

A REVISTA DE QUEM EDUCA

NOVA

# escola

ESTUDOS E PESQUISAS



# Computador na Educação: modo de usar

Pesquisa com 400 escolas revela os caminhos para melhorar a aprendizagem dos alunos usando as novas tecnologias

## Apresentação

# Janelas para o mundo

ELISANGELA FERNANDES e RENATA COSTA novaescola@atleitor.com.br

A tecnologia está cada vez mais presente na vida das pessoas. No trabalho e em casa, os computadores já foram batizados de janelas para o mundo por facilitar o acesso à informação e ampliar as possibilidades de comunicação. Na escola, eles ainda podem aumentar o potencial criativo e garantir mais autonomia a professores e alunos. Mas será que é isso mesmo que está ocorrendo em nosso país? Para conhecer mais sobre a real utilização das máquinas e da internet nas redes públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio, o Centro de Estudos da Fundação Victor Civita (FVC), junto com o Ibope e o Laboratório de Sistemas Integráveis da Universidade de São Paulo (LSI-USP), fez uma pesquisa com 400 escolas de 13 capitais.

Com patrocínio da Abril Educação, do Instituto Unibanco e do Itaú BBA, o estudo comprovou que há cada vez mais infraestrutura nas escolas, mas falta formação para professores e gestores. Se por um lado, 98% dos entrevistados afirmam ter computadores funcionando nas escolas, 18% admitem que o laboratório de informática nunca é utilizado. “Ainda estamos longe de explorar as novas tec-

nologias como ferramentas a serviço do ensino e da aprendizagem dos conteúdos escolares”, resume Angela Dannemann, diretora executiva da FVC.

Para chegar lá, é necessário investir em planejamento, em todos os níveis:

- As redes, além de garantir a infraestrutura necessária, têm de incluir as chamadas tecnologias da informação e comunicação (TICs) nas matrizes curriculares.

- As escolas precisam incorporá-las a seus projetos pedagógicos.

- Os cursos de capacitação em serviço devem ser revistos e passar a oferecer atividades ligadas diretamente aos conteúdos aliados às ferramentas informáticas.

- E cabe aos professores aplicar tudo isso em cada uma das disciplinas.

Os números do estudo confirmam o constante crescimento do acesso às novas tecnologias, como mostram os dados do Censo Escolar, realizado anualmente pelo Ministério da Educação com informações sobre o número de computadores e laboratórios de informática, bem como as formas de acesso à internet (confira alguns dos indicadores na tabela ao lado). Além disso, o levantamento aponta caminhos para melhorar as condições de



**MAIS NO SITE**  
Textos publicados em NOVA ESCOLA sobre Educação e tecnologia, trabalhos vencedores do Prêmio Victor Civita – Educador Nota 10 e íntegra da apresentação dos resultados da pesquisa.  
[www.ne.org.br](http://www.ne.org.br)

uso dessas máquinas a serviço da aprendizagem dos alunos. “Agora, em vez de pensar em ‘tecnologias voltadas para a Educação’, temos de mudar o foco para uma ‘Educação com tecnologia’”, resume Regina Scarpa, coordenadora pedagógica da FVC e de NOVA ESCOLA. Nesta edição especial, as propostas de ação foram divididas em três grandes blocos: infraestrutura, formação e planejamento.

Na página 6, você entende por que o investimento em infraestrutura é essencial para garantir um uso mais eficaz dos equipamentos (para 43% dos entrevistados, a falta de máquinas é o principal entrave para colocar os alunos trabalhando com os computadores). E vai conhecer a experiência de uma cidade em que todos os estudantes têm laptops que se conectam à internet graças a uma rede sem fio – ou seja, podem trabalhar em qualquer local da escola.

O segundo bloco explora a importância de lutar por uma boa formação de professores e gestores. Vá à página 10 e confira. Finalmente, a terceira parte (na página 14) revela como o ato de planejar faz toda a diferença para garantir que os estudantes efetivamente aprendam.

# 1

## Infraestrutura

# Tem, mas ainda é pouco

Os recursos materiais para uso da tecnologia já estão disponíveis – ao menos nas escolas públicas das grandes capitais. Segundo a pesquisa, 98% têm computador, impressora, TV e DVD. Projetor ou data show estão presentes em 85% dos casos, assim como máquina fotográfica digital (79%) e filmadora (50%). O acesso à internet já é via banda larga em 83% das escolas, mas o desafio é colocar tudo a serviço da aprendizagem. Afinal, 73% têm laboratório de informática,

mas quase um quinto deles não usa o espaço para atividades com os alunos

**18%**

das escolas que têm laboratório de informática não usam o recurso para trabalhar com os alunos

IRACY PAULINA e RENATA COSTA  
novaescola@atleitor.com.br

Os números da pesquisa feita pela Fundação Victor Civita mostram que há equipamentos nas escolas, mas seu uso ainda é muito mais burocrático do que pedagógico. Os funcionários administrativos acessam as máquinas 4,7 vezes por semana, em média – enquanto os professores só fazem isso 3,2 vezes por semana e os alunos ainda menos: 2,6 vezes por semana, em média. Entre outros fatores, a quantidade de máquinas disponíveis faz diferença (como mostra a tabela da página 8). Quanto mais computadores a escola tem, maior é a frequência de uso para atividades educacionais, inclusive com a participação dos estudantes.

Além disso, a conexão à internet é fundamental para desenvolver um bom trabalho. Segundo o levantamento, as escolas que têm apenas conexão discada acabam utilizando as máquinas apenas para atividades administrativas ou para tarefas muito básicas, como ler notícias, copiar conteúdos, consultar mapas, usar calculadora ou planilha eletrônica. Já nas escolas em que os professores fazem um uso mais avançado da tecnologia em atividades com os alunos (como criar blogs e páginas na web, programar ou desenvolver projetos de iniciação científica ou usar robótica educacional e programas de modelagem 3D), o acesso é quase sempre via banda larga.

Roseli Lopes de Deus, pesquisadora do Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (LSI/USP) e uma das coordenadoras do estudo, destaca que a questão da mobilidade também é essen-

cial para um bom uso das máquinas a serviço da aprendizagem. “Nos próximos anos, eu acredito que teremos acesso a um produto que vai ficar entre um celular e um laptop, ou seja, será fácil de carregar e terá capacidade de armazenamento razoável e preço menor que o dos laptops atuais”, diz ela (leia mais na entrevista ao lado).

Vire a página e confira a experiência de um município do estado do Rio de Janeiro que está conseguindo aliar a tecnologia ao dia a dia de todas as escolas da rede – e conheça algumas propostas que as redes públicas podem adotar para tornar os computadores mais próximos de professores e alunos.



**ROSELI LOPES DE DEUS** é pesquisadora do Laboratório de Sistemas Integráveis da Escola Politécnica da USP, que coordenou a análise dos dados levantados pelo Ibope em 400 escolas de 13 capitais brasileiras

**O que mudou nos últimos dez anos no investimento em computadores para escolas?**

**ROSELI** Hoje, paga-se menos por computadores mais potentes e com recursos multimídia e a tecnologia sem fio pode facilitar muito o acesso à internet, que antes era difícil e caro. O governo reduziu os impostos na produção de computadores e criou programas para facilitar a aquisição de máquinas pelos professores. E ain-

da há o projeto Um Computador por Aluno, um passo além do conceito do laboratório de informática.

**A mobilidade dos equipamentos pode melhorar o uso?**

**ROSELI** Poder usar o equipamento onde quiser, da maneira que quiser, é uma vantagem óbvia. Ainda há uma questão com a segurança. Enquanto os laptops custarem caro, os diretores escolares terão medo de deixá-los circulando pelas salas.

**O que falta para ampliar o acesso à tecnologia?**

**ROSELI** Investir ainda mais em equipamentos e em mobilidade. Mas vejo um cenário positivo, pois a tecnologia na Educação entrou na pauta nacional. Todos sabem que o acesso à internet é tão importante quanto a eletricidade e o saneamento básico, pois é a possibilidade de se conectar e aprender sempre que vai tornar os jovens mais preparados para o mundo do trabalho.

**E o que os professores podem fazer na sala de aula?**

**ROSELI** Eles têm ferramentas poderosas para alcançar os objetivos de ensino e precisam estimular os alunos a usar o computador e a internet para avançar nos conteúdos.



## Ações que podem fazer a diferença

### 1 Disponibilizar mais recursos para professores e alunos.

Isso pode ser feito com equipamentos nas salas de aula ou criando mais laboratórios de informática. “Já há no mercado laptops com as mesmas funcionalidades dos computadores de mesa usados nos laboratórios por preço bastante similar. Da mesma forma, é fácil implantar uma estrutura de rede sem fio por toda a escola sem gastar muito”, afirma Lea Fagundes, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A vantagem é que os laptops permitem que professores e alunos trabalhem com as máquinas onde e quando quiserem, ampliando as experiências de aprendizagem.

### 2 Investir em conexão à internet compatível com o uso nas escolas.

Ter uma conexão à internet que funcione de fato também é fundamental. Não adianta ligar os cabos e os alunos não conseguirem usar porque a velocidade de tráfego de informações é muito lenta. Ou restringir o acesso à web apenas a uma sala da escola. Daí a importância de pensar num sistema de internet sem fio que permita conectar-se em diversos ambientes. Segundo Franklin Dias Coelho, da Universidade Federal Fluminense (UFF), o planejamento da conexão mais adequada não deve ser feito só pela Secretaria de Educação. “É preciso ouvir a comunidade escolar, que pode ajudar a dimensionar suas reais necessidades.”

**62%**  
dos entrevistados acreditam que faltam computadores para uso dos professores

## UMA CIDADE 100% CONECTADA

Desde 2004, Pirai, a 90 quilômetros do Rio de Janeiro, conta com um programa de democratização de acesso aos meios de informação e comunicação, batizado de Pirai Digital, que garante acesso à internet (sem fio) em toda a área do município. O projeto usa o chamado Sistema Híbrido com Suporte Wireless (SHSW) e levou três anos para ser implantado, ao custo de 2 milhões de reais, bancados pela prefeitura, pelo governo do estado e por entidades como a Universidade Federal Fluminense (UFF), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e a Itautec. “Essa infraestrutura

foi fundamental para a implantação de um projeto inovador do uso de tecnologia nas escolas”, explica Maria Helena Coutiero Horta Jardim, do departamento de Ciências da Computação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e coordenadora educacional do Pirai Digital.

Graças ao projeto, em 2007 Pirai foi escolhida pelo Ministério da Educação como uma das cinco cidades brasileiras para testar o programa Um Computador por Aluno (UCA). Num primeiro momento, o CIEP Rosa da Conceição Guedes recebeu 400 laptops para todos os professores e estudantes. “Em apenas dois anos, a escola atingiu a meta do Ideb para 2015, sobretudo com uma grande redução das taxas de evasão”, afirma Franklin Dias Coelho, professor da UFF e coordenador técnico do Pirai

Digital. A iniciativa foi tão bem sucedida que, em 2008, a prefeitura fez uma nova parceria com o governo estadual e implantou o UCA nas 20 escolas da rede, que atendem a 6,5 mil alunos (foram comprados mais de 5 mil laptops, ao custo de 4,8 milhões de reais).

Além da infraestrutura, a Secretaria de Educação repensou o projeto educacional. “O ponto de partida é rever paradigmas e fazer com que os professores se tornem facilitadores para o aluno, que ganham autonomia”, diz Maria Helena. A formação docente para usar a tecnologia é feita em serviço. “Promovemos oficinas em que os educadores apresentam os conteúdos que pretendem trabalhar com suas turmas e recebem apoio para incorporar as ferramentas tecnológicas ao trabalho.” Hoje, os



MOBILIDADE TOTAL  
No CIEP Rosa da Conceição Guedes, laptops são usados em todas as áreas da escola

computadores fazem parte da vida de todos. Os estudantes do CIEP Rosa da Conceição Guedes que mais se destacam atuam como monitores na implementação dos computadores em outras escolas locais. E, no dia a dia, usam as

máquinas a todo momento: na quadra, para calcular a massa corporal durante as aulas de Educação Física; em sala de aula, em atividades de Arte; no laboratório de Ciências e assim por diante.

### 3 Cuidar da manutenção preventiva dos equipamentos.

Em todas as escolas, essa é uma medida fundamental para garantir que as máquinas estejam sempre em condições de uso pela equipe administrativa, pelos professores e pelos alunos. Segundo a pesquisa encomendada pela Fundação Victor Civita, apenas 23% das escolas se preocupam com essa questão atualmente.

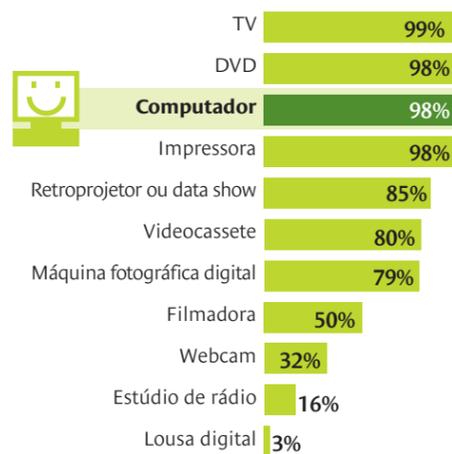
### 4 Facilitar o acesso aos equipamentos.

A equipe gestora da escola deve garantir que professores e alunos possam utilizar os computadores sempre que necessário. Adotar um controle excessivamente burocrático atrapalha a aprendizagem.

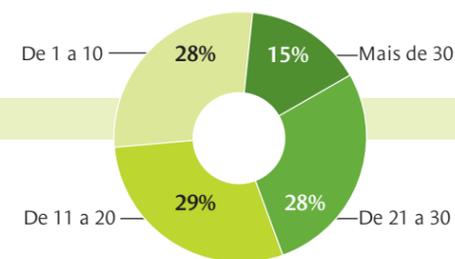
## O MAPA DA TECNOLOGIA

A infraestrutura nas 400 escolas pesquisadas

### EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS



### NÚMERO DE COMPUTADOR POR ESCOLA\*



### Acesso à internet\*\*



### Quanto mais, melhor

Como a quantidade de máquinas influencia o uso dos computadores dentro da escola



\* Apenas entre as escolas que têm computadores \*\* Respostas múltiplas (a soma dá mais de 100%)

# A chave para o sucesso

Os computadores são um poderoso aliado do professor, que pode usá-los para que os alunos aproveitem os equipamentos e suas possibilidades para se conectar com o mundo e descobrir as próprias potencialidades. Mas tudo isso só é possível quando há planejamento tanto na rede de ensino quanto dentro de cada escola. Incluir a tecnologia no projeto pedagógico é a única forma de garantir que as máquinas se tornem, de fato,

ferramentas a serviço da aprendizagem dos conteúdos curriculares – e não um fim em si mesmas

**78%**

dos entrevistados acreditam que o uso do computador amplia as possibilidades de exploração dos conteúdos escolares

MELISSA DINIZ novaescola@atleitor.com.br

Já é consenso que os computadores são importantes aliados do professor. Para 78% dos pesquisados, o uso das tecnologias na Educação amplia as possibilidades de exploração dos conteúdos escolares. E 63% acreditam que o bom aproveitamento das máquinas se reflete na melhora da aprendizagem dos alunos. Para que isso seja realidade, porém, é preciso um ingrediente essencial: planejamento. A boa notícia é que a maioria dos entrevistados diz incluir as ferramentas tecnológicas no projeto pedagógico da escola (confira os números na tabela da página ao lado).

O ideal é começar no início do ano, no planejamento geral em que cada disciplina decide os projetos a desenvolver – e elege os recursos tecnológicos que “casam” com os conteúdos. “Ao longo dos meses, é preciso promover avaliações periódicas e um bom monitoramento para verificar se o que foi previsto está funcionando e atendendo às necessidades”, diz Elizabete dos Santos, diretora de Tecnologias Educacionais da Secretaria de Educação do Paraná, que mantém um time de 270 assessores distribuídos em 32 núcleos regionais para auxiliar as 2,1 mil escolas da rede a realizar esse planejamento e acompanhamento. “Podemos detectar, por exemplo, uma escola que está no limite de uso da conexão com a internet e precisa de mais banda.”

Trabalho semelhante de organização da rede é feito pela prefeitura de São Bernardo do Campo, na Grande São Paulo, onde todas as escolas de Ensino Fundamental têm laboratório de informática e professores especializados atuando em

parceria com os responsáveis de cada disciplina dentro das escolas (leia mais no quadro da página 12).

Lea Fagundes, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), explica por que as escolas precisam se adaptar à nova realidade de uso das tecnologias: “Temos de sair de uma lógica da cultura industrial para entrar na da cultura digital, em que não há a divisão de tempo e espaço” (leia mais na entrevista da página 13). Confira na próxima página algumas ações que as redes podem adotar para garantir que o planejamento das escolas incorpore as novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos previstos no currículo.

## TODOS PLUGADOS

Quanto mais professores usam computadores no dia a dia, maior a possibilidade de trabalharem conteúdos pedagógicos usando a tecnologia

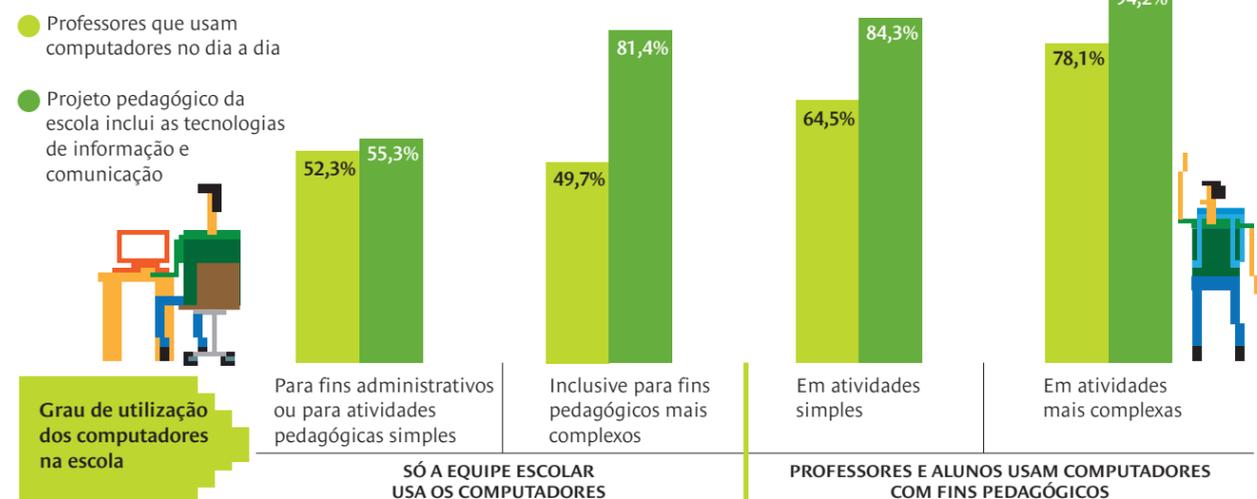


ILUSTRAÇÃO MARCELO CALENDÁ (SOBRE FOTO DE GILVAN BARRETO)

ILUSTRAÇÃO MARIO KANNO



O MUNDO EM PAUTA  
Na EMEB Otílio de Oliveira, o planejamento do uso da tecnologia é feito em reuniões

## A SERVIÇO DA APRENDIZAGEM

Os laboratórios de informática começaram a chegar às 68 escolas de Ensino Fundamental de São Bernardo do Campo, na Grande São Paulo, em 2002 (agora, a prefeitura estuda informatizar as 76 unidades que atendem à Educação Infantil). “A incorporação das tecnologias ao projeto pedagógico foi um processo que demorou a ser compreendido”, afirma Kátia Duarte Cruz Rocha, chefe de seção de Laboratório e Educação Tecnológica do município. No início do programa, os professores de apoio elaboravam um plano de trabalho específico que constava como um capítulo do planejamento escolar – ou seja, caracterizava o laboratório como um espaço com objetivos próprios. Só em 2007, após muita reflexão coletiva, foi publicada

a Proposta Curricular de Tecnologia da Informação, que representou um grande avanço no modo de conceber o uso pedagógico desses recursos. “Desde então, a orientação da rede vai no sentido de integrar os computadores às necessidades de ensino e aprendizagem de cada escola e cada professor”, diz Kátia. A EMEB Otílio de Oliveira é uma das que seguem a orientação à risca. A escola tem um laboratório de informática com 18 computadores, acesso à internet, impressora, câmera digital e scanner, além de professores de apoio aos programas educacionais (pape). “Na reunião de planejamento, no início do ano, sentamos com os responsáveis pelas disciplinas e planejamos juntos o bom uso dos recursos tecnológicos, sempre pensando nos conteúdos previstos”, explica Élide Ferrari Penhalver, pape da Otílio de Oliveira. “E, ao longo do ano, aproveitamos os horários

de trabalho pedagógico coletivo para dar os ajustes necessários ao trabalho.” Um bom exemplo dessa integração é um projeto desenvolvido atualmente pelos professores de Língua Portuguesa de quatro turmas de 4º ano sobre correspondências. Cada turma se comprometeu a apresentar o que aprendeu de uma forma diferente. Um dos grupos optou por uma poesia e usou o Power Point para exibir o material na tela. Outro resolveu fazer uma paródia da música *Fada*, de Victor e Léo, que foi rebatizada de *Carta*. “Os meninos compuseram a nova letra, o filho da professora fez um arranjo e depois um grupo usou o laboratório de informática para gravar o registro de voz”, conta Élide. “Em todos os casos, as máquinas foram usadas para atender às necessidades de aprendizagem previstas pelos professores.”

## Ações que podem fazer a diferença

### 1 Fechar parcerias com outras escolas e secretarias.

O Instituto para o Desenvolvimento de Inovação Educativa, ligado à Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), oferece apoio aos governos para avaliação e implementação de políticas públicas voltadas ao uso de tecnologias em escolas públicas.

### 2 Estruturar ações de suporte pedagógico às escolas.

Cabe às Secretarias de Educação municipais e estaduais montar equipes de profissionais que se dediquem à pesquisa e ao gerenciamento das ações formativas e de suporte pedagógico. Essa estrutura vai ajudar diretores e professores a fazer o planejamento, o monitoramento e a avaliação do uso das tecnologias. O Ministério da Educação também estimula as redes a criar Núcleos de Tecnologia Educacional para acompanhar o processo de informatização das escolas.

### 3 Implementar ações para desenvolver a cultura digital.

Só assim os professores e gestores escolares vão passar a fazer uso mais frequente das tecnologias e apropriar-se delas para uso com os alunos em sala de aula.



**LEA FAGUNDES** é professora de pós-graduação e coordenadora de pesquisa do Laboratório de Estudos Cognitivos do Instituto de Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

### 4 Socializar as boas práticas entre todas as escolas da rede.

Propiciar momentos de troca de experiências é fundamental para que os professores e gestores menos experientes aprendam com quem está mais avançado no processo de incorporação das tecnologias ao projeto pedagógico da escola.

### 5 Criar uma cultura de valorização e orientação.

Essa é uma forma de ajudar os diretores e coordenadores pedagógicos a planejar o projeto de suas escolas e organizar de forma mais eficaz o bom uso dos horários de trabalho pedagógico coletivo. Afinal, todos precisam atuar juntos (da equipe técnica da Secretaria ao corpo docente) para a usar as tecnologias a serviço dos conteúdos.

### Quais são as principais dificuldades que as escolas encontram hoje para incluir a tecnologia em seu projeto pedagógico?

**LEA** As mesmas que enfrentam para pôr em prática esse projeto. O chamado PPP é uma conquista extraordinária no sistema educacional brasileiro, pois confere autonomia aos educadores, à comunidade de cada escola. Entretanto, há muitas instituições públicas em que o PPP é elaborado pelos gestores e só informado aos professores e pais. Vale o mesmo para o uso de computadores.

### O que mais atrapalha o bom uso das tecnologias em sala de aula?

**LEA** Muitas escolas reclamam de exclusão digital, mas ainda não compreenderam que conseguir equipamentos não basta para incluí-las na cultura digital da atual sociedade do conhecimento. O mais comum é a escola receber equipamentos, montar um laboratório e criar mais uma “disciplina” de informática, o que é muito ruim. Em vez de incorporar as tecnologias como ferramentas de ensino, muitos professores continuam dando suas aulas de um jeito muito tradicional, sem perceber que isso não melhora em nada a aprendizagem dos alunos.

### Como superar esses obstáculos?

**LEA** Com novas políticas de gestão, em todos os níveis: na concepção da cultura digital, com projetos governamentais inovadores que ajudem a constituir redes sociais, com mais tempo para a formação inicial e continuada dos professores, de forma que todos saibam como incorporar as tecnologias às atividades de sala de aula, com avaliações capazes de medir as habilidades e competências que as novas gerações precisam desenvolver.

# 94%

das escolas nas quais os alunos usam os computadores para atividades mais complexas incluem a tecnologia em seu projeto pedagógico

## O grande desafio de quem ensina

**72%**

dos entrevistados acham que o curso de graduação os preparou pouco ou nada para o uso da tecnologia na escola

Os cursos de graduação não preparam os professores nem a equipe gestora para trabalhar com tecnologia na escola.

A formação em serviço é insuficiente – e quase

sempre se propõe apenas a ensinar a usar as ferramentas do computador. O resultado, previsível, é confirmado pela pesquisa: sem uma equipe habilitada, o que se vê são professores que aproveitam a sala de informática para deixar os alunos trabalhando sozinhos e escolas que nem sequer utilizam os laboratórios existentes. Cabe às redes envolver todo o corpo docente para superar esse desafio

MELISSA DINIZ novaescola@atleitor.com.br

Você se considera preparado para utilizar computadores na sala de aula? Para 72% dos entrevistados na pesquisa encomendada pela Fundação Victor Civita, a resposta é “não”. Além disso, apenas 15% afirmaram ter recebido formação para o uso de tecnologias aplicadas à Educação. Com um agravante: na maior parte dos casos, esses cursos são focados nas próprias ferramentas (saiba mais na tabela da página 16). Ou seja, falta conectar as novas tecnologias aos conteúdos. Regina Scarpa, coordenadora pedagógica de NOVA ESCOLA e da Fundação Victor Civita, destaca: “As capacitações em serviço deveriam focar os conteúdos de cada disciplina e incluir as tecnologias como ferramentas para facilitar o trabalho de sala de aula” (leia mais

na entrevista da página 16). Rosane de Nevada, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), lembra que só ensinar a mexer na máquina não contribui para aperfeiçoar o jeito de ensinar. “Basta de usar o computador apenas para repetir o que foi dado em sala de aula”, diz ela, que coordena um curso de formação continuada em Porto Alegre (veja detalhes na página 17).

Enquanto os professores ainda não têm essa formação, a participação do especialista em tecnologia educacional (em geral, o responsável pelo laboratório de informática) facilita a vida dos colegas e permite que mais estudantes tenham acesso aos computadores. Confira no quadro ao lado outras sugestões para melhorar a capacitação da equipe.

### Ações que podem fazer a diferença

#### 1 Mudar o foco dos programas de formação continuada.

Como os cursos de graduação são deficientes no que diz respeito ao uso das tecnologias, cabe às Secretarias de Educação investir mais tempo e recursos nisso. Mas é preciso apresentá-las como facilitadoras do processo pedagógico e ampliadoras da capacidade de comunicação entre alunos, professores e gestores. Em vez de organizar cursos sobre o uso de máquinas e softwares, o ideal é incluir a tecnologia nas capacitações específicas sobre os conteúdos da disciplina.

#### 2 Disseminar a cultura digital em toda a rede.

As Secretarias de Educação podem promover campanhas informativas sobre a importância de dominar as novas tecnologias para ajudar os professores a superar medos e resistências. Afinal, o educador jamais será substituído pela máquina. Ao contrário, só com a mediação dele as ferramentas de informática podem ser utilizadas de maneira eficaz.

#### 3 Facilitar a comunicação entre os professores.

Isso vale dentro de cada escola e em toda a rede – para fomentar a troca de experiências e o desenvolvimento de projetos em conjunto. Ferramentas como blog, MSN e Skype devem não apenas ser liberadas mas também incentivadas.

#### 4 Ampliar as atividades em conjunto pelas escolas.

Projetos interdisciplinares e interescolares sobre temas de interesse pedagógico são comuns nas redes, certo? Por que não usar a tecnologia para facilitar a pesquisa e publicação dos resultados obtidos? Assim, estreita-se o relacionamento entre alunos, professores e gestores, ampliando o contato com a comunidade.

#### 5 Valorizar os professores que utilizam bem as tecnologias.

As Secretarias podem oferecer incentivos (dinheiro, prêmios e oportunidades) a professores que desenvolvem projetos incorporando de forma inteligente as tecnologias ao ensino dos conteúdos.

#### 6 Redefinir o papel do especialista em informática.

Toda escola deve ter pelo menos um professor especialista em informática por turno – em cada laboratório disponível. É fundamental fazer com que esse profissional atue como um formador dos colegas, ajudando-os a se familiarizar com as ferramentas tecnológicas.

#### 7 Investir nos melhores alunos e transformá-los em monitores.

Esses monitores podem auxiliar os professores (no contraturno, por exemplo) a orientar as turmas a usar as máquinas.

#### 8 Envolver a equipe gestora nas decisões.

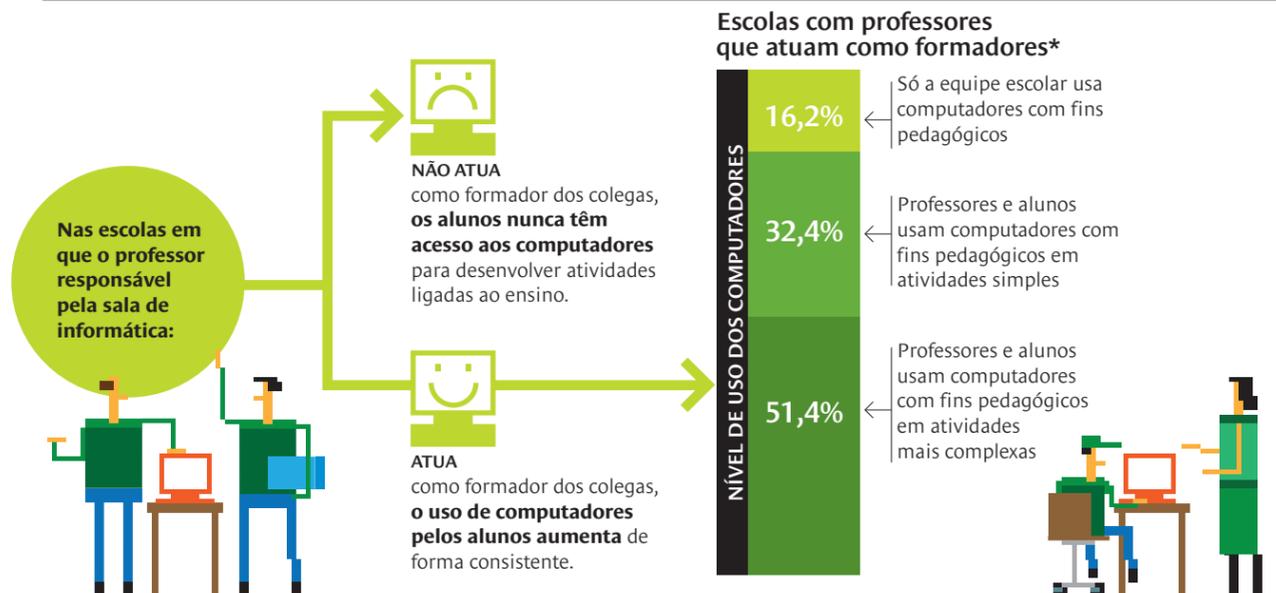
Diretores e coordenadores pedagógicos também precisam se formar para aprender a usar bem as tecnologias, certo?



ILUSTRAÇÃO MARCELO CALENDA (SOBRE FOTO DE ANDRÉ VALENTINI)

## ASSIM A TURMA AVANÇA

Como a formação docente pode impulsionar o uso de computadores pelos alunos



### Como melhorar a formação dos professores para o uso das novas tecnologias?

**REGINA** No mundo de hoje, não há mais espaço para quem não sabe trabalhar com o computador. Daí a importância de todos os professores se manterem atualizados. Nesse contexto, o professor responsável pelo laboratório de informática deveria se colocar no papel de formador dos colegas – em vez de ficar apenas “tomando conta” dos alunos, enquanto o professor de classe aproveita para corrigir provas, fazer planejamento ou participar de reuniões.

### O que acontece quando o professor delega para o especialista em informática a responsabilidade de trabalhar com os computadores?

**REGINA** O conhecimento sobre as novas tecnologias fica centralizado numa só pessoa e a equipe docente não se familiariza com as ferramentas. Fica impossível pensar em utilizá-las a serviço da aprendizagem dos

**REGINA SCARPA** é coordenadora pedagógica da Fundação Victor Civita e da revista NOVA ESCOLA



BOB PAULINO

conteúdos. Cada professor deve sempre pensar: como a tecnologia pode colaborar com o ensino da Matemática? E da produção de textos?

**Mas ainda há muitos que resistem aos avanços por acharem complicado trabalhar com os computadores...**

**REGINA** Além de usar o especialista em informática como formador, o ideal seria incluir os usos das tecnologias nos progra-

mas de formação continuada das Secretarias de Educação – sempre atrelados aos conteúdos curriculares.

**Os alunos que têm mais familiaridade com as novas tecnologias podem ajudar?**

**REGINA** Sem dúvida. Não há problema em pedir ajuda. Sobretudo porque essa autonomia dos alunos pode render boas situações-problema relacionadas aos conteúdos.

## ESCREVER COM A AJUDA DO COMPUTADOR

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) oferece, desde agosto de 2006, um curso de licenciatura em Pedagogia na modalidade a distância fundamentado no uso de tecnologias e destinado a professores que atuem no primeiro ciclo do Ensino Fundamental e na Educação Infantil. Batizado de Pead, o curso oferece aulas presenciais (em cinco polos) e muito material virtual para que todos se familiarizem com os recursos da internet (como wiki e blog) e alguns programas de troca de mensagens (como MSN, Skype e e-mail). As Secretarias Municipais de Educação de Alvorada, Gravataí, Sapiranga, São Leopoldo e Três Cachoeiras cedem espaço e equipamentos para as atividades presenciais – e disponibilizam ônibus para levar os professores aos laboratórios.

Quatrocentos professores cursam o Pead, que pode ser transformado num curso regular, oferecido pela universidade. “Nossos materiais digitais não têm a linearidade dos impressos e, por isso, provocam os alunos a interagir. Assim, mais rapidamente eles passam a

aplicar com as crianças o que aprenderam”, explica Rosane de Nevado, coordenadora do curso.

Luciene Sobotytk, professora da EMEF Deputado Victor Issler, em Porto Alegre, é uma das alunas do curso. “Ele me encorajou a incorporar a tecnologia às atividades que desenvolvo em sala de aula”, diz. Um exemplo é o projeto que implantou na classe do 2º ciclo (uma turma de progressão que reúne crianças de 11 a 15 anos com dificuldades de aprendizagem). “Montei as tarefas junto com duas colegas, de outras escolas, para

trabalhar os conteúdos de Língua Portuguesa, especialmente a produção de texto. Como a garotada tem animais de estimação, pedimos para eles trocarem informações sobre os mascotes, usando ferramentas tecnológicas”, conta. “Começamos com uma troca de e-mails. Depois, decidimos registrar todas as etapas do trabalho em fotos e vídeos, que vão para o ar num blog, que acabamos de criar. E ainda estamos estudando formas de incluir o uso do Skype como uma das tarefas”, completa.



TAMIRES KOPF

**AULA COM SENTIDO** Na EMEF Deputado Victor Issler, Luciene ensina produção de texto no computador



Fundador: VICTOR CIVITA (1907-1990)

Presidente: Roberto Civita  
Diretora Executiva: Angela Dannemann  
Conselheiros: Roberto Civita, Giancarlo Francesco Civita, Victor Civita, Roberta Anamaria Civita, Maria Antonia Magalhães Civita, Claudio de Moura Castro, Jorge Gerdau Johannpeter, José Augusto Pinto Moreira, Marcos Magalhães e Mauro Calliari

Diretor de Redação: Gabriel Pillar Grossi  
Diretora de Arte: Manuela Novais  
Coordenadora Pedagógica: Regina Scarpa  
Gerente de Projetos: Mauro Morellato  
Planejamento e Controle Operacional: Kátia Gimenes  
Processos Gráficos: Vitor Nogueira

Colaboraram nesta edição: Paula Louzано (consultora), Tracy Paulina (editora), Elisângela Fernandes, Melissa Diniz e Renata Costa (repórteres), Victor Malta (designer) e Paulo Kaiser (revisor)

EDIÇÃO ESPECIAL

“O USO DE COMPUTADORES E DA INTERNET NAS ESCOLAS PÚBLICAS”

Patrocínio



A edição especial O USO DE COMPUTADORES E DA INTERNET NAS ESCOLAS PÚBLICAS é uma publicação da área de Estudos e Pesquisas da Fundação Victor Civita (estudosepesquisas@fvc.org.br).