

**PRÓ-DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO /  
FACINTER – FATEC**

**Francisca Nilde G. da Silva**

**INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: a utilização da informática como  
recurso pedagógico nas séries iniciais.**

**INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**

**BOA VISTA/RR**

**2009**

# **INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: a utilização da informática como recurso pedagógico nas séries iniciais.**

Francisca Nilde G. da Silva<sup>1</sup>

Idonilson Bastos Wanderley Filho<sup>2</sup>

## **RESUMO**

O presente trabalho tem como finalidade investigar o computador como instrumento pedagógico na sala de aula para quebra de paradigmas das aulas expositivas, que há tempo estão ultrapassadas, bem como sua capacidade de motivar os alunos na elaboração de trabalhos e pesquisas. Tendo o computador como meio de pesquisa e instrumento pedagógico o professor deve estar apto a ensinar e aprender com o aluno sendo crítico com os conteúdos encontrados na rede (Internet), ensinando os alunos a selecionar os sites e conteúdos mais adequados e confiáveis, descartando os inapropriados ou de pouca confiabilidade. O professor pode utilizar softwares pedagógicos, que ajuda a criança no raciocínio lógico, coordenação, leitura entre outros aspectos, por ser um recurso tecnológico inovador em sala de aula. Tornando as aulas mais atraentes, as crianças ficam mais interessadas no conteúdo, pois elas vêem o computador como entretenimento e não como uma obrigação.

## **ABSTRACT**

The present work has as purpose to investigate the computer as pedagogic instrument in the class room for break of paradigms of the exposed classes, that there is time they are surpassed, as well as your capacity to motivate the students in the elaboration of works and researches. Tends the computer as middle of research and pedagogic instrument the teacher should be capable to teach and to learn with the student being critical with the contents found in the net (Internet), teaching the students to select the sites and more appropriate contents and you trusted, discarding the not appropriate or of little reliability. The teacher can use pedagogic softwares, that it helps the child in the logical reasoning, coordination, reading among other aspects, for being an innovative technological resource in class room. Turning the most attractive classes, the children are more interested in the content, because they see the computer as entertainment and don't see like an obligation.

## **Palavra Chave**

Computador, ferramenta pedagógica, pesquisa, educação.

## **Introdução**

A Informática tem se apresentado não apenas como uma ferramenta de auxílio no desenvolvimento de tarefas, mas sim como uma tendência mundial, que vem interferindo de forma irreduzível em todas as áreas do conhecimento, bem

---

<sup>1</sup> Licenciada em Pedagogia pela UERR, Especialista em Informática na educação pelo IBPEX.

como nos variados setores profissionais, sejam públicos ou privados. Direta ou indiretamente, todos fazem uso de algum serviço no qual a tecnologia está sendo utilizada.

Geralmente, quando se fala em Informática, uma primeira visão se restringe à tecnologia, à automação, à comunicação de dados, entre outros. Este posicionamento excessivamente técnico foge à real abrangência da Informática que pode ser um meio poderoso para o avanço na educação, inclusive de crianças com dificuldades na aprendizagem. O Brasil está em desvantagem em relação aos países desenvolvidos diante dos avanços tecnológicos disponíveis à educação. Necessita-se de muita pesquisa e estudos na área de informática educacional, para que o Brasil chegue ao nível dos países desenvolvidos.

Contudo, a introdução do computador na educação não está sedimentada num ponto de vista comum. Ao contrário, embora se tratando de uma tendência praticamente irreversível, não existe consenso geral sobre esse assunto, identificado como "Informática na Educação". Basta observar a variedade de formas como a informática é interpretada nos meios educacionais. Diante desse fato justificam-se a realização desta pesquisa na área de informática na educação, visando à utilização do computador como ferramenta pedagógica e a iniciação dos alunos das séries iniciais do ensino fundamental no mundo da informática.

### **Evolução da informática na escola brasileira.**

Segundo (Ralston & Meek, 1976) a utilização de computadores data da mesma época do aparecimento comercial dos mesmos. Por volta da década de 50, quando começaram a ser comercializados os primeiros computadores com capacidade de programação e armazenamento de informação, apareceram as primeiras experiências do seu uso na educação. Como na resolução de problemas nos cursos de pós-graduação em 1955, e como máquina de ensinar, foi usado em 1958, no Centro de Pesquisa Watson da IBM e na Universidade de Illinois. (VALENTE, 1999)

No Brasil a introdução de computadores na educação data de mais de 20 anos. Foi no início dos anos 70 a partir de algumas experiências na UFRJ, UFRGS e UNICAMP. Nos anos 80 se estabeleceu através de diversas atividades que permitiram que essa área hoje tivesse uma identidade própria, raízes sólidas e relativa maturidade. (VALENTE, 1999)

Em uma viagem a Suíça, o Presidente Lula conheceu um protótipo do laptop de 175 dólares, que é utilizado na educação daquele país. Observando o sucesso obtido na educação, decidiu implantar projeto semelhante no Brasil, com uma meta de distribuir 500 mil laptops a alunos de 3 mil escolas publicas em todo país. O projeto foi testado no primeiro semestre de 2007 na E.E. Luciana de Abreu, em Porto Alegre RS. A princípio foi distribuído para duas turmas de 4ª série, e duas de 6ª série, e depois o projeto piloto se estendeu à outras escolas por todo país. O laptop é de propriedade do aluno, acessa a Internet, podendo levar o laptop para casa do aluno onde ele poderá usá-lo com a família e no final do ano letivo não precisa ser devolvido para a escola, ficando com o aluno. (ARAÚJO, nº 203/2007)

O PC portátil é utilizado na escola para desenvolver projetos envolvendo várias disciplinas. Em um projeto sobre astros, os alunos fazem desenhos do sistema solar e cálculos, pesquisam a composição dos gases do Sol, da Lua e de alguns planetas. Em ciências, simularam quanto era gasto para levar alguns equipamentos básicos de sobrevivência para a lua, o que envolveu conceitos de matemática, e depois apresentaram o resultado da pesquisa por escrito, desenvolvendo o conhecimento de Língua Portuguesa. “Tudo com a ajuda do laptop”. (ARAÚJO, nº203/2007)

Com os avanços dos recursos tecnológicos presente na nossa vida a criança nem precisa ter tocado em um computador para saber que o “bicho não morde”, ela sabe que a máquina está presente no trabalho dos pais, no banco, no supermercado, em casa e na escola. As crianças já começam a utilizar a máquina na Educação Infantil, já que os pequenos têm a maior facilidade para usar o mouse, identificar as letras no teclado, formar sílabas, enfim, escrever. O computador pode ser um aliado do professor na alfabetização. Nessa fase, não é necessário nada

além de um processador de texto e um programa de desenho. "A criança cria símbolos, descobre as letras e faz composições com elas para comunicar seus pensamentos", diz Léa Fagundes, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Como se vê, o bom uso do computador dispensa conexão com a Internet ou uma coleção de softwares educativos. (RIBEIRO, 2004)

Na hora de explorar um computador com turmas de 5 a 7 anos, o importante é realizar tarefas que têm sentido para elas, como escrever o próprio nome e fazer a lista dos aniversariantes do mês ou a relação das atividades do dia e desenhos geométricos. Usando o mouse, as crianças treinam a coordenação motora e, de olho no teclado, identificam letras, números e símbolos.

Considerando essa experiência e muitas outras, não posso negar que a informática chegou às escolas para ficar, cabendo aos professores se atualizarem para não ficarem para trás, pois o sistema de informatização está cada dia mais presente em nosso cotidiano, nas nossas casas, trabalhos, estudos, lazer, comunicação, e muito mais.

## **Formação do Professor**

A maioria dos professores teme o uso da informática na sala de aula, muitas vezes por medo do novo, ou simplesmente por ver o computador como algo difícil para trabalhar, ou simplesmente porque os alunos conhecem mais o computador do que os próprios professores. Porém o que se sabe é que o computador não veio para dificultar a vida das pessoas, mas sim para ajudar e facilitar muitas atividades que seriam difíceis de serem realizadas sem a informática, como organização de notas dos alunos em planilha eletrônica, produção e correção de trabalho, educação a distância, acessar sua conta bancária, envio arquivos digitais instantâneo, apuração de urnas eletrônicas, utilização de cartão de crédito entre outros.

Um dos fatores principais para se obter sucesso na utilização da informática na educação é a capacitação dos professores para trabalharem com a nova realidade educacional. Os professores devem estar capacitados para perceberem como devem efetuar a integração da nova tecnologia no seu próprio ensino. "Cabe a

cada professor descobrir sua própria forma de utilizá-la conforme o seu interesse educacional, pois, como já que sabemos, não existe uma fórmula universal para a utilização do computador em sala de aula”(Tajra, 2007).

Gatti (1993) afirma em seu artigo “Os agentes escolares e o computador no ensino”:

(...) é preciso que a diretores e professores seja dado a oportunidade de conhecer, compreender e, portanto escolher as formas de uso da informática a serviço do ensino... é preciso que o professor saiba avaliar esses programas a fim de poder selecioná-los para o uso em aula, adequando-os à sua programação metodológica(...) (COX, 2003)

Os computadores são, sem dúvida, os mais velozes e confiáveis depositários de informações. No entanto é necessário que se trabalhe de forma adequada e objetiva para que essas informações se transformem em conhecimento ou competência, os computadores precisar ser criteriosamente explorados no ambiente escolar, cabendo ao professor ajudar o aluno desenvolver a capacidade de selecionar e avaliar tais informações (COX, 2003).

Os alunos podem utilizar o computador para desenvolver projetos com os conteúdos de sala de aula, podendo fazer gráficos, desenhos e pesquisar sobre o assunto trabalhado. “Para tanto, o professor deve dispor de certa flexibilidade no planejamento e pode usar a sua sala de aula ou o laboratório de microcomputadores. Certamente o uso do laboratório deve ser coordenado com os outros professores de modo que não haja conflito de horário” (VALENTE, 1996)

A formação de professores do ensino fundamental e médio para usarem a informática na educação recebeu uma atenção especial de todos os centros de pesquisa da Associação Portuguesa de Telemática Educativa (EDUCOM). É a atividade principal de todos os Centros de Informática Educativa (CIED).

As experiências de implantação da informática na escola têm mostrado que a formação de professores é fundamental e exige uma abordagem totalmente diferente. Primeiro, a implantação da informática na escola envolve muito mais do que promover o professor com conhecimento sobre computadores ou metodologias de como usar o computador na sua. (respectiva disciplina ALMEIDA e VALENTE, 2007)

### **Utilização da Informática na Educação.**

Considerando o que Vygotsky (1989) destaca sobre o nível de desenvolvimento que o sujeito já possui e o nível que está ao alcance de suas possibilidades e sob a condição de que lhe ajudem, o papel do facilitador está em encaminhar e propiciar assistência que permitam ao sujeito atualizar os conteúdos incluídos na Zona do Desenvolvimento Proximal. Podemos considerar aqui o computador atuando como objeto que a criança manipula, tendo o professor como mediador em uma interação rica de idéias e atividades no processo de ensino (VALENTE, 1996).

O computador tem provocado uma revolução na educação por causa de sua capacidade de "ensinar". Existem várias possibilidades de implantação de novas técnicas de ensino e contamos, hoje, com o custo financeiro relativamente baixo para implantar e manter laboratórios de computadores, cada vez mais exigido tanto por pais quanto por alunos.

Tudo isso causa insegurança nos professores, que num primeiro momento temem sua substituição por máquinas e programas capazes de cumprir o papel antes reservado para o ser humano. Mas o computador pode realmente provocar uma mudança no paradigma pedagógico e pôr em risco a sobrevivência profissional daqueles que concebem a educação como uma simples operação de transferência de conhecimentos do mestre para o aluno. (VALENTE, 1993)

A utilização da informática na área da educação é mais complexa do que a utilização de outro recurso didático conhecido até o momento, sendo muito diferente em função da diversidade dos recursos disponíveis. Com ela, é possível se comunicar, pesquisar, criar desenhos, efetuar cálculos, simular fenômenos, e muito outras ações. Nem um outro recurso didático possui tantas funções, além de ser o recurso tecnológico mais utilizado em todas as áreas do mercado de trabalho.

No ambiente computacional que está sendo proposto, o computador assume o papel de ferramenta e não de máquina de ensinar. É a ferramenta que permite ao aluno realizar uma série de tarefas, das mais simples, como produzir uma carta, até as mais complexas, como a resolução de problemas sofisticados em matemática e ciências. Nesse sentido, o computador passa a ter uma função maior do que simplesmente passar informação. Ele é uma ferramenta que o aluno usa para realizar uma tarefa. Nessa situação o aluno descreve as suas idéias para a máquina (na forma de um programa), a máquina executa "essa idéia" e o resultado pode ser analisado. Se o resultado não é o esperado, certamente o aluno será instigado a refletir sobre o seu trabalho. Do mesmo modo, o professor, através do trabalho do aluno, terá mais recursos para entender o que o aluno sabe e o que não sabe sobre um determinado assunto, conhecer o estilo de trabalho do aluno, bem como seus interesses, frustrações. ( VALENTE, 1993)

Segundo Gatti (1993), a introdução dos microcomputadores na sala de aula pode representar uma possibilidade mais eficaz de lidar com alguns tópicos do ensino, e que o enriquecimento constante dessa tecnologia talvez permita ampliar e flexibilizar sua utilização enquanto instrumento de ensino e aprendizagem, podendo ainda o professor fazer modificações importantes e interessantes e alterar o próprio processo de aprendizagem (COX, 2003).

Seymour Papert 1994, faz uma comparação entre a escola e a medicina do século anterior com as de hoje, em seu livro *A máquina das crianças*

Imagine um grupo de viajantes do tempo de um século anterior, entre eles um grupo de cirurgiões e outro de professores primários, cada qual ansioso para ver o quanto as coisas mudaram em sua profissão a cem anos ou mais num futuro. Imagine o espanto dos cirurgiões entrando numa sala de operações de um hospital moderno.

Embora pudessem entender que algum tipo de operação estava ocorrendo e pudessem até mesmo ser capazes de adivinhar o órgão-alvo, na maioria dos casos seriam incapazes de imaginar o que o cirurgião estava tentando fazer ou qual a finalidade dos muitos aparelhos estranhos que ele e sua equipe cirúrgica estavam utilizando. Os rituais de anti-sepsia e anestesia, os aparelhos eletrônicos com seus sinais de alarme e orientação e até mesmo as intensas luzes, tão familiares às platéias de televisão, seriam completamente estranhos para eles

Os professores viajantes do tempo responderiam de uma forma muito diferente a uma sala de aula de primeiro grau moderna. Eles poderiam sentir-se intrigados com relação a alguns poucos objetos estranhos. Poderiam perceber que algumas técnicas-padrão mudaram – e

provavelmente discordariam entre si quanto as mudanças que observaram, foram para melhor ou para pior -, mas perceberiam plenamente a finalidade da maior parte do que se estava tentando fazer e poderiam, com bastante facilidade, assumir a classe (TAJRA, 2007)

Alguns que já utilizam com maior frequência a informática de algum modo na sala de aula indicam idéias positivas referentes à troca de experiências, tanto no uso do computador como quanto das atividades realizados pelos alunos. Percebem que o computador utilizado de forma contextualizada, pode ajudar nas situações problema, nas atividades e no acesso de informações. No entanto, muitos professores ainda perdem a oportunidade de trabalhar com esse recurso que pode tornar a sala de aula mais dinâmica e o aluno mais interessado (CARNEIRO 2002).

### **O computador como máquina de ensinar e como fermenta de ensinar.**

Segundo Valente, o computador pode ser usado na educação como máquina de ensinar ou como ferramenta para ensinar. O uso do computador como máquina de ensinar consiste na informatização dos métodos de ensino tradicionais. Do ponto de vista pedagógico esse é o paradigma instrucionista. Alguém implementa no computador uma série de informações, que devem ser passadas ao aluno na forma de um tutorial, exercício e prática ou jogo. Entretanto, é muito comum encontrarmos essa abordagem sendo usada como construtivista, ou seja, para propiciar a construção do conhecimento na "cabeça" do aluno. Como se os conhecimentos fossem tijolos que devem ser justapostos e sobrepostos na construção de uma parede. Nesse caso, o computador tem a finalidade de facilitar a construção dessa "parede", fornecendo "tijolos" do tamanho mais adequado, em pequenas doses e de acordo com a capacidade individual de cada aluno. (Valente, 1999)

O conhecimento através do computador tem sido denominado por Papert de construcionismo. Ele usou esse termo para mostrar outro nível de construção do conhecimento, a construção do conhecimento que acontece quando o aluno constrói um objeto de seu interesse, como uma obra de arte, um relato de experiência ou um programa de computador (Papert, 1986).

Na noção de construcionismo de Papert existem duas idéias que contribuem para que esse tipo de construção do conhecimento seja diferente do construtivismo de Piaget. Primeiro, o aprendiz constrói alguma coisa, ou seja, é o aprendizado através do fazer, do "colocar a mão na massa". Segundo, o fato de o aprendiz estar construindo algo do seu interesse e para o qual ele está bastante motivado. O envolvimento afetivo torna a aprendizagem mais significativa.

No construcionismo o computador requer certas ações efetivas no processamento da construção do conhecimento. Para "ensinar" o computador, o aluno deve utilizar conteúdos e estratégias (Valente, 1999) no caso do computador o aluno tem que combinar este conteúdo e estratégia a um programa que resolva este problema, como a linguagem Logo.

Para Valente, o que contribui para a diferença entre essas duas maneiras de construir o conhecimento é a presença do computador, o fato de o aprendiz estar construindo algo através do computador (computador como ferramenta). O uso do computador requer certas ações que são bastante efetivas no processo de construção do conhecimento. Quando o aprendiz está interagindo com o computador ele está manipulando conceitos e isso contribui para o seu desenvolvimento mental (VALENTE, 1999).

### **Software e aplicativos na educação.**

Existe hoje uma infinidade de jogos implementados com a informática: simulações de guerras, aventuras em busca de tesouros, técnicas entre mestre de artes marciais, prova de automobilismo e muitos outros. A grande maioria se distancia completamente dos propósitos da escola, e são censurados por ela. No entanto podemos contar com inúmeros jogos e softwares, que cultivam no ambiente educacional uma prazerosa aliança entre diversão e aprendizado. (COX, 2003)

Entre os softwares úteis à educação escolar podemos destacar o Sherlock, por sua proximidade com a realidade e a qualidade atribuída a ele em várias experiências em sala de aula. Trata-se de um software desenvolvido por David Carraher, professor doutor e sociólogo da UFPE onde o detetive Sherlock Holmes

das histórias policiais é desafiado a desvendar palavras que completam o texto. O Sherlock é apenas um exemplo de inúmeros outros existentes.

Programas de processamento de texto, planilhas, manipulação de banco de dados, construção e transformação de gráficos, sistemas de autoria, calculadores numéricos, são aplicativos extremamente úteis tanto ao aluno quanto ao professor. Talvez estas ferramentas constituam uma das maiores fontes de mudança do ensino e do processo de manipular informação. As modalidades de softwares educativos descritas acima podem ser caracterizadas como uma tentativa de computadorizar o ensino tradicional. (VALENTE, 1999)

No artigo “o uso no banco de dados no ensino de história e geografia” Albuquerque (1995), sugere a planilha eletrônica na prática escolar, como sendo muito útil no estudo da população de uma determinada região, ou na análise econômica de um período histórico. Em ambos os casos professores e alunos podem desenvolver planilhas e gráficos que completam e aprofundam o estudo dos textos didáticos facilitando as discussões em sala de aula (COX, 2003).

### **Recursos da internet.**

Como afirma Wissmann a internet consiste em um sistema de comunicação, onde podemos encontrar informações sobre qualquer assunto e em qualquer língua, onde podemos nos comunicar com pessoas de qualquer parte do mundo e em qualquer língua. E ao contrario do que muitas pessoas pensam não é necessário fazer um curso de informática para que possa acessar a rede, basta ter tempo e curiosidade. A riqueza de imagens e sons nos ajudará e guiará neste processo de descobrimento (WISSMANN, 2002).

Vivemos em uma sociedade de informação e ensinar utilizando a internet pressupõe um professor diferente, sobrecarregado de informações advindas tanto da sua própria experiência pessoal como dos seus alunos, tendo um perfil animador e coordenador de atividades e integrador. A própria escola deve ser um local de debates, discussões e interpretações críticas dos saberes em mutação preocupando-se com a construção do sujeito do saber significativo, constituindo-se em escola ao longo da vida (WISSMANN, 2002).

A utilização da Internet provoca mudanças nas estruturas educacionais, nos remete a uma necessidade de ajustes, é preciso repensar o modelo tradicional de avaliação dos alunos, fazer a avaliação da produção realizada pelos alunos com o auxílio dos recursos que a pesquisa através da Internet possibilita a eles, faz com que o professor tenha estado atento às hipóteses que estavam em questão, para que possa compreender as conclusões a que chegaram e que caminhos percorreram para encontrar determinada conclusão.

### **Conclusão**

Com base nas pesquisas podemos mostrar a capacidade do computador como instrumento pedagógico para a elaboração de atividades, que permite o aluno passar por um processo de construção do conhecimento. No entanto, isto não significa que o computador por si só basta para revolucionar a educação. Com a visão de professor e o conhecimento do potencial do computador posso elaborar atividades, projetos e pesquisas que propicie a aprendizagem através da discussão e simulação de programas.

Com a globalização do conhecimento e da informatização presente em nosso dia-a-dia, é possível utilizar esse conhecimento para trabalhar os conteúdos pedagógicos, levando o aluno a analisar os acontecimentos da sociedade e do mundo, construindo uma educação voltada para a realidade atual e para o mercado de trabalho que a cada dia exige mais conhecimentos de informatização.

### **Referencial Bibliográfico**

ALMEIDA e VALENTE, Núcleo de Informática Aplicada à Educação - NIED /PUC-SP: visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. Disponível em <[WWW. <Nued.unicamp.br>](http://WWW.Nued.unicamp.br)> acesso em 03/05/2007.

ARAÚJO, Paulo. Cada criança com seu laptop. Revista Nova Escola, Nº203, pág. 28/31, Ed. Abril 2007.

CARNEIRO, Raquel. Informática na Educação: representações sociais do cotidiano. 2.ed. SP, Cortez, 2002. (Coleção Questões da Nossa época; v. 96)

COX, Kenia Kodel. Informática na Educação Escolar. São Paulo: Campinas, 2003.

O computador na sociedade do conhecimento/José Armando Valente, organizador  
Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

PAPERT, Seymour. Logo: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1986.

RIBEIRO, Raquel. Com o micro a garotada se alfabetiza mais rápido. Revista Nova  
Escola, Nº177, pág. 40/41, Ed. Abril 2004.

TAJRA, Sanmya Feitosa. Informática na Educação: novas ferramentas para o  
professor na atualidade. 7ª Ed. São Paulo: Érica,2007.

VALENTE, José Armando. Computadores e Conhecimento: repensando a  
educação. Por que o computador na educação. Gráfica central da Unicamp,  
Campinas-SP, 1993.

\_\_\_\_\_O Professor no ambiente Logo: formatação e atuação / Jose Armando,  
Valente organizador – Campinas, SP: UNICAMP/NIED,1996.

VALENTE, J. A. & Almeida, F.J. Visão Analítica da Informática na Educação: a  
questão da formação do professor. Revista Brasileira de Informática na Educação,  
Sociedade Brasileira de Informática na Educação, nº 1, pg. 45-60. (1997).

WISSMANN, Liane Dal Morim. Recursos tecnológicos. Revista do Professor, ano  
XVIII- nº71:Ed. CPORC, Porto Alegre, 2002.