

O COMPUTADOR E SUAS PARTES: COMPREENSÃO E MANIPULAÇÃO POR MEIO DE UM OBJETO DE APRENDIZAGEM

Patrícia Gallo (UFAL)
patiprof@yahoo.com.br

Resumo

Cada vez mais o computador e a internet compõem os recursos pedagógicos de que as escolas públicas dispõem atualmente. Mesmo com todas as dificuldades de acesso e inclusão desses recursos na prática pedagógica, é importante pensar sobre a inclusão digital de professores e alunos, para que tais recursos possam ser efetivamente utilizados na escola e fora dela. Desta forma, este artigo apresenta o objeto de aprendizagem (OA) que foi desenvolvido com o propósito de iniciar esse processo de apropriação tecnológica, a partir da compreensão do computador e de suas partes, bem como, de como manuseá-lo. O OA tem como públicos-alvo alunos e professores que ainda não tiveram a oportunidade de usarem o computador ou que apenas o utilizam com pouca frequência. Neste sentido, através de atividades instrucionais que explorem o manuseio do mouse e do teclado, com as habilidades de movimentar, clicar, arrastar e digitar, o aluno e/ou professor, inicialmente, apropria-se da ferramenta para em seguida, adquirirem novas habilidades motivadas pela curiosidade e pela criatividade, deixando para trás o receio e o desconforto que o “novo” pode causar.

Palavras-chave: objeto de aprendizagem; inclusão digital; computador.

Introdução

Desde 1997, quando foi criado, o ProInfo - Programa Nacional de Tecnologia Educacional, leva às escolas computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, os estados e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso dos equipamentos e recursos.

O objetivo do programa consiste em promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica e, em 2008, segundo o Portal da Inclusão Digital do Governo federal, o programa registrava a adesão de 92% dos municípios brasileiros.

Com os laboratórios de informática montados e equipados nas escolas, o professor tem a sua frente mais um desafio, o de utilizá-lo na prática pedagógica. Assim, como iniciativa em direção a inclusão digital de professores e alunos, foi desenvolvido um OA, no formato de animação e simulação, conforme os critérios de desenvolvimento sugeridos pela RIVED - Rede Internacional Virtual de Educação, com o escopo de apresentar o computador e suas

partes, bem como de promover, através de atividades interativas, a apropriação quanto ao manuseio do mouse e do teclado.

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivos, descrever o OA “Conhecendo o computador” e divulgá-lo entre os profissionais de educação.

Apropriação tecnológica na escola

A escola, pela universalização do ensino, poderia ser, também, um local de inclusão digital, promovendo a mediação quanto a apropriação tecnológica da comunidade escolar, porém a realidade é outra. Ter um laboratório de informática não é sinônimo de computadores funcionando e nem de aulas que utilizam a internet como apoio na construção do conhecimento. Demo (2003, p.84) afirma que “de pouco adianta colocar computador e parabólica na escola se os professores não souberem transformá-los em meios para a aprendizagem do aluno”.

Para a efetiva utilização dos meios tecnológicos no cotidiano acadêmico, é necessário que haja a apropriação desses meios. Ou seja, a alfabetização e o letramento quanto à utilização dos meios tecnológicos: saber como e para quê utilizar uma tecnologia. Assim, além de conhecer suas especificidades, é preciso incorporar os meios tecnológicos na vida cotidiana, conscientes de suas potencialidades.

Rondelli (2003, p.1), também, coloca em relevo que incluir digitalmente não significa dar apenas o acesso as ferramentas. A autora compara o processo de inclusão ao de ensino-aprendizagem nas escolas, reforçando que apenas obter a tecnologia não é suficiente “dizer que inclusão digital é somente oferecer computadores seria análogo a afirmar que as salas de aula, cadeiras e quadro negro garantiriam a escolarização e o aprendizado dos alunos”. Ela estabelece quatro passos para que a inclusão digital seja possível: (1) a oferta de computadores conectados em rede; (2) a criação de oportunidades para que os aprendizados feitos a partir dos suportes técnicos digitais possam ser empregados no cotidiano da vida e do trabalho; (3) a necessidade de políticas públicas e pesquisas que subsidiem as estratégias de inclusão digital; e (4) a exploração do potencial interativo da mídia digital.

Assim, incluir digitalmente requer a infra-estrutura de comunicação, os equipamentos, o treinamento para usá-los e, principalmente, a capacitação intelectual para explorar os meios tecnológicos e selecionar, alterar e produzir conteúdos. Nesse processo, considerando os

meios tecnológicos disponíveis nos laboratórios de informática das escolas públicas de educação básica, é necessário, inicialmente, que os professores e os alunos conheçam os meios, saibam manuseá-los para incorporá-los em sua vida cotidiana.

OA e processos cognitivos

Antes de descrever o OA “Conhecendo o computador” é importante definir o OA. Para o *Institute of Electrical and Eletronics Enginneers - IEEE*, associação dedicada ao avanço da inovação tecnológica e excelência para o benefício da humanidade, um OA pode ser considerado qualquer recurso digital, ou não, destinado para fins educacionais (IEEE, 2002). Por essa definição, qualquer recurso como livro, material pedagógico, quadro branco, lousa, CD-Rom, DVD, fotografia, etc., pode ser considerado um OA. A falta de clareza conceitual e de reflexão sobre o OA é evidente pela multiplicidade de definições e de usos que encontramos na literatura científica e nos grupos de pesquisa, principalmente, em países da Europa e dos Estados Unidos. O termo “objeto de aprendizagem”, ficou conhecido através de Wayne Hodgins, em 1994, quando nomeou seu grupo de trabalho *CedMA - Learning Architectures, APIs and Learning Objects*, tornando-se referência na criação e agregação de conteúdo para a aprendizagem mediada pelo computador. Depois deste, outros grupos também passaram a estudar os OA como o IEEE - *Institute of Electrical and Eletronics Enginneers*, o IMS - *Global Learning Consortium*, entre outros (POLSANI, 2003).

Nesse artigo, que se enquadra na área da educação, a definição de OA adotada, sem dar maior ênfase aos aspectos técnicos é a de Wiley (2000): um OA é todo recurso digital que pode ser reutilizado durante a aprendizagem para apoiá-la. Porém, por tratar especificamente de OA que utilizam animação e simulação, é importante explicitar a definição utilizada pela RIVED - Rede Internacional Virtual de Educação, um programa da Secretaria de Educação a Distância, do Ministério da Educação, que se baseia nas definições dos principais pesquisadores dessa temática como Wiley (2000); Polsani (2003), Muzio et al. (2001) e Machado; Sá Filho (2000). Assim, para a RIVED um OA

é qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado. Sua principal idéia é "quebrar" o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que podem ser reutilizados em vários ambientes de aprendizagem. Qualquer material eletrônico que provém informações para a construção de

conhecimento pode ser considerado um objeto de aprendizagem, seja essa informação em forma de uma imagem, uma página HTM, uma animação ou simulação (RIVED, 2004, p.1).

Apoiado nessa definição, o OA “Conhecendo o computador” é composto de atividades multimídia, interativas, na forma de animações e simulações. Para a RIVED, as possibilidades de exploração das animações e simulações os tornam instrumentos poderosos para o despertar de novas idéias, para relacionar conceitos, para despertar a curiosidade e para resolver problemas. Além disso, através do seu caráter lúdico e intuitivo na interface, o OA pode chamar e prender a atenção do usuário durante a execução das atividades, bem como pode propiciar autonomia na exploração e navegação.

Quando um aluno está frente a um computador, interagindo com a interface, ou seja, o que aparece na tela, é possível observar somente suas ações motoras na manipulação do sistema, mas por trás dessas ações motoras estão inúmeros processos mentais que envolvem a memória, a percepção, a atenção, a tomada de decisões, entre outros. Santaella (2004) salienta que

analisar as habilidades cognitivas que estão sendo postas em ação no ato de navegar pelos labirintos das infovias envolve dar-se conta de uma teia intrincada de processos sensoriais, perceptivos, estados de alerta, de reconhecimento e identificação, habilidades discriminativas e seletivas, processos decisórios, memória, aprendizagem, controle motor, ttilidade e, sobretudo, processos de raciocínio (SANTAELLA, 2004, p.?).

Em ambientes hipermidiáticos como os OA, a exploração e a navegação envolvem atividades cognitivas que estão relacionadas à maneira como o aluno adquire, codifica, armazena, decodifica, processa e aplica o conhecimento (PADOVANI; MOURA, 2008).

Os processos cognitivos desencadeados na navegação e exploração de um OA confirmam a escolha pelo formato de como produzi-lo, bem como definem suas características que serão descritas a seguir.

Conhecendo o computador por meio de um OA

O OA “Conhecendo o computador” foi dividido em duas partes: uma introdução explicativa, narrada e animada, e uma de atividades multimídia, interativa.

Na parte introdutória são apresentadas as partes do computador, com uma breve explicação sobre cada uma: a ferramenta computador, o gabinete, o monitor, o teclado, o mouse, as caixas de som, o estabilizador, os cabos e fios.

Como forma de criar uma maior aproximação e identificação com o conteúdo exibido, dois personagens, um menino e uma menina, apresentam o computador e narram todo o conteúdo explicativo do OA. Além disso, as fotos das partes do computador foram captadas dos próprios equipamentos que compõem o laboratório das escolas. Assim, os usuários visualizam na tela e podem identificá-los ao seu redor, no mesmo contexto em que têm acesso.

A explicação em forma de animação busca despertar o interesse do usuário e chamar sua atenção para os elementos dispostos na tela. É importante destacar que a passagem de telas é feita ao apertar as setas do teclado. Esta foi a solução encontrada como forma de manuseio inicial, para usuários que ainda não conhecem o computador. Desta forma, toda vez que aparece na tela o conjunto de setas, o usuário as procura no teclado, ao pressionar uma delas, segue na explicação. As figuras, de 1 a 8, ilustram a parte introdutória.

A segunda parte do OA propõe, através de atividades interativas, o manuseio de suas partes, especialmente quanto a desenvolver habilidades com o mouse e o teclado. Cada atividade inicia com uma explicação animada sobre como proceder e, em seguida, convida o usuário a completar o desafio.

Na primeira atividade, a habilidade de movimentar o mouse é privilegiada. O usuário precisa descobrir a imagem que está escondida atrás de várias formas geométricas. Para isso, é necessário que vá apagando as formas, com o movimento do mouse, para visualizar a imagem que está por trás. Desta forma, o usuário vai pegando firmeza quanto ao movimento e controle sobre o posicionamento do mouse na tela. Três telas de imagem escondida são propostas. A figura 9 ilustra essa atividade.

A segunda atividade privilegia a habilidade de arrastar o mouse através de uma atividade de descobrir a sombra correspondente a cada figura. Da mesma forma que na atividade anterior, primeiro, há a explicação animada de como proceder, para em seguida, ser feita pelo usuário.

Nessa atividade, cinco sombras e cinco figuras são dispostas na tela, em ordem alterada, o usuário precisa identificar cada forma e arrastá-las com o mouse para sobrepor-las. A figura 10 ilustra a explicação introdutória e, a figura 11, ilustra a atividade.

Na terceira atividade é trabalhada a habilidade de clicar através de uma atividade de pintura. O usuário precisa colorir uma figura a partir da disposição de uma paleta de cores. Para que ele consiga pintar as partes da figura, precisa clicar sobre uma cor para pegar a tinta e, em seguida, clicar sobre a parte da figura que deseja pintar. O manuseio repetido dos cliques para completar a atividade proporciona maior coordenação motora quanto o posicionamento dos dedos sobre os botões do mouse, bem como sobre a decisão de qual deles pressionar. A figura 12 ilustra a atividade de pintura.

Para encerrar, a quarta atividade propõe que o usuário digite seu nome num espaço específico da tela. Com essa atividade é privilegiada a habilidade de clicar no espaço e de digitar usando o teclado. Da mesma forma que as atividades anteriores, há uma explicação de como proceder no início da atividade. A figura 13 ilustra a quarta atividade.

Ao concluí-las, o OA apresenta um menu de opções para que o usuário refaça alguma atividade ou reveja a explicação animada sobre o computador e suas partes. Desta forma, é possível reforçar as habilidades e a compreensão sobre o objeto de conhecimento do OA. Cada opção do menu, ao lado do texto, há uma imagem para representá-la. A figura 14 apresenta o menu de opções.

Considerações Finais

O OA descrito é um pequeno passo em direção a inclusão digital e incorporação dos meios tecnológicos na vida cotidiana de professores e alunos. A decisão em produzi-lo partiu da identificação, em algumas escolas públicas de educação básica, especialmente, nas de 1º ao 5º anos, de que sem saber manuseá-los, os computadores estavam parados nos laboratórios de informática. Assim, o OA parecia ser uma maneira simples e intuitiva de promover o uso do laboratório, fazendo com que se familiarizassem com o “novo”. Além disso, através da curiosidade, que é própria da juventude, os professores e alunos, avançariam em busca de novas descobertas quanto as suas potencialidades, já que para sua incorporação efetiva na vida cotidiana, outras iniciativas também são necessárias.

Referências Bibliográficas

- DEMO, P. **Instrucionismo e nova mídia**. In: SILVA, M. (Org.) Educação online – teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003.
- IEEE, *Draft Standard for Learning Object Metadata*. New York, Institute of Electrical and Electronic Engineers. USA. 2002.
- MACHADO, E. C.; SÁ FILHO, C. S. **O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem**. 2000 Disponível em: <http://www.universiabrasil.net/materia/imprimir.jsp?id=5939> Acesso em: 16 maio de 2009.
- MUZIO, J. et al. *Experiences with Reusable eLearning Objects: From Theory to Practice*. Victoria, Canadá: Royal Roads University. 2001. Disponível em: <http://www.udutu.com/pdfs/eLearning-objects.pdf> Acesso em: 25 de fevereiro de 2009.
- PADOVANI, S.; MOURA, D. **Navegação em Hipermídia: uma abordagem centrada no usuário**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.
- POLSANI, P. R. *Use and Abuse of Reusable Learning Objects*. University of Arizona, Learning Technology Center. USA. 2003.
- RIVED. **Os objetos de aprendizagem produzidos pelo RIVED** In: Conheça o RIVED. SEED. Brasil. 2004. Disponível em: <http://rived.mec.gov.br> Acesso em: 10 de agosto de 2008.
- RONDELLI, E. **Quatro passos para a inclusão digital**. Portal Sete Pontos. Nº 5. 2003. Disponível em: <http://www.comunicacao.pro.br/setepontos/5/4passos.htm>. Acesso em: 19 de agosto de 2009.
- SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Editora Paulus, 2004.
- WILEY, D. A. *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. In D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*. 2000. Disponível em: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> Acesso em 16 de maio de 2009.

Figuras

O OA “Conhecendo o computador” está disponível no endereço:

<http://www.saberinterativo.com.br/ocomputador>



Figura 1: Parte introdutória animada – conhecendo o computador



Figura 2: Parte introdutória animada – o gabinete



Figura 3: Parte introdutória animada – o monitor



Figura 4: Parte introdutória animada – o teclado



Figura 5: Parte introdutória animada – o mouse



Figura 6: Parte introdutória animada – as caixas de som



Figura 7: Parte introdutória animada – o estabilizador



Figura 8: Parte introdutória animada – os cabos e fios

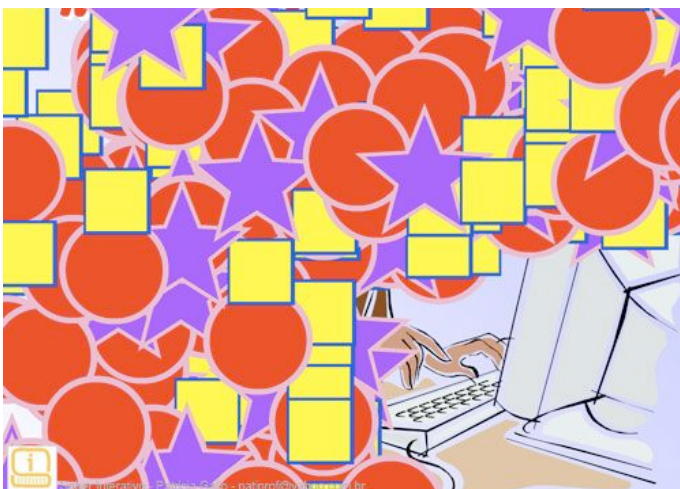


Figura 9: Atividades Multimídia para movimentar o mouse – descobrir a imagem escondida



Figura 10: Explicação animada de como clicar e arrastar o mouse



Figura 11: Atividades Multimídia para clicar e arrastar o mouse – identificar a sombra dos objetos



Figura 12: Atividades Multimídia para clicar e movimentar o mouse – pintura



Figura 13: Atividades Multimídia para digitar com o teclado – escrever um nome



Figura 14: Menu de opções para rever a animação animada e para refazer as atividades Multimídia