

Universidade de São Paulo  
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação  
SCC0207 – Computadores e Sociedade I  
Turma B  
Profa. Graça Nunes (gracan@icmc.usp.br)  
Monitor: Tiago Fernandes (tiagocpf@grad.icmc.usp.br)

## **Informática e Educação**

### **Pontos Positivos**

13/04/2010

Danilo Tadashi Doi 5890264  
Diógenes Vieira Pereira 5889602  
Lucio Caceres Trazzi 5890100  
Pedro Barboza Franco Neto 5889748

## Introdução

Neste artigo iremos focar o estudo da informática na educação, direcionando os olhares para os pontos positivos.

Será realizada uma abordagem geral do assunto com tópicos sobre a implantação da informática no Brasil, abordando tópicos sobre a influência norte-americana e francesa dentro dessa implantação. Também serão apresentados alguns dos principais projetos, como é o caso do PROINFO, projeto dos governos federal e estadual, realizado junto a instituições de ensino superior e a rede pública de educação.

Outro ponto importante e que será abordado é o papel da escola nesse processo e, principalmente, o novo professor que é e sempre será uma ferramenta indispensável para a educação, porém mostrando que este também tem papel fundamental para o processo de implantação de uma informática educativa mais responsável, passando o mesmo a ser um agente de uma construção colaborativa do conhecimento junto com o aprendiz.

Também serão apresentados alguns tópicos sobre a informática na educação profissionalizante como é o caso do EAD (Educação a Distância) e por fim uma abordagem sobre algumas ferramentas e equipamentos que são utilizados para a integração da informática junto a comunidades carentes e em âmbito nacional em países pobres, o caso do OLPC.

Por fim discutiremos os principais pontos positivos dessa união: Informática e Educação.

## A INFLUÊNCIA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO AMERICANA E FRANCESA NO BRASIL

A Informática na Educação no Brasil nasceu a partir do interesse de educadores de algumas universidades brasileiras motivados pelo que já vinha acontecendo em outros países como Estados Unidos e França.

Estados Unidos:

Nos Estados Unidos, o uso de computadores na Educação é completamente descentralizado e independente das decisões governamentais. O seu uso nas escolas é pressionado pelo desenvolvimento tecnológico, pela necessidade de profissionais qualificados e pela competição estabelecida pelo livre mercado das empresas que produzem softwares das universidades e das escolas.

Como a condição financeira do país era muito boa muitas faculdades e escolas possuíam alguns computadores. Já com aparecimento dos microcomputadores, principalmente os da marca Apple, permitiu sua disseminação em grande escala nas escolas. Essa conquista incentivou uma enorme produção e diversificação de CAIs ( Instrução auxiliada por computador ), como tutoriais, programas de demonstração, exercício-e-prática, avaliação do aprendizado, jogos educacionais e simulação.

Contudo, a informatização não se propunha a modificar o método de ensino e tais mudanças pedagógicas que podem ser observadas, são, atualmente propiciadas pelo uso da rede Internet.

França:

Se nos Estados Unidos as decisões educacionais são descentralizadas, na França é exatamente o oposto. A França foi o primeiro país ocidental que se programou, como nação, para enfrentar e vencer o desafio da Informática na Educação e servir de modelo para o mundo. Isso aconteceu tanto na produção do hardware e do software quanto na formação das novas gerações para o domínio e produção de tal tecnologia.

Assim, a implantação da Informática na Educação foi planejada em termos de público-alvo, materiais, softwares, meios de distribuição, instalação e manutenção do equipamento nas escolas. No entanto, desde o início dessa implantação, que aconteceu no final dos anos 60, o debate girava em torno de questões do tipo: deve-se preparar o aluno para dominar a Informática ou deve-se educar por intermédio dela? A Informática deve ser objeto de ensino ou ferramenta do processo de ensino? A questão da mudança na escola nunca foi cogitada. O objetivo da introdução da Informática na Educação, na França, nunca foi de provocar mudanças de ordem pedagógica, embora seja possível notar avanços nesse sentido.

Talvez, o que mais marcou o programa de Informática na Educação da França tenha sido a preocupação com a formação de professores. Desde o início de 1970, a formação de docentes e técnicos das escolas foi considerada como condição imperativa para uma real integração da Informática à Educação.

Outra preocupação do programa francês tem sido garantir a todos os indivíduos o acesso à informação e ao uso da Informática.

Embora na França tenham sido propostos inúmeros projetos de Informática na Educação, para alguns autores esses projetos não tiveram êxito e não provocaram mudanças no sentido de romper o hábito milenar da Educação do falar/ditar dos professores.

## BREVE VISÃO HISTÓRICA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NO BRASIL

No Brasil, como em outros países, o uso do computador na Educação teve início com algumas experiências em universidades, no princípio da década de 70.

Iniciou-se como experiência educacional na área de física na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Implantação de salas de informática nas escolas, através de projetos públicos.

Primeiro projeto público implantando foi o Educação e Computadores (EDUCOM). Base para um novo projeto, que tornou-se um dos mais abrangentes (em território nacional), o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO).

A análise das ações e políticas de Informática na Educação realizadas no Brasil nos permite afirmar que, inquestionavelmente, temos conhecimento e experiências sobre Informática na Educação instalados nas diversas instituições do País. Temos uma abordagem muito particular de atuação nessa área e acumulado conhecimento e experiências que permitem ao Proinfo realizar as atividades e assumir as metas planejadas.

Essa construção de conhecimento foi possível porque, diferentemente do que aconteceu na França e nos Estados Unidos, as políticas e propostas pedagógicas da Informática na Educação, no Brasil, sempre foram fundamentadas nas pesquisas realizadas entre as universidades e escolas da rede pública.

Desde o início do programa, a decisão da comunidade de pesquisadores foi que as políticas a serem implantadas deveriam ser sempre fundamentadas em pesquisas pautadas em experiências concretas com a escola pública.

Portanto, a primeira diferença entre o programa de Informática na Educação do Brasil e da França e Estados Unidos é a relação que se estabeleceu entre os órgãos de pesquisa e a escola pública.

A segunda diferença entre o programa brasileiro e o francês e o norte-americano é a descentralização das políticas e sistemática de trabalho estabelecida entre o MEC e as instituições que desenvolvem atividades de Informática na Educação. Essa sistemática tem sido diferente até mesmo de quaisquer outros programas educacionais iniciados pelo MEC. No caso da Informática na Educação, as decisões e as propostas não têm sido totalmente centralizadas no MEC. Elas têm sido fruto de discussões e propostas feitas pela comunidade de técnicos e pesquisadores da área. A função do MEC tem sido a de acompanhar, viabilizar e implementar essas decisões. Portanto, no Brasil, as políticas de implantação e desenvolvimento da Informática na Educação não são produto somente de decisões governamentais, como na França, nem consequência direta do mercado como nos Estados Unidos.

A terceira diferença é em relação à proposta pedagógica e o papel que o computador desempenha no processo educacional. Nesse aspecto, o programa brasileiro de Informática na Educação é bastante peculiar comparado com o que foi proposto em outros países. No nosso programa, o papel do computador é de provocar mudanças pedagógicas profundas, em vez de “automatizar o ensino” ou preparar o aluno para ser capaz de trabalhar com a Informática.

## Projetos:

### EDUCOM:

Promoveu o reconhecimento da informática como ferramenta de apoio às mais variadas atividades da emergente sociedade pós-industrial e da necessidade de aprofundamento de estudos sobre a sua aplicabilidade no setor educacional. Foi implantado pela Secretaria Especial de Informática (SEI), com suporte do CNPq e Finep, órgãos do MCT, e pelo MEC. O Educom permitiu a formação de pesquisadores das universidades e de profissionais das escolas públicas, que possibilitaram a realização de diversas ações iniciadas pelo MEC, como a organização de Concursos Nacionais de Software Educacional (1986, 1987 e 1988), a implementação do Formar – Curso de Especialização em Informática na Educação (realizados em 1987 e 1989) –, e a implantação nos estados dos CIEs – Centros de Informática em Educação (iniciados em 1987). Em 1989, foi implantado na Secretaria Geral do MEC o Plano Nacional de Informática Educativa – Proninfe.

### PROINFO:

Foi criado em 1997. Uma iniciativa do Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação a Distância – SEED, desenvolvido em parceria com os governos estaduais e municipais. As diretrizes do programa são estabelecidas pelo MEC e pelo CONSED (Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação) Objetivo: é o de introduzir as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas públicas de ensino médio e fundamental.

#### Objetivos:

- Melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem;
- Propiciar uma educação voltada para o progresso científico e tecnológico;
- Preparar o aluno para o exercício da cidadania numa sociedade desenvolvida;
- Valorizar o professor.

Este programa tem nos professores sua principal condição de sucesso sendo eles capacitados em dois níveis: os multiplicadores(responsáveis pelas capacitações) e o de escolas(aqueles que trabalham junto aos alunos), adotando portanto, o princípio “professor capacitando professor”. ProInfo oferece capacitação aos professores e multiplicadores dos NTEs(Núcleos de Tecnologia Educacional) já tendo instalado 53.895 equipamentos de informática para utilização pedagógica em 4.640 escolas públicas de educação básica, distribuídas em 1.856 municípios brasileiros. O programa beneficia mais de 6 milhões de alunos, professores e multiplicadores, estes capacitados nos 304 NTEs instalados pelo ProInfo já ultrapassam a casa dos 200 mil.

\* Dados retirados do Portal ID Brasil do Ministério das Comunicações:

[http://www.idbrasil.gov.br/noticias/nota\\_08](http://www.idbrasil.gov.br/noticias/nota_08) acessado em 17 de maio de 200

## Escola

A escola permitirá que os estudantes tenham melhores oportunidades profissionais e maiores conhecimentos tecnológicos, uma vez que o mercado de trabalho está cada vez mais exigente e a própria escola pode ser, talvez, o único meio de acesso a informática, e não apenas por isso, pois a escola se tornará um ambiente mais desafiador, o aspecto temporal das atividades devem ser alterados. No processo de ensino tradicional, no qual os alunos adquirem a mesma informação por meio da palavra oral, os horários são fixos e é necessário a presença do professor e dos alunos no mesmo espaço físico. O aspecto social da interação entre alunos fica restrito à dimensão lúdica, já que os alunos não têm chance de trabalhar juntos, em uma atividade acadêmica.

A escola que estimula o compreender deve rever a questão do espaço e do tempo. A realização de tarefas pode acontecer no mesmo local, porém em tempos diferentes. Cada aluno pode estar realizando uma tarefa, que pode estar acontecendo em tempos e em níveis diferentes. Além disso, a utilização da tecnologia da informação poderá favorecer a colaboração de alunos para o desenvolvimento de atividades intelectuais em um mesmo tempo, porém em espaços diferentes.

## A sala de aula

Provavelmente, deixará de ser o lugar das carteiras enfileiradas para se tornar o local de trabalho com ar de caótico, diversificado em níveis e interesses, porém contextualizado no aluno e no problema que ele resolve.

## Professor

O papel do professor deixará de ser o de total entregador da informação para ser o de facilitador, supervisor, consultor do aluno no processo de resolver o seu problema. Essa “consultoria” deverá se concentrar em propiciar ao aluno a chance de converter a enorme quantidade de informação que ele adquire em conhecimento aplicável na resolução de problemas de seu interesse (Valente, 1996), embora, em alguns momentos, possa simplesmente fornecer a informação ao aluno. O professor deverá incentivar o processo de melhorias contínuas e ter consciência de que a construção do conhecimento se dá por meio do processo de depurar o conhecimento que o aluno já dispõe.

Para que o professor consiga incentivar o aluno (aprendiz), com o uso de uma nova tecnologia, no caso o computador, é necessário que ele tenha profundo conhecimento sobre a máquina para que possa utilizar o computador como ferramenta de auxílio na construção de um ambiente de aprendizado mais eficiente e eficaz. É o professor o responsável por auxiliar e direcionar o aluno a novas descobertas.

## Aluno

O aluno deverá estar constantemente interessado no aprimoramento de suas idéias e habilidades e solicitar (puxar) do sistema educacional a criação de situações que permitam esse aprimoramento. Portanto, deve ser ativo: sair da passividade de quem só recebe, para se tornar ativo caçador da informação, de problemas para resolver e de assuntos para pesquisar. Isso implica ser capaz de assumir responsabilidades, tomar decisões e buscar soluções para problemas complexos que não foram pensados anteriormente e que não podem ser atacados de forma fragmentada. Finalmente, ele deve desenvolver habilidades, como ter autonomia, saber pensar, criar, aprender a aprender, de modo que possa continuar o aprimoramento de suas idéias e ações, sem estar vinculado a um sistema educacional.

## As novas tecnologias

A Informática deverá assumir duplo papel na escola. Primeiro, deverá ser uma ferramenta para facilitar a comunicação entre profissionais dentro do ambiente da escola e os pesquisadores ou consultores externos, propiciando a presença virtual desse sistema de suporte dentro da escola. Em outros momentos, a Informática poderá ser usada para suportar a realização de uma pedagogia que proporcione a formação dos alunos, possibilitando o desenvolvimento de habilidades que serão fundamentais na sociedade.

É importante deixar claro que somente a inclusão da Informática na escola não é indicação de mudança. Mais ainda, o aluno usar o computador para realizar tarefas (agora bem apresentadas, coloridas, animadas etc.) não é indicação de que ele compreendeu o que fez. A qualidade da interação aprendiz-objeto, é particularmente pertinente no caso do uso da Informática e de diferentes softwares educacionais. Do mesmo modo que não é o objeto que leva à compreensão, não é o computador que permite ao aluno entender ou não um determinado conceito. A compreensão é fruto de como o computador é utilizado e de como o aluno está sendo desafiado na atividade de uso desse recurso.

### Ambientes de aprendizado baseados no computador

Assim como a própria história do desenvolvimento dos computadores, vemos vários tipos de sistemas computacionais com fins educacionais sendo desenvolvidos e com isso temos os mais diversos tipos de ambientes:

- “Instrução programada” foi a base para os primeiros sistemas e representava uma automatização do processo de ensino/aprendizado condizente com as possibilidades tecnológicas vigentes ainda no final da década de 50. Essa classe de sistemas continuou a evoluir, até os dias de hoje, incorporando avanços tecnológicos, principalmente na área de Inteligência Artificial (IA), que possibilitaram uma sofisticação grande nos sistemas computacionais derivados, atualmente chamados Tutores Inteligentes (TI). Dos primeiros sistemas, entendidos como máquinas de ensinar, os atuais “imitam” a ação de um tutor, gerando problemas de acordo com o nível entendido pelo estudante em particular, comparando as respostas dos estudantes com as de especialistas no domínio, diagnosticando fraquezas, associando explicações específicas para certos tipos de erros, decidindo quando e como intervir.

- Atualmente, uma classe de sistemas computacionais, baseados na idéia de ferramentas para uma interação rica em ambientes interessantes, é proposta para promover o aprendizado “**construcionista**”. O objetivo é encorajar o estudante a tomar a iniciativa, e o aprendizado é entendido não como mera aquisição de conhecimento, mas como uma evolução em direção à expertise na qual componentes como planejamento, descrição, execução e reflexão são parte do ciclo interativo do aprender. O “aprender fazendo e refletindo” é exemplificado em ambientes de modelagem e simulação, micromundos, ambientes de programação e de autoria.

### Ambientes Interativos de Aprendizagem (AIA)

O aprendizado é entendido como a construção individual do conhecimento a partir de atividades de exploração, investigação e descoberta. Sistemas, nessa classe, são um análogo dos sistemas físicos estudados por cientistas: não ensinam nem instruem, apenas têm um

determinado comportamento. É o aprendiz, como cientista, que aprende os princípios, analisando o comportamento do sistema em experimentação.

De modo geral, os princípios que embasam um AIA incluem:

**construção e não instrução:** estudantes aprendem mais efetivamente construindo seu próprio conhecimento, não sendo ensinados por meio da leitura nem por meio de uma seqüência organizada de exercício-e-prática;

**controle do estudante e não controle do sistema:** o estudante tem um controle não exclusivo, mas mais significativo da interação na aprendizagem;

**individualização é determinada pelo estudante e não pelo sistema:** AIA concorda com os TIs no sentido de que feedback e informação individualizada são chave na aprendizagem. Entretanto eles diferem no ponto de onde a informação individualizada é originada. Enquanto o tutor é responsável por moldar o feedback dentro de um TI, nos AIAs os estudantes geralmente recebem o mesmo feedback e informação como função de sua interação com o sistema, esta sim individualizada;

**feedback rico, gerado a partir da interação do estudante com o ambiente de aprendizagem e não pelo sistema:** o feedback é gerado como função das escolhas e ações do estudante dentro do ambiente de aprendizagem.

Podemos situar como exemplos nessa classe: sistemas de modelagem e simulação, micromundos, o uso de linguagens de programação e sistemas de autoria. Esses sistemas compartilham entre si uma série de características que muitas vezes tornam nebulosos os limites entre suas fronteiras.

### Instrucionismo x Construcionismo

Com o que foi dito até agora, já podemos perceber o que significa instrucionismo e construcionismo utilizando o computador como ferramenta:

**Instrucionismo:** o uso do computador na educação consistiria simplesmente na informatização dos meios tradicionais de instrução.

**Construcionismo:** decorre da necessidade de se caracterizar a interação aluno-objeto, mediada por uma linguagem de programação, como, por exemplo, o Logo.

Através de softwares apropriados, aprende exercitando uma tarefa de "ensinar" o computador.

EXEMPLO: Linguagem LOGO. Linguagem de programação interpretada, voltada para crianças, jovens e adultos. É utilizada com grande sucesso como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores. Ela implementa, em certos aspectos, a filosofia construtivista.



## Informática e profissionalização

### EAD (Ensino A Distância)

A profissionalização é uma ação que deve ser estimulada e praticada por todos. Entretanto, no mundo em que vivemos, com tantos afazeres e compromissos, sejam eles profissionais, familiares ou pessoais, quase não sobra tempo para frequentarmos uma escola regularmente. Além do mais, as universidades com sistema presencial oferecem um número de vagas muito limitado, que não consegue suprir a necessidade e a demanda muito alta de candidatos. É neste ambiente que surge a Educação a Distância (EAD), para democratizar o ensino e dar novas oportunidades para a formação e o aperfeiçoamento profissional.

A primeira forma de EAD foram os cursos por correspondência na Europa. Este meio de EAD foi muito utilizado até a segunda metade do século XX, quando o rádio e a televisão instrucional tornaram-se populares. Com o surgimento de tecnologias interativas sofisticadas, educadores passaram a utilizar ferramentas como: internet, e-mail, fórum, áudio-conferência, etc.

O fluxo de informações cresce a cada dia e o conhecimento que temos vai ficando obsoleto. Então, surge a necessidade de atualizá-lo, uma vez que o mercado de trabalho deseja profissionais conscientes, preocupados com sua formação continuada, prontos a acompanhar as mudanças sociais e atuar de acordo com as exigências do novo milênio. . Esse tipo de ensino aparece como alternativa para aqueles profissionais que, por diversos motivos, não podem frequentar os cursos convencionais/presenciais, e o uso dos computadores, conectados à internet, serve como suporte na construção de seus conhecimentos.

A idéia de uma EAD por meio da televisão, do computador, dos módulos ou de outros meios, com uma multidão de alunos dispersos pelo mundo, “sem necessidade de professores”, é, no entanto, uma generalização que tem criado mais zonas de sombra do que de luz sobre alguns projetos modernos de educação.

A EAD é um método educacional que não pode ser comparado com a educação presencial, no sentido de tentar provar qual é a melhor, uma vez que as duas modalidades de ensino apresentam vantagens e desvantagens.

O estudante de ensino a distância tem à sua disposição um bloco didático multimídia, estruturado para a auto-aprendizagem que contém, em princípio, a totalidade da matéria e do sistema avaliativo. Nesse sentido, o aluno de EAD tem a possibilidade de construir o conhecimento, processando informações pela interação virtual com outras pessoas; de buscar a formação continuada, por meio de cursos profissionalizantes ofertados pelas instituições de ensino virtual e adaptar-se de acordo com suas próprias necessidades, pois o tempo e o espaço, nessa modalidade, são mais flexíveis, cabendo a ele apenas a motivação, iniciativa e autonomia para aprender. E isso requer planejamento, visão de futuro e auto-disciplina.

Para concluir, ressaltamos que a EAD não representa o fim da educação presencial, e, sim, uma alternativa que proporciona educação àqueles com difícil acesso a ela; e que a tecnologia é um meio que facilita esse acesso e possibilita mudanças lógicas de pensamento e

formas de vida, que garantem dignidade, integridade pessoal e coletiva, tornando o mundo melhor e mais justo.

### **LMS (Learning Management Systems)**

O ambiente virtual de aprendizagem ou LMS(Learning Management System) é um software baseado na Internet que facilita a gestão de cursos no ambiente virtual. Existem diversos programas disponíveis no mercado de forma gratuita ou não. O Blackboard é um exemplo de AVA pago e o Moodle é um sistema gratuito.

Nesse processo de aprendizagem, assim como no ensino regular o orientador ou o tutor da aprendizagem atua como "mediador", isto é, aquele que estabelece uma rede de comunicação e aprendizagem multidirecional, através de diferentes meios e recursos da tecnologia da comunicação, não podendo assim, se desvincular do sistema educacional e deixar de cumprir funções pedagógicas no que se refere à construção da ambiência de aprendizagem. Esta mediação tem a tarefa adicional de vencer a distância física entre educador e o educando. O qual, deverá ser auto-disciplinado e auto-motivado, para que possa superar os desafios e as dificuldades que surgirem durante o processo de ensino-aprendizagem.

Porém, não é a modalidade de ensino que determina o aprendizado, seja ela presencial ou à distância, aprendizagem é reflexo do esforço, determinação e dedicação de cada um.

### **E-learnig**

O termo e-Learning é fruto maduro de uma combinação ocorrida entre o ensino com auxílio da tecnologia e a educação a distância. Ambas modalidades convergiram para a educação on-line e para o treinamento baseado em Web, que ao final resultou no e-Learning.

Sua chegada repentina adicionou novos significados para o treinamento e fez explodir as possibilidades para difusão do conhecimento e da informação para os estudantes e, em um compasso acelerado, abriu um novo mundo para a distribuição e o compartilhamento de conhecimento, tornando-se também uma forma de democratizar o saber para as camadas da população com acesso às novas tecnologias, propiciando a estas que o conhecimento esteja disponível a qualquer tempo e hora e em qualquer lugar.

Uma definição simples para e-learning seria o processo pelo qual o aluno aprende através de conteúdos colocados no computador e/ou Internet e em que o professor, se existir, está à distância utilizando a Internet como meio de comunicação (síncrono ou assíncrono) podendo existir sessões presenciais intermédias.

Muitas críticas tem sido feitas ao e-learning quanto à ausência do contato humano direto e as deficiências geradas por tal fato. Defensores do e-learning argumentam, entanto, que a aprendizagem baseada em tecnologia compensa a falta do contato humano direto com a criação de comunidades virtuais que interagem através de chats, fóruns, e-mails, etc, enriquecendo o processo relacional de pessoas com o mesmo interesse, mas com diferentes visões e localizadas em distintas regiões ou países.

## Vantagens do e-learning:

- Facilidade de cobertura de públicos geograficamente dispersos
- Rápida atualização dos conteúdos.
- Facilidade de acesso e flexibilidade de horários.
- O ritmo de aprendizagem pode ser definido pelo próprio utilizador/formando.
- Disponibilidade permanente dos conteúdos da formação.
- Custos menores quando comparados à formação convencional.
- Redução do tempo necessário para o formando.
- Possibilidade de formação de um grande número de pessoas ao mesmo tempo.
- Diversificação da oferta de cursos.

Em projetos de e-Learning, estabelecer um processo efetivo para avaliação dos resultados pós-implementação é um fator fundamental. A lição aprendida diz que mais do que disponibilizar conhecimento novo, é preciso garantir que este tenha sido efetivamente absorvido, e medir se o mesmo está sendo utilizado para melhorar o desempenho das pessoas e da organização.

Quando o aprendiz percebe que seu desempenho melhora através do conhecimento, seu estímulo e motivação são renovados na busca de novos conhecimentos, produzindo um ciclo de aprendizagem. Da mesma forma, quando a organização identifica que os resultados de negócio também foram positivos em decorrência do melhor desempenho de seus profissionais, renova-se a credibilidade do projeto, refletindo naturalmente em novos investimentos e expansão do projeto como um todo.

A avaliação dos resultados deve estar amparada em métricas reais e mensuráveis. Indicadores como aumento real das vendas, redução das ocorrências de reclamações, aumento do volume de certificações, redução dos custos de garantia, volume de pessoas treinadas entre outras, ajudam a transmitir credibilidade sobre o resultado medido, pois são fatores objetivos e conhecidos por todos.

A seguir temos alguns depoimentos de organizações que se utilizaram do E-Learning:

**Bradesco:** “Entre 2000 e 2003 investimos R\$ 2,3 mi e obtivemos uma economia de R\$ 86,3 mi”.

**Ibmec:** “Os resultados mostraram-se positivos com baixo índice de desistência (15%), desempenho dos alunos superior a 75% e grau de satisfação positiva do cliente”.

**Embratel e Carrefour:** “Os custos do treinamento a distância são aproximadamente 50% menores em comparação aos cursos presenciais”.

**Brasil Telecom:** “A empresa teve aumento de receita, graças a redução do ciclo de comercialização de produtos e serviços obtidos através da agilidade e rapidez na disseminação do conhecimento”.

**Bradesco:** “Nos últimos anos a Organização Bradesco incorporou 9 Instituições exigindo grandes esforços de treinamento, tanto para conhecimento de produtos, que passarão a ser negociados pelos novos colaboradores, como de rotinas e processos”.

**Votorantim Cimentos:** “Como uma poderosa ferramenta de gestão de conhecimento, replicação de processos e troca de experiências, o e-Learning tem sido fundamental para a

disseminação do nosso sistema de negócios”.

**Petrobrás:** “A educação a distância representa mais que a redução de custos, pois é muitas vezes a única alternativa para assegurar a qualidade e prontidão da força de trabalho frente aos objetivos de negócio”.

### OLPC – One Laptop Per Child

A idéia do OLPC foi apresentada ao governo brasileiro no Fórum Econômico Mundial em Davos, Suíça, em janeiro de 2005. Projeto encabeçado por Nicholas Negroponte, co-fundador e diretor do laboratório de mídia do MIT, seu objetivo com esse projeto, é dar uma condição melhor e maior inclusão para crianças de países pobres. Elaborado com o auxílio de várias universidades e instituições privadas, no Brasil, o projeto possui desenvolvedores na USP São Paulo, UFSCAR, nas empresas privadas, empresas como NOKIA, AMD, entre outras ajudam com quem o projeto seja desenvolvido com baixo custo e alta tecnologia.

#### O OLPC está baseado em três premissas

1. Aprendizagem e educação de qualidade para todos são essenciais para alcançarmos uma sociedade justa, equitativa, econômica e socialmente viável;
2. Acesso a laptops móveis em escala suficiente oferecerá reais benefícios para o aprendizado e proporcionará extraordinárias melhorias em escala nacional;
3. Enquanto os computadores continuarem sendo desnecessariamente caros, esses benefícios continuarão sendo um privilégio para poucas pessoas.

O laptop das crianças não é uma versão de baixo custo de um laptop moderno, com peças e softwares piores, suas peças conseguem conciliar qualidade, baixo custo e baixo consumo de energia, devido principalmente a ajuda recebida das instituições privadas, que tornaram o projeto sem fins lucrativos factível.

Seus programas são elaborados para as crianças, portanto possuem interface intuitiva, e de fácil entendimento para crianças, independente da idade, de forma geral, faz a mesma coisa que um computador normal faz, é possível instalar programas, navegar normalmente pela internet, os programas elaborados exclusivamente para o OLPC têm em geral um enfoque pedagógico, buscam não apenas entreter as crianças, como também são focados no ensinamento as crianças.

Em experimento realizado na Escola Politécnica da USP, 30 crianças testaram e aprovaram o uso do laptop de 100 dólares.

Neste teste, participaram do teste crianças de vários segmentos sociais, com idade entre 6 e 13 anos.

O desempenho de todas as crianças foi idêntico, elas ligaram sozinhas as máquinas e conseguiram mexer facilmente devido ao seu layout intuitivo, deve ser considerado também o fato que muitas dessas crianças nunca teve contato com um computador antes. Esse laptop voltado para o aprendizado, na era da internet, pode trazer conhecimento e uma grande oportunidade de inserção, principalmente para a população de baixa renda.

## CONCLUSÃO:

No Brasil, embora a introdução da Informática na Educação tenha sido influenciada pelos acontecimentos de outros países, notadamente França e Estados Unidos, a nossa caminhada foi muito peculiar. A influência exercida por estes países foi mais para minimizar os pontos negativos e enfatizar os pontos positivos em vez de servir como modelo para uma reprodução acrítica.

Programa Brasileiro de Informática em Educação é bastante ambicioso, tendo o computador como recurso importante para auxiliar o processo de mudança pedagógica – a criação de ambientes de aprendizagem que enfatizem a construção do conhecimento e não a instrução.

A escola representa o ambiente mais importante para a reformulação pedagógica com o uso do computador.

A formação do professor deve prover condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno, o que pode causar um resgate do aluno que está desinteressado na escola.

A análise dos diferentes usos do computador na Educação levou à conclusão de que os usos que são mais semelhantes às práticas pedagógicas tradicionais são os menos efetivos para promover a compreensão do que o aprendiz faz.

O uso de ambientes interativos de aprendizagem é importante para construção individual do conhecimento a partir de atividades de exploração, investigação e descoberta.

Foi mostrado que o computador pode ajudar o processo de conceituação e o desenvolvimento de habilidades importantes para a sobrevivência na sociedade se é usado como um dispositivo para ser programado.

Até esse ponto temos que a informática na educação trás como principal ponto positivo a idéia de uma mudança pedagógica profunda, com o objetivo substituir o atual método pedagógico a fim de estimular o aluno a buscar pelo conhecimento e aplicá-lo em situações reais.

Outra abordagem foi referente à parte de profissionalização onde a informática trouxe a idéia de cursos a distância, o famoso EAD, que apesar de questionado deu a oportunidade de muitas pessoas poderem ter uma melhor formação mesmo sem ter tantas condições de sair de casa ou da cidade para estudar, no âmbito empresarial, cursos de qualificação puderam se tornar mais ágeis, uma vez que eram ministrados via web, além de uma economia no gasto de tais qualificações (despesas gerais).

Também falamos sobre o OLPC: uma iniciativa que tem como um dos principais objetivos incluir digitalmente e socialmente crianças pobres de países como Brasil e países da África, é uma forma de como a informática pode ajudar a sociedade e a educação.

### **Referências Bibliográficas:**

<http://osdir.com/ml/laptop.olpc.brasil/2006-12/msg00149.htm/>

<http://olpc.tv/2007/07/15/olpc-na-escola-luciana-de-abreu/>

[http://wiki.laptop.org/go/The\\_OLPC\\_Wiki](http://wiki.laptop.org/go/The_OLPC_Wiki)

<http://pt.wikipedia.org/wiki/XO>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/E-Learning>

<http://www.elearningbrasil.com.br/premio/2008/licoes/>

<http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=-nN38KoMCggC&oi=fnd&pg=PA7&dq=inform%C3%A1tica+na+educa%C3%A7%C3%A3o&ots=FqUq8u-6pA&sig=p86ilWff2pD75yY582ZsnWCGHQ4#v=onepage&q=inform%C3%A1tica%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o&f=false>

<http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=bi7OpaxCJT8C&oi=fnd&pg=PA7&dq=inform%C3%A1tica+na+educa%C3%A7%C3%A3o&ots=uyqScajbf7&sig=OYph8FHsG6ZvqO04kyuRUnOyAEU#v=onepage&q=inform%C3%A1tica%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o&f=false>

### **Coleção Informática para a mudança na educação:**

<http://rxmartins.pro.br/teceduc/computador-sociedade-conhecimento.pdf>