino de ciências: bases epistemológicas implicadas na construção e desenvolvimento de objetos de aprendizagem. In.: BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico*. Brasília: MEC, SEED, 2007. 154 p.

TAVARES, R. *Aprendizagem significativa e o ensino de ciências*. In.: 28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação – ANPED. Caxambu – MG. Outubro, 2005.

VALENTE, J. A. (org.) *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, SP: NIED/Unicamp. 1999. 156 p.

_____. *Formação de educadores para o uso da informática na escola*. Campinas, SP: NIED, Unicamp, 2001, 203 p.