

## O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM

*Adelice Jaqueline Bicalho* \*

*Eliane Scheid Gazire* \*\*

**Resumo:** A educação está passando por mudanças estruturais e funcionais frente às novas tecnologias, não podendo ficar à margem do mundo digital. Entretanto, o que vem sendo questionado é a forma como a introdução da informática no ensino está ocorrendo. Defende-se neste texto a idéia da implantação da informática na escola através da criação do Laboratório de Informática (LI) e do seu uso como um espaço de construção do conhecimento e de aprendizagem significativa que favoreça as relações entre seus usuários e as relações destes com a sua capacidade para inventar, criar, descobrir e aprender através da tecnologia digital e do ensino com computadores.

**Palavras-chave:** Laboratório de Informática. Computadores no ensino.

### Introdução

Sabe-se que a evolução e a revolução tecnológica vieram fazer parte de nossas vidas, colocando-nos ora diante das nossas

---

\* Mestre em Educação pela Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações (Unincor). Professora da Universidade do Vale do Rio Doce (Univale). E-mail: [adelicejb@ig.com.br](mailto:adelicejb@ig.com.br).

\*\* Doutora em Educação Matemática pela Unicamp. Professora da Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações (Unincor). E-mail: [egazire@terra.com.br](mailto:egazire@terra.com.br).

potencialidades, ora diante das nossas limitações. A informática aplicada à educação vem se constituir num desafio a ser superado ou, melhor dizendo, a ser incorporado à prática pedagógica cotidiana. É preciso que o computador e suas redes de informações se transformem em instrumentos de acesso à cultura, como sendo um direito de todos e como forma de evitar o analfabetismo digital.

Houve época em que era necessário justificar a introdução da Informática na escola. Hoje já existe consenso quanto à sua importância: a introdução do computador no ambiente escolar é hoje uma necessidade para o crescimento de uma pedagogia inovadora, assentada na susceptibilidade de educadores propensos às didáticas renovadas, comprometidos com a democratização da informação na era digital. Espera-se com este texto abrir e ampliar as reflexões referentes ao uso de computadores no ensino através da implantação do Laboratório de Informática (LI) nas escolas, sendo esse um espaço para a construção do conhecimento de maneira significativa para alunos e professores.

### **O Laboratório de Informática como espaço de aprendizagem**

A Informática vem adquirindo cada vez mais relevância no cenário educacional, sua utilização como instrumento de aprendizagem e sua ação no meio social vêm aumentando de forma rápida nos diversos setores da sociedade. Arruda (2004, p. 54) cita que a informática está entrando na educação pela necessidade de se transpor às fronteiras do educar convencional:

Pois tudo que se modernizou na educação, até o advento da informática, se tornou convencional frente a esta nova forma pedagógica de educação, oportunizando às escolas uma nova maneira de trabalhar os conteúdos programáticos, propiciando ao educando eficiência na construção do conhecimento, convertendo a aula num espaço real de interação, de trocas e conhecimentos com o uso do computador (ARRUDA, 2004, p. 58).

Cabe à escola e ao professor facilitar a ligação entre o aluno, o conhecimento e o mundo da tecnologia, sendo que mundo e tecnologia são, hoje, sustentados pela era digital, não podendo professores e alunos ficar à margem deste processo. Isso leva ao entendimento da obrigatoriedade dos educadores em conhecerem e se apropriarem das novas tecnologias, para usá-las como norteadoras da sua prática.

Nenhuma evolução tecnológica teria validade e nenhuma escola atingiria seu objetivo se a sua informatização não tivesse como fim primeiro o aluno. É fundamental a divulgação e a intensificação de toda e qualquer forma de amplificação cultural para o educando. É por isto que o computador se torna essencial como ferramenta de um novo processo de ensino-aprendizagem que leve o educando ao desenvolvimento das habilidades, compreensões e valores de que necessitará para participar efetivamente de uma sociedade impregnada pela tecnologia da informação. Acredita-se que a implantação do Laboratório de Informática (LI) na escola é uma das maneiras que favorecem essa realidade pedagógica e, acima de tudo, favorece a inclusão digital.

A palavra laboratório, segundo Ferreira (1996), vem do latim *Laboraire* e significa “Lugar destinado ao estudo experimental de qualquer ramo da ciência ou à aplicação dos conhecimentos científicos com objetivo prático. Lugar onde se efetuam trabalhos” (Grifo nosso). O que permite entender que o espaço do Laboratório de informática deva ser um espaço de trabalho, de contato entre pessoas e de produção. Ou seja, alunos e professores trabalhando na construção e produção de novos conhecimentos proporcionados pela utilização do computador.

O Laboratório de Informática deve funcionar como um provedor de recursos e serviços para realização de aulas e de trabalhos, tendo o microcomputador como ferramenta de aprendizagem para alunos e professores e como suporte técnico para o trabalho do professor. Deve ser constituído de um espaço físico próprio, com equipamentos de informática interligados por meio de rede local, dispostos em salas e estar aberto para a utilização de toda a comunidade educativa:

As entidades de ensino devem disponibilizar ambientes e condições favoráveis para o desenvolvimento de novas técnicas de ensino-aprendizagem, onde as informações fornecidas pelo acesso à biblioteca universal possam ser mediadas pelos professores, interpretadas e discutidas por todos na sala de aula; os professores necessitam conhecer as tecnologias disponíveis para a construção do conhecimento; os alunos necessitam desenvolver atributos [...], dispostos a aprender, agir, pesquisar e criticar em seu processo de aprendizagem (TAJRA, 2002, p. 47).

Os equipamentos de um Laboratório de Informática certamente modificam o ambiente escolar, pois sua instalação e implantação requerem novas estruturas físicas e até mesmo organizacionais, visto que abrem espaço para a incorporação de outras práticas pedagógicas, “novas relações sociais e novos olhares sobre o significado do que seja aprendizagem” (HEINECK, 2002).

Necessário se faz pensar no uso do Laboratório de Informática e do computador como recurso para criar novas estratégias de ensino e aprendizagem. Estratégias essas que favoreçam o espaço para a cooperação e para a democratização da informação, do ensino e das relações pessoais ocorridas dentro do ambiente escolar. Isso, através de situações de aprendizagem significativa em ambientes exploratórios que favoreçam a construção do conhecimento, a integração dos conteúdos, o envolvimento afetivo do aluno e do professor, o desenvolvimento das múltiplas inteligências, habilidades e competências e a curiosidade para a descoberta, a invenção e a produção de saberes sobre o mundo e para o mundo.

Sobre estes aspectos, pode-se encontrar apoio nas palavras de Guimarães e Dias apud Coscarelli (2002, p. 23):

O atual avanço e a disseminação das tecnologias de informação e comunicação vêm criando novas formas de convivência, novos textos, novas leituras e, sobretudo, novas maneiras de interagir. O espaço cibernético sugere um modelo para a criação de ambientes de aprendizagem, de modo a aumentar a flexibilidade, a variedade e a diversidade das ações educativas (GUIMARÃES; DIAS apud COSCARELLI, 2002, p. 23).

É possível perceber que o avanço tecnológico vem solicitar avanços na prática educativa. É preciso utilizar o potencial educativo das tecnologias da informação, fazendo destas um suporte para a inovação da prática pedagógica, através da criação de ambientes e espaços de aprendizagem que reflitam um alto grau de diversidade e variedade, oferecendo múltiplos caminhos para a construção de conhecimentos e saberes na era digital, valorizando os diversos tipos de inteligência que o homem é possuidor. A estimulação das habilidades intelectuais múltiplas e da capacidade que o cérebro humano possui para processar informações se torna possível, através do trabalho pedagógico e educativo com a tecnologia da informação, dentro do espaço ocupado pelo Laboratório de Informática.

Acredita-se que a criação de espaços informatizados de aprendizagem pode ocorrer com a implantação dos Laboratórios de Informática: um local onde professores e alunos poderiam exercer, aprender e aperfeiçoar seus conhecimentos sobre o computador e todos os recursos que esta tecnologia pode oferecer.

Estar interligado à rede mundial de computadores é outra condição importante para que o Laboratório de Informática cumpra sua função. A Internet (biblioteca universal) é um meio de grande perspectiva. A simulação, a virtualidade, a acessibilidade e a extrema diversidade de informações, introduzidas com o acesso à rede, acrescentam grande complexidade no processo de aprendizagem, modificando radicalmente as formas tradicionais de aquisição de conhecimento.

Portanto, é preciso que os professores possam nas palavras de Carbonell (2002, p. 63) “Integrar e dominar as novas tecnologias da informação através de uma relação mais interativa entre professores e alunos, para compartilharem de forma coletiva, o acesso, a seleção, a associação e a crítica do conhecimento”. Segundo Cox (2003, p. 57), é preciso ficar alerta para o fato de que o uso do computador na escola mereça partir de uma reflexão crítica de professores, alunos e toda a comunidade escolar sobre as possibilidades de reconstrução dos processos de informação, das práticas docentes e da própria sociedade

com a utilização democrática e racional da informática, sem desmerecer as relações humanas e outras formas de se processar as informações e construir o conhecimento nas práticas educativas.

Estudos apontam para a comprovação de que o uso do computador no processo ensino-aprendizagem e o acesso às novas tecnologias criam alunos mais competentes. Com isso, pode-se dizer que a utilização do computador e da Internet amplia o conhecimento de mundo, promovendo a aquisição de novas informações num tempo mais rápido, reafirmando a informática como uma realidade sócio-educacional imprescindível.

Entender a ligação Informática-Educação é ter em vista o fato de que o computador se tornou um instrumento, uma ferramenta para a aprendizagem, desenvolvendo habilidades intelectuais e cognitivas, levando o indivíduo ao desabrochar das suas potencialidades, de sua criatividade, de sua inventividade. O produto final desse processo é a formação de indivíduos autônomos, que aprendem por si mesmos, porque aprenderam a aprender através da busca e da investigação.

Por isso, a Informática na escola é fundamental, tanto para alunos quanto para professores. Os alunos nos seus diversos níveis de ensino, ao utilizarem o computador, entram em um ambiente multidisciplinar e interdisciplinar e, ao invés de apenas receberem informações, também constroem conhecimentos, formando um processo em que o professor educa o aluno e, ao educar, é transformado através do diálogo com os mesmos. Cada geração inventa, cria e inova, fazendo com que a educação tenha seu processo também de criação, invenção e inovação, principalmente no campo do conhecimento. É preciso evoluir para progredir, e a aplicação da Informática desenvolve os assuntos com metodologia alternativa, o que muitas vezes auxilia o processo de aprendizagem. O papel dos professores não é apenas o de transmitir informações, é o de facilitador, mediador da construção do conhecimento. O computador passa a ser aliado do professor, propiciando transformações no ambiente de aprendizagem e questionando as formas de ensinar.

O Laboratório de Informática, a serviço de um projeto educacional, propicia condições aos alunos de trabalharem a partir de temas, projetos ou atividades extracurriculares. O computador se torna um meio através do qual se desenvolve a inteligência, flexibilidade, criatividade e a capacidade de inventar e descobrir. Tajra (2002, p. 82) destaca que é preciso um esforço educacional geral para que todos da escola tenham acesso ao uso das novas tecnologias. Como essas estão permanentemente em mudanças (novos softwares, novos programas, novos jogos), o estado de utilização e aprendizagem com e sobre as tecnologias se dá de maneira também permanente.

A autora citada anteriormente defende o LI interligado em redes, conectado com a Internet e, conseqüentemente, ao ciberespaço. A internet, segundo a autora, se constitui num meio de acesso amplo aos mais diversos tipos de redes, com os objetivos mais diferenciados possíveis. Ela (a internet) não é uma simples rede temática, mas um serviço de redes que possibilita ao usuário o acesso aos inúmeros espaços (*sítes*) eletrônicos disponíveis. Sua utilização possibilita novas relações entre conteúdo e informação, amplia possibilidades de participação política, o estabelecimento de novas relações sociais e a expansão da arte, literatura e música alternativas.

A rede mundial de computadores pode ajudar o aluno a descobrir a multiplicidade de conhecimentos, relativizando-os e podendo escolher aqueles que lhe despertam o interesse, assumindo uma posição mais ativa e investigativa. Por outro lado, ele precisa questionar a própria Internet enquanto meio e espaço de comunicação e informação, não a tendo enquanto um fim em si mesmo, enquanto aquela que detém todo o saber ou toda a verdade.

Para Souza e Coelho (2001, p. 25), saber utilizar a Internet significa saber selecionar os conhecimentos acumulados na memória do computador, o que fazer com esses conhecimentos, estabelecer relações entre eles e discutir valores. Assim, eles podem escolher as formas de explorar as virtualidades do ciberespaço, avaliando criticamente seu uso.

De acordo com Kenski (2003, p. 17), “com o acesso à rede, multiplicam-se as possibilidades educativas”. Assim, o espaço das escolas é ampliado não só para acessar informações e pesquisar, mas também, para se comunicar, divulgar e oferecer informações, serviços e atividades realizadas no âmbito da escola por professores, alunos e funcionários. A Internet potencializa as possibilidades de comunicação e de acesso às informações em todo o mundo. Por meio dela, a escola pode integrar-se ao universo digital, concretizando diferentes objetivos educacionais. No entanto, ainda de acordo com Kenski (2003, p. 71):

O acesso à rede amplia as possibilidades educacionais e de aprendizagem. Para que a escola possa estar conectada ao ambiente tecnológico das redes é preciso, antes de tudo, possuir infra-estrutura adequada: computadores em número suficiente, *modems* e formas diversificadas e velozes de conexão (KENSKI, 2003, p. 71).

A Internet é um importante meio de comunicação e de informação, mas ela deve conviver com a leitura do texto impresso, a escrita, a reflexão e o aprofundamento do saber. Não se pode tomar a virtualidade como única forma de se ter conhecimento, nem tomar o conhecimento enquanto a única forma do saber.

Acredita-se que a escola não continue a mesma após a inserção de novas tecnologias educacionais com a implantação do Laboratório de Informática em seu interior. Sabe-se que o computador e a informação, como parte do cotidiano, estão interferindo nas formas de pensar, de agir e até de sentir das pessoas. Assim, a sua presença nas escolas reveste-se de um desafio para a revisão e reconstrução da prática docente e das relações culturais-educativas ali existentes. Nas palavras de Lévy (1998, p. 104):

O uso do computador nas escolas é uma forma de se fazer da comunicação uma poderosa forma de educar o homem para viver na sociedade do pós – século XXI, na sociedade do conhecimento. Uma era de interconexão coletiva entre o saber real e aquele possível pela era virtual (LÉVY, 1998, p. 104).

Com a implantação e a devida utilização do Laboratório de Informática, o computador estaria a serviço de uma educação que privilegia a busca, a invenção, a criatividade, a descoberta e a interação entre os diversos tipos de conhecimentos. É possível, então, conceber a idéia do Laboratório de Informática como um espaço de democratização do ensino e da inclusão digital, tanto para professores como para os alunos.

### **THE LABORATORY OF COMPUTER SCIENCE AS A SPACE OF LEARNING**

**Abstract:** Education is going through a lot of functional and structural changes because of new technologies. Therefore, it cannot be separated from the digital world. However, what has been questioned is the way computers are introduced in the teaching process. It is defended in this paper the implantation of computer science in school through the creation of the Laboratory of Computer Science, and its use as a space for the construction of knowledge and meaningful learning that favors the relationship among the users, and their capacity to invent, to create, to discover and to learn through the digital technology of teaching with computers.

**Key words:** Computers. Computer science laboratory. Computers and teaching.

### **Referências bibliográficas**

ARRUDA, Eucídio. **Ciberprofessor**. Novas tecnologias, ensino e trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica; FCH-Fumec, 2004.

CARBONELL, Jaime. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Tradução de Fátima?. Colocar nome completo Porto Alegre: Artmed, 2002.

COX, Kênia Kodel. **Informática na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2003.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996.

GUIMARÃES, A. M; DIAS, R. Ambientes de aprendizagem: reengenharia da sala de aula. In: COSCARELLI, Carla Viana. (Org). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

HEINECK, Dulce Teresinha. **A interdisciplinaridade no processo ensino-aprendizagem**. Disponível em: <<http://www.unescnet.br/pedagogia/direito.html>>. Acesso em: 12 nov. 2004.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e à distância**. Campinas: Papirus, 2003.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva por uma antropologia do ciberespaço**. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

SOUZA, prenome?; COELHO, prenome? **A Internet e a utilização do ciberespaço: a expressão da subjetividade**. 2001. 56 f. (Estudo monográfico) – Universidade do Vale do Rio Doce, Governador Valadares: Editora Univale, 2001.

TAJRA, S. F. **Internet na educação**. O professor na era digital. São Paulo: Épica, 2002.