



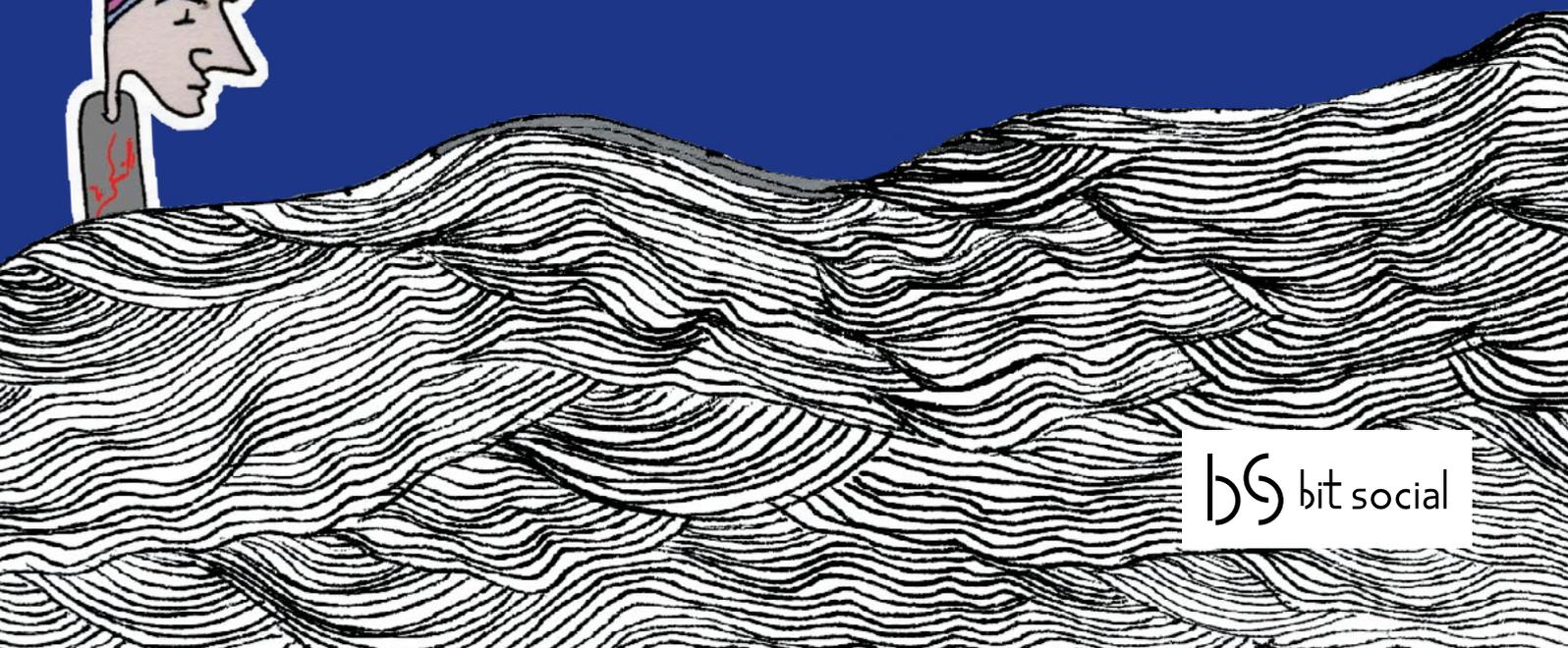
6º Anuário

2014-2015

# AREde

**BOAS PRÁTICAS  
DE TICs  
NA EDUCAÇÃO**

**Produtos e fornecedores  
de tecnologia educacional**



 bit social

O MUNDO É NOVO.  
E A NET ACREDITA QUE PODE SER MUITO MAIS.

A NET quer oferecer a melhor experiência dentro e fora da sua casa. E, por isso, realiza ações que ajudam a construir Educação e o Educonexão, que disponibilizam TV por assinatura e Internet para escolas. Na cultura, a NET patrocina Rio e NET SP, o NET Live Brasília e o NET Cineart BH. Além disso, a NET também incentiva a cidadania com projetos como diversas comunidades e instituições em todo o Brasil. Em outras palavras, a NET acredita que o mundo é para ser melhor.



#omundoéparasermelhor  
omundoeparasermelhor.com.br

um mundo melhor para o futuro. A NET investe em educação, com projetos como o Portal NET filmes nacionais, festivais de música e espaços para eventos artísticos, como os Theatros NET o NET Voluntariado, envolvendo colaboradores, familiares e parceiros em ações que atendem E convida você que é um NET a também fazer mais por ele. Participe.

O MUNDO É PARA SER MELHOR.



## Nova abordagem

O Anuário ARede 2014 inova ao mudar o foco de projetos de inclusão digital para experiências de uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) em escolas brasileiras, apresentando as boas práticas que merecem ser replicadas em todo o país.

A mostra apresentada inclui escolas públicas e privadas das diferentes regiões do país, que foram escolhidas para compor este painel por serem experiências que aplicam diferentes metodologias de ensino. E que têm, no aluno, um protagonista de seu processo de aprendizagem.

As experiências relatadas revelam a importância das ferramentas tecnológicas para tornar o processo de ensino mais divertido e mais interativo. Computador, internet, conteúdo digital, robótica, etc. são apenas ferramentas que não substituem o professor, mas colocam em suas mãos poderosos recursos para transformar a sala de aula em um ambiente criativo e interessante.

Para que esses recursos possam ser explorados por todos os alunos e professores é preciso que a internet da escola tenha capacidade de tráfego e qualidade. Assim, é fundamental um programa nacional para melhorar a conexão das escolas públicas, ainda limitada a velocidades que, em média, não vão além de 2 Mbps.

**Lia Ribeiro Dias**  
Diretora Editorial

Diretora Editorial **Lia Ribeiro Dias**

Diretora Associada **Miriam Aquino**

Editora-executiva **Áurea Lopes**

Repórter **Rafael Bravo Bucco**

Diagramação **Mandacaru | Fernanda Cruz e Manaira Abreu**

Colaboradores **Alessandra Mendes, Bárbara Ables,**

**Carmen Nery, Carolina Goetten, Fábio Berlinga, Fatima Fonseca,**

**Igor Natusch, Luciana Vicária, Marcílio Albuquerque,**

**Martí Mendez, Renata Magnente, Rivânia Nascimento,**

**Roberta Peixoto, Tarik Otoch (reportagem), Sandra Leite**

(revisão), **Chris Bird e Mina Boromand (ilustrações)**

Diretora de Publicidade **Meire Alessandra**

Consultor de Negócios **Leonardo Rodrigues**

Gerente de Circulação e Marketing **Edna Foneca**

Gerente Administrativo-financeira **Adriana Rodrigues**

Assistente Administrativa **Camila Carvalho**

Web e Suporte de rede **Ricardo Oliveira**

Impressão **LaserPress Gráfica e Editora**

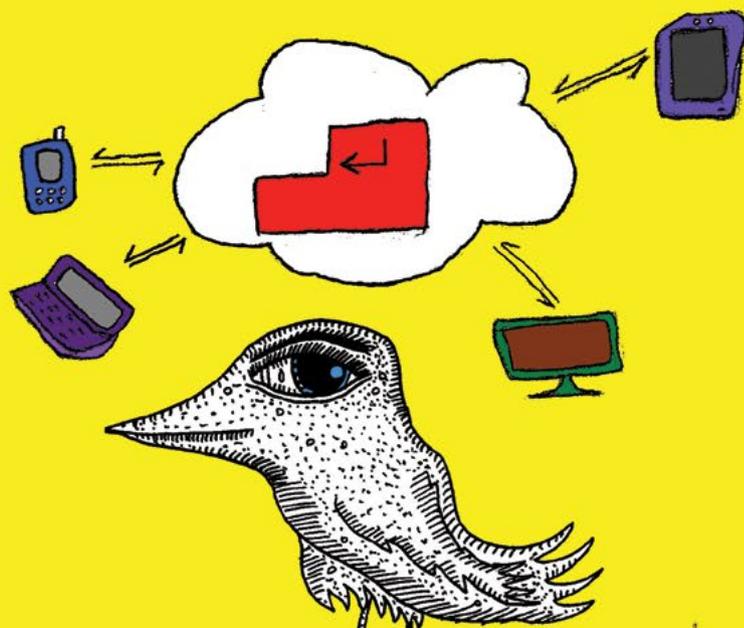
Produção **Bit Social**, Av. São Luiz, 258 - conj. 2110

Cep 01046-000 São Paulo SP tel. 11 3129-9928

Jornalista responsável **Lia Ribeiro Dias (MT 10.187)**

*As informações das reportagens foram coletadas de julho a outubro de 2014. O Anuário está disponível para baixar, gratuitamente, no site da revista ARede. A publicação adota licença Creative Commons 3.0-By-SA (exceto para imagens, cujos direitos pertencem aos autores).*

*Para falar com a redação: aurea@arede.inf.br*



vivo

# Transformar o seu celular antigo em um mundo melhor #pegabem



Quase 100% dos componentes dos seus aparelhos usados podem ser reciclados, alimentando um ciclo que faz muito bem para o planeta. Começa em você, continua nos mais de 3,4 mil pontos de coleta que a Vivo oferece em todo o país.

**Participe. Traga seu celular antigo para o descarte correto em uma loja Vivo mais perto de você.**

Conecte-se e saiba mais: [www.vivo.com.br/reciclarconecta](http://www.vivo.com.br/reciclarconecta)

## RECICLAR CONECTA

• Celulares • Acessórios • Tablets • Modems



### 4 EDITORIAL

### 10 APRESENTAÇÃO

## PRÁTICAS EDUCACIONAIS

### AMAZONAS

#### 18 Fundação Nokia

Com a mão nas máquinas

### BAHIA

#### 20 Escola Municipal Lagoa do Abaeté

Sem internet, mas com vontade de educar

#### 22 Colégio Anchieta

Um celular na mão e disciplinas na cabeça

### CEARÁ

#### 24 Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Monteiro Lobato

A tecnologia em seu devido lugar

#### 26 Colégio Ari de Sá Cavalcante

Convívio entre o novo e o tradicional

### ESPÍRITO SANTO

#### 30 Centro Educacional Primeiro Mundo

Tecnologia integrada ao currículo

### MATO GROSSO DO SUL

#### 32 EE Dona Consuelo Muller

E o vilão virou mocinho...

### MINAS GERAIS

#### 34 Escola Municipal Professor Edson Pisani

O laboratório vai até os estudantes

#### 38 Colégio Pitágoras

Garantia de atenção e interação

### PARÁ

#### 40 Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Profª Emília Gimenez

Dominó de boas práticas

### PARANÁ

#### 44 Escola Municipal Padre Luigi Salvucci

Uma parceria de êxito

#### 46 Colégio Positivo

Educação e informática no DNA

#### 48 Escola Municipal José Baldo

Quando a escola adota um programa legal

### PERNAMBUCO

#### 50 Escola Técnica Cícero Dias – Nave Recife

Excelência em despertar para o aprendizado

#### 52 Colégio Apoio

Os robôs não estão chegando, já chegaram!

### RIO DE JANEIRO

#### 54 Escola Parque

Como é divertido aprender

#### 56 Centro Integrado de Educação Pública (CIEP 477) Profª Rosa da Conceição Guedes

Uma história de conquistas

#### 58 Escola Municipal Orsina da Fonseca – Ginásio Experimental Carioca (GEC)

Período integral. E não é nada chato...

### RIO GRANDE DO SUL

#### 60 Escola Municipal de Ensino Fundamental Zeferino Lopes de Castro

Um novo cenário para o campo

#### 62 Escola Municipal de Ensino Fundamental Marcos Moog

Chão fértil: é só regar e colher os frutos

#### 64 Escola Estadual de Ensino Fundamental Osvaldo Aranha

Conhecimento sem fronteiras

#### 66 Pan American School of Porto Alegre (RS)

Integrar TICS e ensino: um desafio e tanto

## SANTA CATARINA

### 68 Unidade Norte 1 de Joinville

Escola Sistêmica visa o saber global

### 70 Escola Básica Municipal Henrique Veras

Navegando e enfrentando as dificuldades

## SÃO PAULO

### 72 Colégio Marista Arquidiocesano

Tradição e atualização andam juntas

### 74 Colégio Bandeirantes

Preparados para construir o futuro

### 76 Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF)

Presidente Campos Salles

Tecnologia não faz mágica. Professor, sim

### 78 Escola Técnica Estadual (Etec) Vargem Grande do Sul

Deixa na caçamba que a galera arruma

## PRODUTOS E FORNECEDORES

82 Dispositivos para um aprendizado mais dinâmico e divertido

84 Sala de aula com muito mais comunicação

85 Kits de robótica. Desafios multidisciplinares

86 Dispositivos eletrônicos, redes de acesso e conteúdo multimídia

90 Gestão escolar mais eficiente





# NOVO PORTAL SEBRAE. DIRETO AO PONTO.

[WWW.SEBRAE.COM.BR](http://WWW.SEBRAE.COM.BR)

O novo portal do Sebrae facilita a vida de quem já tem ou pretende ter um pequeno negócio. Busca inteligente, cursos *online*, soluções personalizadas para cada tipo de negócio.

**Acesse o novo portal do Sebrae, cadastre-se e vá direto ao ponto.**

Digite aqui o que você procura |



Empreendedorismo



Planejamento



Finanças



Pessoas



Organização



Leis e Normas



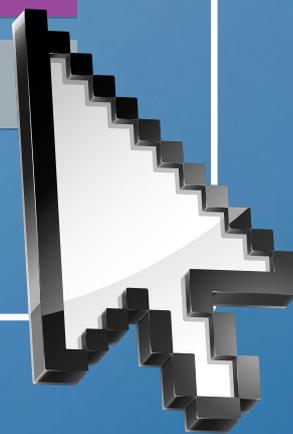
Mercado



Cooperação



Inovação



**SEBRAE**

# Tecnologia lança luz sobre o “a-luno”, que se torna protagonista de sua educação

Todo mundo ergue a bandeira da educação, quando estão em pauta estratégias para melhorar o país e construir um futuro mais promissor: educadores, candidatos em campanha, acadêmicos, pais, empresários, governantes. A defesa de um ensino de qualidade aparece nos discursos das variadas tendências ideológicas e dos diversos segmentos da sociedade. Porque a importância de educar é óbvia. O que ainda não se sabe bem, se aprofundamos esse debate, é de que forma tirar os nossos indicadores de aprendizagem do fim da fila das estatísticas globais – entre 65 posições, o Brasil ficou no 55º lugar de leitura, no 58º de matemática e no 59º de ciências, de acordo com dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa, na sigla em inglês) de 2012.

Outra unanimidade é a convicção de que as novas tecnologias da informação e da comunicação (TICs) podem impulsionar não só esse tipo de resgate,

Pela primeira vez, uma publicação reúne experiências educacionais de todo o país que utilizam tecnologias da comunicação e da informação

mas um salto educacional do país. Computadores, celulares, *tablets* e os programas que rodam nessas telinhas, no mínimo, aumentam a motivação para estudar. Isso quando são subaproveitados. Pois, quando usados com todo o potencial de estímulo ao aprendizado

autônomo e a serviço de uma proposta pedagógica inovadora, esses dispositivos fazem muito mais.

É essa riqueza de possibilidades que você vai encontrar nas próximas páginas. Em 2014, na 6ª edição, o **Anuário ARede** tem como tema as boas práticas do uso de TICs na educação. Pela primeira vez, uma publicação reúne experiências educacionais de todo o país que utilizam tecnologias da comunicação e da informação. Importante esclarecer que as reportagens não compõem um *ranking*, nem uma “seleção das melhores”. A proposta desta publicação foi traçar uma amostragem do que acontece nas escolas, contemplando as diversidades de regiões geográficas, de idades de estudantes, de tipos de tecnologias, de visões pedagógicas. Você vai ler aqui tanto ações, projetos e programas que servem como inspiração para iniciativas de sucesso, quanto experiências que alertam sobre dificuldades e desafios.

Para produzir esse trabalho inédito, nós, da equipe do **Anuário ARede**, estabelecemos duas estratégias. Primeiro, constituímos um Comitê de Apoio Editorial, com participação de educadores, representantes de empresas do setor e fundações. Esses especialistas nos ajudaram a identificar, nacionalmente, escolas públicas e privadas, de ensino básico. Fizemos ainda uma parceria

com o projeto *Caindo no Brasil*, plataforma *online* que foi aberta para que as instituições registrassem suas iniciativas. A plataforma abriga um banco de saberes disponível para consulta e compartilhamento de informações no site <http://caindonobrasil.com.br/tics-na-educacao>.

Esse acervo, resultado de um levantamento de dados empírico, do conhecimento acumulado de profissionais da área e de reportagens jornalísticas, não tem a pretensão de se tratar de uma pesquisa científica nem de fazer um mapeamento oficial. No entanto, nos dá muitos sinais de quais caminhos seguir para que as notas de nossas crianças e jovens atinjam, o mais rápido possível, valores condizentes com a 7ª economia do planeta.

As condições para a arrancada são favoráveis. Cada vez mais os professores e estudantes brasileiros utilizam TICs em sala de aula. Foi o que apontou a pesquisa TIC Educação 2013, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). Nas escolas públicas, 46% dos docentes declararam utilizar computador e internet em atividades com os alunos na sala de aula – um aumento de 10 pontos percentuais em relação ao ano de 2012. Os *tablets* também começam a pipocar nas redes públicas. Enquanto em 2012 esse equipamento existia em apenas 2% das escolas, em 2013 chegou a 11%. Cresceu também a mobilidade: 71% das escolas públicas tinham cobertura *Wi-Fi*, em 2013, aumento de 14 pontos percentuais em relação a 2012.

A principal questão, no entanto, é: de que modo essas ferramentas estão sendo usadas? Reproduzindo o modelo conteudista e de transmissão unilateral de saber no mundo digital? Ou se beneficiando das novas habilidades da geração conectada para dar nova vida, em alguns cliques, a um modelo pedagógico comprovadamente agonizante? Entre as histórias garimpadas e contadas pelo **Anuário ARede** e registradas na *Caindo no Brasil*, há de tudo um pouco. De colégios particulares que exibem o estado da arte da tecnologia educacional integrada às metas de desenvolver as famosas “competências para o século 21” até, no outro extremo, escolas da rede pública que recebem caixas de equipamentos comprados por gestores ávidos em alcançar a “modernidade”, mas não sabem por onde começar a transição.

Para estes, José Moran, professor da Universidade de São Paulo e especialista em inovações na educação, diz que um dos modelos mais interessantes de ensinar hoje é o de concentrar no ambiente virtual o que é informação básica e deixar para a sala de aula as atividades mais criativas e supervisionadas. É o que se chama de aula invertida. “Os alunos acessam e analisam os vídeos e materiais básicos antes e respondem a umas questões rápidas de compreensão, que são corrigidas automaticamente no ambiente digital. Com os resultados, os professores planejam quais são os pontos mais importantes para trabalhar em classe com todos ou só com alguns; que



atividades podem ser feitas em grupo, em ritmos diferentes e as que podem ser feitas individualmente”, explica ele.

Todas as escolas podem implementar o ensino híbrido, misturado, tanto as que têm infraestrutura tecnológica sofisticada como as mais carentes, utilizando as tecnologias possíveis, reforça o especialista. “Em escolas com menos recursos, podemos desenvolver projetos significativos e relevantes utilizando o celular, por exemplo, e buscando o apoio de espaços mais conectados na cidade. Conheço muitos professores que conseguem realizar atividades estimu-

lantes, em ambientes tecnológicos mínimos”, ressalta Moran.

De fato, chamou a atenção, em alguns episódios da reportagem do **Anuário ARede 2014**, a garra desses docentes que, passando por cima de obstáculos que

vão dos parcos salários às parcas condições de trabalho, mesmo assim conseguem dar exemplos de dedicação e provar que a tecnologia de pouco vale se não for pilotada por um educador de qualidade. Um exemplo comovente são as heroicas professoras de uma escola municipal da Bahia que levam os *net-books* dos alunos para suas próprias casas, onde baixam conteúdos e recursos educacionais, pois a internet da escola não funciona.

Esse é um problema que requer, no âmbito público, políticas mais efetivas. A pesquisa do Cetic.BR constatou que há internet em 95% das escolas públicas e 99% da rede privada. Porém, a velocidade, no setor público, é baixa (52% têm conexão até 2 Mbps) – o que inviabiliza a conexão simultânea de uma classe de 20 alunos, por exemplo, sem falar no uso de aplicativos, áudio, vídeo e *games*. E aqui está a chave para a virada. Falar, em sala de aula, a língua que os alunos falam fora da escola. O professor Moran lembra que os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos estão mais presentes no cotidiano escolar. “Para gerações acostumadas a jogar, a linguagem de desafios, recompensas, competição e cooperação é atraente e fácil de perceber”, adverte.

Entre os desafios e as conquistas relatadas nas páginas a seguir, a principal conclusão da reportagem do **Anuário ARede** foi de que as TICs entraram na escola para ficar. Seja em velhos e desatualizados laboratórios de informática, seja nas mãos dos meninos e meninas que não largam seus celulares, mesmo quando são obrigados a desligá-los para assistir aula – baita desperdício de oportunidades de educar!

Mas o melhor foi que também fomos surpreendidos por atitudes de uma visão educacional de vanguarda, aberta a “lançar luz” ao “a-luno”, tornando-o protagonista de sua educação. Para exemplificar, vale reproduzir o recado postado no *blog* de um professor de escola pública do Mato Grosso do Sul, um mestre que sabe muito bem que os educadores precisam acompanhar o ritmo do seu tempo. Ou serão deixados para trás por seus educandos.

“Caros alunos, estou fazendo uma pesquisa para detectar como vocês estão habituados a lidar com algumas das novas tecnologias que temos à disposição em nossa sociedade. Pretendemos utilizar os resultados dela para prepararmos novos métodos de ensino para vocês, portanto, pedimos que sejam sinceros e honestos nas respostas, ok!”

De que modo essas ferramentas estão sendo usadas?

Reproduzindo o modelo conteudista e de transmissão unilateral de saber no mundo digital?





# ***A sociedade evolui com educação.***

## ***A educação, com tecnologia.***

*CPqD Gestão Pública – Educação é uma plataforma tecnológica que oferece ferramentas para a gestão pedagógica, acadêmica e administrativa, além de serviços eletrônicos à população, automatizando os processos das escolas e secretarias de educação, e proporcionando visão gerencial para planejamento adequado da rede de ensino.*

[www.cpqd.com.br](http://www.cpqd.com.br)

***CPqD Gestão Pública – Educação***  
***Inteligência nas informações. Eficiência na administração.***





# ABRA A PORTA AZUL E ENTRE NO MUNDO SEM FRONTEIRAS.

A TIM ajuda você a se conectar cada vez mais, abrindo as portas que levam a novas oportunidades. Tudo para você superar fronteiras e chegar aonde quiser.

NEOGAMA BBH



Você, sem fronteiras.





**Práticas educacionais**

# Com a mão nas máquinas

Jovens aprendem fazendo, por meio do desenvolvimento de projetos que se tornam produtos disponíveis no mercado

Tecnologia é o que não falta em uma instituição educacional fundada por uma empresa de telecomunicações. Quadro virtual interativo, câmeras de última geração, computadores top de linha, *tablets*, *kits* de robótica e as mais recentes versões de *softwares* do mercado são alguns dos recursos disponíveis aos estudantes da Fundação Nokia, criada pela empresa finlandesa Nokia – comprada pela Microsoft em 2013. A escola, de tempo integral, foi instalada em Manaus (AM) em 1987. Oferece ensino médio técnico de informática, eletrônica, mecatrônica e telecomunicações, nos quais estão matriculados 396 alunos, 70% oriundos de escolas públicas. Anualmente, no processo seletivo, cerca de quatro mil candidatos concorrem

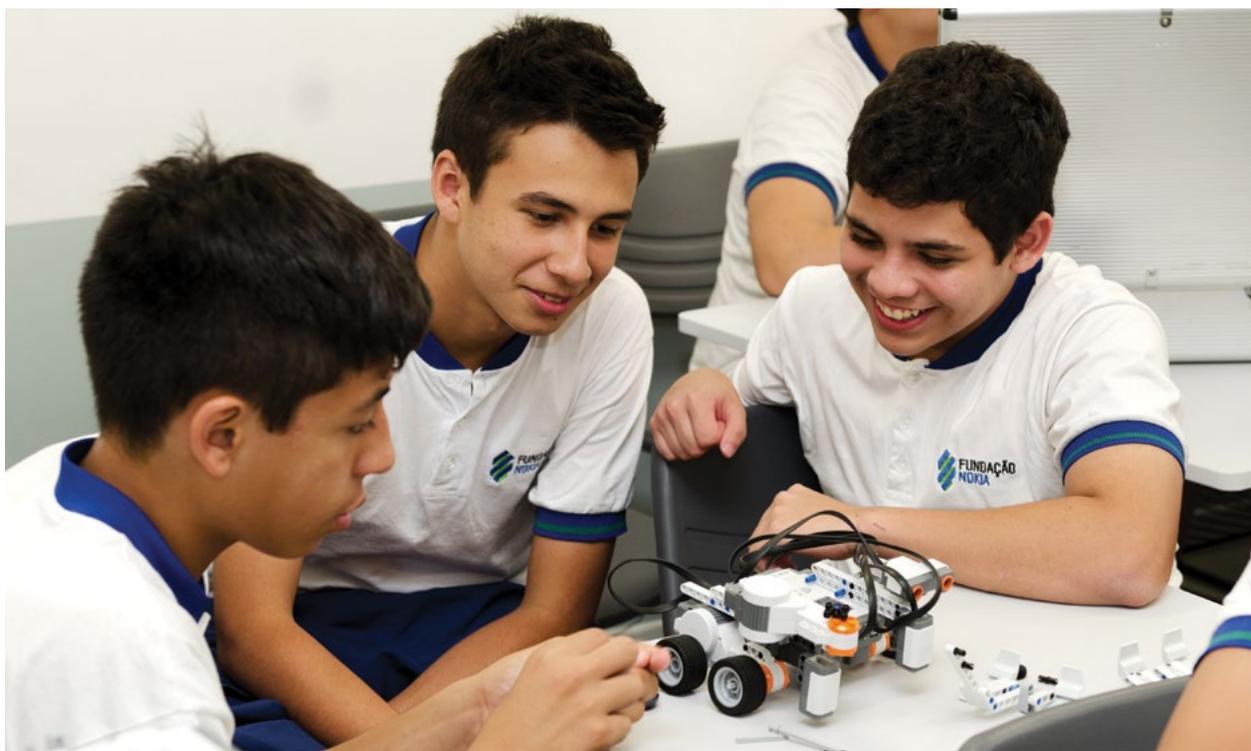
a 160 vagas. Jovens de baixa renda recebem bolsa integral. No ensino médio regular, são 97 alunos. Outros 193 que já concluíram o médio fazem cursos técnicos. E, ainda, 73 fazem cursos profissionalizantes, de curta duração, em áreas como qualidade, segurança do trabalho, elétrica, telecomunicações e construção civil.

Durante as 9 horas diárias de jornada, de acordo com o gerente da área de relações de mercado e projetos da Fundação Nokia, Marden Santos, os estudantes têm acesso “ao que existe de melhor em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)”. A escola dispõe de máquinas com processador Core i7 (Intel), max câmeras, projetor interativo em todas as salas de aula, votadores (sistemas de respostas interativas

professor-aluno). A conexão é de 6 Mbps, com cobertura *wireless*.

As atividades didáticas curriculares se mesclam aos trabalhos na incubadora de projetos, que abriga, por exemplo, o desenvolvimento de projetos de alunos do 3º ano de informática e mecatrônica, como o Unic, um dispositivo para controlar aparelhos eletrodomésticos via Windows Phone, e o FisiGenius, um *software* para *desktop* e *tablets* que simula experiências de um laboratório de física com foco no ensino médio. Na incubadora nasceu ainda o FriendCar, aplicativo de gerenciamento de caronas que sincroniza mapas e contatos com as redes sociais.

Um dos integrantes do corpo docente é José Luiz Gonzaga, professor de programação do curso de infor-



Fotos Wylis Santarém Alves/Fundação Nokia

A Fundação oferece ensino médio técnico de informática, eletrônica, mecatrônica e telecomunicações



Anualmente, no processo seletivo, cerca de quatro mil candidatos concorrem a 160 vagas

mática. Mas ele frequenta a Fundação desde 2008, quando fazia parte do corpo discente. “Ainda aluno da Fundação, criei um *site* chamado Mundo Eco, com dicas e orientações de sustentabilidade”, lembra. Hoje professor, ele explica que no início do médio o ensino visa a programação simples. Nas turmas mais avançadas, entram os aplicativos para *web* e *mobile*. “Alguns produtos desenvolvidos pelos garotos são tão bons que vão até para a Loja Nokia”, informa.

Como prática e avaliação do aprendizado, os jovens fazem também produções audiovisuais. Em agosto, realizaram curtas-metragens de 6 minutos, nas quais mostraram o

agilizar o chamado de ambulância, outro para controle de malária dentro de uma população, e um para orientar surdos que querem tirar a Carteira Nacional de Habilitação (CNH). “Isso só é possível porque os alunos são instigados a usar os recursos disponíveis para beneficiar a sociedade. Somos premiados em uma série de feiras nacionais e internacionais. Mas temos muito claro que uma instituição de ensino tem uma missão que vai além da formação continuada e da boa colocação no mercado, queremos formar excelentes cidadãos”, declara a diretora de Ensino e Pesquisa da Fundação Nokia, Ana Rita Arruda.

## Os alunos de informática têm que apresentar aplicativos. Estão em desenvolvimento, hoje, alguns programas voltados para a saúde

que aprenderam sobre programação. “Criamos um curta do gênero drama romântico. Utilizamos os conteúdos dados nestes meses de curso. Para mim, o maior desafio é trabalhar em grupo, unir minhas ideias com as da minha parceira, mas acho que fizemos um bom trabalho”, disse Jackson de Souza, 15, que fez dupla com Eliana Brandão, 15.

Os alunos de informática têm que apresentar aplicativos. Estão em desenvolvimento, hoje, alguns programas voltados para a saúde. Um para

Recentemente, os ex-alunos de Telecomunicações Tainá Gonçalves e Valdeson Dantas conquistaram a medalha de ouro da categoria Ciências, da Genius Olympiad, evento mundial de iniciação científica realizado na Universidade de Nova York, nos Estados Unidos. A dupla concorreu com o projeto Harpia, um sistema que reconhece e monitora o canto de filhotes do Gavião Real em reservas florestais, fundamental para pesquisadores. O Harpia foi trabalho dos alunos durante o último

Sou ex-aluno da Fundação. Criei, em parceria com um colega, uma caneta virtual que transmite a uma tela similar a um *tablet* as palavras escritas no quadro, em braille. Um produto similar está sendo executado em uma fundação chinesa e temos um aluguel de patente. Na robótica, os alunos são aguçados a utilizar a lógica, aprendem o conceito de educação como base de relacionamentos e aprendem a importância de uma hierarquia. Assim, saem prontos para galgar lugares de prestígio em suas áreas de atuação



MELQUISEDEQUE PEREIRA  
Professor de robótica

ano de médio técnico, sob a coordenação do professor Marcelo Ribeiro, com co-orientação dos pesquisadores do Programa de Conservação do Gavião-Real (PCGR) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) Tânia Sanaiotti, Helena Aguiar e Olivier Jaudoin. O projeto foi credenciado para a Genius Olympiad após receber o primeiro lugar da última edição da Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace), realizada em 2014, em São Paulo (SP). Agora, o INPA, analisa a viabilidade de executar o projeto Harpia na Reserva Florestal Adolpho Ducke, em Manaus.

## Fundação Nokia

Instituição particular

### Mantenedora

Nokia, empresa subsidiária da Microsoft

### Tecnologias utilizadas

Projektor interativo, câmeras de audiovisual, *notebooks*, *tablets*, *kits* de robótica, sistemas votadores

[www.fundacaonokia.org](http://www.fundacaonokia.org)

# Sem internet, mas com vontade de educar

Professoras levam os *tablets* para casa e baixam recursos didáticos para usar *off-line*, garantindo aos estudantes seu direito aos benefícios da tecnologia

“Foi a primeira vez que eu vi esse negócio de escola ter *tablet*. Eu gosto muito. É cheio de livros ilustrados, aprendi a tirar fotos e a filmar. Tudo que tem na aula eu gosto, mas gosto mais ainda quando sobra um tempinho e a prô deixa eu jogar”. Esse é o Jônatas Messias de Sousa, de 12 anos, que viu um *tablet* pela primeira vez na sala de aula. Ele cursa o 5º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Lagoa do Abaeté, no bairro de Itapuã, em Salvador (BA). Jônatas é um dos 310 alunos da unidade, que atende filhos de pescadores, lavadeiras, empregadas domésticas e vendedores de amendoim, queijo e acarajé nas praias. No *blog* da escola está registrada a realidade local: “a moradia é precária, a maioria da população mora em invasão ou em pequenas residências, convivendo com lixo e esgoto (...) O posto de saúde mais próximo é o de Itapuã e seu atendimento é precário, há muitas queixas dos pais que vão à procura de atendimento médico e não encontram. Por conta disso, a população do entorno cura as doenças ‘comuns’ com remédios caseiros e só em casos graves é que procuram orientação médica”.

A escola, que surgiu por conta da mobilização de uma associação de mulheres do bairro, foi inaugurada em 1986. Oferece ensino fundamental I em tempo integral e educação de jovens e adultos. Ganhou da comunidade o apelido de “Trio”, devido à estrutura do prédio, muito alto, portas com cores fortes. Em 2013, teve as instalações físicas reformadas, com direito a festa de reinauguração e discurso do prefeito. Apesar

da nova pintura ter resgatado as origens do edifício, depois de 18 anos a escola ainda não tem uma biblioteca – sonho antigo dos pais e professores. O que eles conseguiram foi uma sala de leitura, com obras doadas por empresas complementando o parco acervo próprio.

Mas não é só a biblioteca que faz falta. A internet – um *link* de 128 kbps que não aguenta nem abrir um navegador – praticamente não existe. A frustração é geral, uma vez que desde 2011 as crianças dispõem de 22 *tablets* fornecidos pela prefeitura, além do laboratório de informática do ProInfo, com 20 máquinas *desktop*. Em muitas instituições de

O encantamento de transmitir conhecimento por meio de uma linguagem da geração deles tem aguçado o senso crítico e o interesse pela pesquisa.

Costumo usar vídeos nos *tablets* nas aulas de matemática e ciências, com ótimos resultados, principalmente na atenção, frequência e média escolar. O professor deve se apropriar da tecnologia para expandir o horizonte e a visão de mundo dessas crianças



SARA SILVA SANTOS  
Professora da base comum



As aulas de tecnologia vão desde o aprendizado de digitação até a realização de pesquisas, filmagens, fotos e elaboração de roteiros

ensino, esses problemas seriam boas desculpas para deixar os equipamentos encaixotados em um canto. Mas na EM Lagoa do Abaeté não foi assim. Graças à visão e dedicação dos educadores, os estudantes não deixam de desfrutar os benefícios da tecnologia educacional. Para driblar as dificuldades, as “prôs” levam os *tablets* para suas casas, carregam com jogos educativos, livros digitais entre outros conteúdos. Já baixaram mais de trinta aplicativos, programas de edição de imagem, *softwares* didáticos. E, quando imprescindível, levam os próprios *notebooks* e *modems* 3G para atividades em classe.

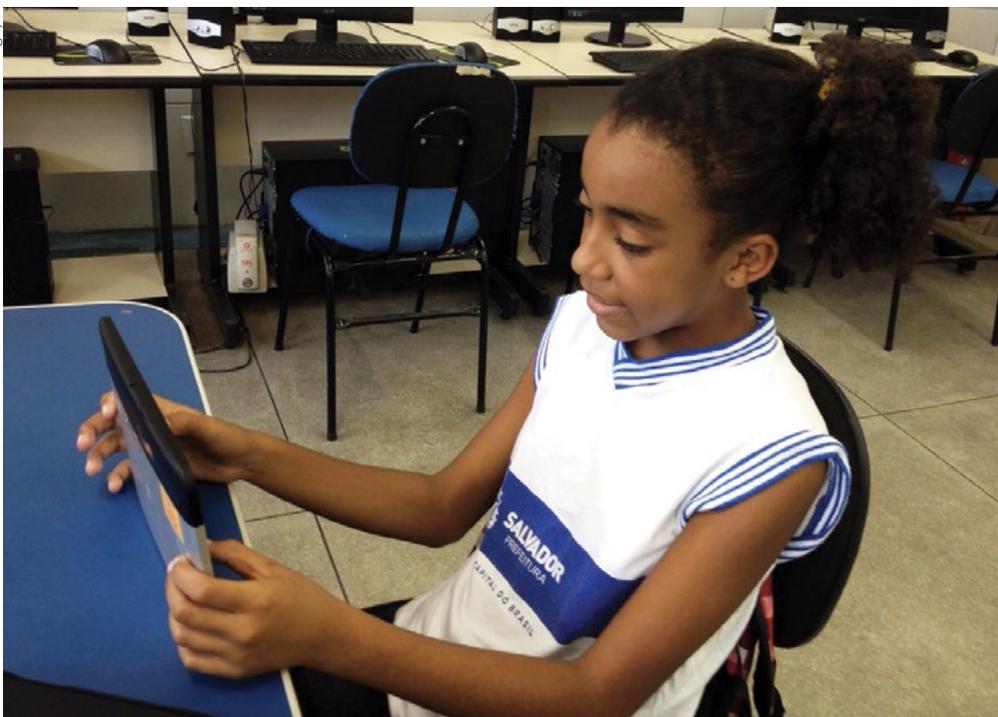
Mais que isso, estão criando um banco de informações *off-line*, alimentado diariamente com imagens, vídeos, áudios, textos. “Apesar das dificuldades de ensinar sem internet, o trabalho em parceria tem trazido muitos benefícios no aprendizado. Por exemplo, despertou fortemente o gosto pela leitura”, relatou a professora Rutinalva Sena, que leciona educação ambiental e apoia as atividades de informática.

### As educadoras estão criando um banco de informações *off-line*, alimentado diariamente com imagens, vídeos, áudios, textos

As aulas de tecnologia acontecem uma vez por semana. Vão desde o aprendizado de digitação até a realização de pesquisas, filmagens, fotos e elaboração de roteiros. O melhor, no entanto, é a utilização das ferramentas em projetos multidisciplinares. Como o Meu Bairro tem História, que funciona há cerca de três anos. A partir da temática Cantos e Encantos de Itapuã, os alunos deixam as salas de aula para conferir de perto as histórias dos principais pontos turísticos da região. Eles fotografam, filmam e entrevistam moradores antigos.

A professora Iza Lopes explica que a proposta é abordar questões cultu-

Fotos Divulgação



As crianças dispõem de 22 *tablets* fornecidos pela prefeitura, além do laboratório de informática do ProInfo, com 20 máquinas desktop

rais dentro do espaço de convivência dos estudantes. “Mas trabalhamos ainda o bom uso da linguagem, quando eles têm de elaborar perguntas para os entrevistados, redigir o texto

muito de ler livros e principalmente de fazer vídeos. Depois dessa experiência, nada será mais como antes”, declara Jesse Júlia, de 11 anos.

Luciana Balbino, vice-diretora da escola, reconhece que o esforço dos professores tem sido um grande diferencial nos ganhos pedagógicos obtidos ao longo do ano de 2014. Iza e Rutinalva fazem parte do Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM), da prefeitura de Salvador. O núcleo é o órgão que acompanha ações de tecnologia na rede municipal e faz a formação dos professores.

### Escola Municipal Lagoa do Abaeté

Instituição pública

#### Mantenedora

Secretaria de Educação de Salvador

#### Tecnologias utilizadas

Laboratório de informática do ProInfo, *tablets*

<http://eslagoadoabaete.blogspot.com.br/p/nossa-escola.html>



Fotos Divulgação

*O Clube de Robótica é uma atividade extracurricular para alunos desde o 6º ano do fundamental até o 3º do médio*

## Um celular na mão e disciplinas na cabeça

Para apresentar trabalhos em grupo, em vez de seminários expositivos, produção de vídeos. Assim é mais gostoso estudar e mais fácil aprender

Dois professores pensaram em uma forma de acabar de vez com as sonolentas aulas expositivas e os maçantes seminários de apresentação de trabalhos. O resultado foi sucesso total de público e crítica. Ângelo Araújo, professor de educação física, e Ademilton Costa, de ciências, criaram o projeto Trilha do Saber, em cartaz nas salas de aula dos alunos do 9º ano do ensino fundamental do Colégio Anchieta, no bairro da Pituba, em Salvador (BA). Agora, para mostrar o que estuda-

ram e o que aprenderam, os meninos e meninas sacam seus celulares e produzem curtas-metragens.

A ideia surgiu em uma ocasião em que os alunos fizeram questionamentos sobre o uso de anabolizantes e outros assuntos relacionados ao tema. Assim foi feito o primeiro documentário. Hoje a produção audiovisual se tornou uma prática didática. Primeiro as turmas definem o tema. Em seguida as atividades são divididas pelas equipes. Toda a elaboração fica a cargo dos jovens,

sob supervisão dos educadores, que passam a exercer o papel de orientadores nesse "roteiro".

Os estudantes começam se dedicando à pesquisa dos temas, mas também fazem produção de cenários, figurinos, atuam e dirigem. A finalização dos curtas, de cerca de dez minutos, acontece nos computadores, com auxílio dos profissionais do colégio. O projeto envolve professores das disciplinas de ciências, educação física, inglês e redação. Os trabalhos não se restringem apenas a

documentários. Mas incluem outros gêneros, como o drama e a comédia. As sessões de exibição, nas salas de aula, são abertas à comunidade escolar, no final do semestre.

“É um formato sensacional! Além de melhorar a apresentação do conteúdo aprendido em classe, a produção de filmes trabalha a organização e a liderança nos grupos”, explica o professor Araújo. O aluno Jayme Domingues, de 17 anos, sempre se interessou por cinema, mas foi no projeto que descobriu que gostava tanto das câmeras. Agora, concluindo o 3º ano do médio, ele planeja seguir a profissão em uma universidade de cinema nos Estados Unidos. “Afinidade sempre existiu, mas foram nas aulas que pude ter uma base mais sólida sobre cinema. A oportunidade de colocar em prática minhas ideias, os elogios dos professores e

mais dinâmico e interessante. Aulas de robótica fazem parte da grade curricular do 6º ano do fundamental. Em 2007, o Anchieta criou o Clube de Robótica, uma atividade extracurricular que permite que alunos, desde o 6º ano do fundamental até a 3ª série do médio, se aprofundem nos estudos sobre robótica, no contraturno das aulas regulares. O professor de robótica, Henrique Treumann, explica que a proposta do Clube é envolver os alunos em ideias inovadoras, aplicáveis e viáveis: “O Clube apresenta e aprimora o trabalho em equipe, a liderança, o comprometimento e os conhecimentos de engenharia voltados para a robótica”.

Nesse grupo estão em desenvolvimento algumas ideias dos estudantes, como um amassador de latas automático e um robô humanoide dançarino. Essas atividades já



O diretor João Batista assegura que a linha educacional do grupo Anchieta defende a união de tecnologia com formação de cidadãos: “Daí a importância na ligação entre o mundo tecnológico e outras disciplinas. Toda essa engrenagem requer companheirismo. Se a escola souber articular essa liderança com toda a capacidade tecnológica desses jovens, a educação cumpre seu papel”.

## Hoje a produção audiovisual se tornou uma prática

didática. Primeiro as turmas definem o tema.

Em seguida as atividades são divididas pelas equipes

o reconhecimento dos colegas contribuíram para a decisão de estudar cinema fora do país”, explicou.

O Colégio Anchieta, que tem três unidades, integra, juntamente com o Colégio São Paulo, o Grupo Educacional Anchieta. A instituição oferece ensino fundamental e ensino médio.

Na unidade da Pituba, além das ferramentas audiovisuais, os cerca de dois mil estudantes dispõem de outras tecnologias. Desde 2005, utilizam lousas eletrônicas nas aulas de inglês e nas turmas do 3º ano médio. Os professores trabalham com *notebooks* que operam com *softwares* integrados às lousas – há 20 máquinas para duas unidades de ensino (São Paulo e Anchieta).

Mas no Anchieta de Pituba a mudança também desfruta de outros recursos que tornam o aprendizado

renderam aos jovens cientistas prêmios em olimpíadas internacionais. André Ludwig Machado de Almeida, de 17 anos, é um entusiasta da experiência: “Além de testar o raciocínio lógico, poder colocar em prática ideias que podem fazer a diferença na vida de outras pessoas é muito gratificante”.

Mas, para dar apoio a todas essas iniciativas, é fundamental ter um corpo docente bem preparado. Por isso, ressalta a coordenadora de informática pedagógica do Grupo Anchieta, Márcia Maria Lima, a instituição mantém o Centro de Treinamento e Capacitação de Professores, que oferece orientação aos educadores na elaboração e na execução das aulas. “A tecnologia não é tudo, mas auxilia o professor, produz uma aula mais lúdica e com maior aproveitamento.”

## Colégio Anchieta

Instituição particular

### Mantenedor

Grupo Educacional Anchieta

### Tecnologias utilizadas

Laboratório de informática, *notebooks* para professores, lousa digital, *kits* de robótica, equipamentos para audiovisual

[www.anchietaba.com.br](http://www.anchietaba.com.br)

# A tecnologia em seu devido lugar

Em vez de encaixotar os uquinhas, escola enfrenta as dificuldades utilizando os equipamentos como ferramentas potencializadoras do processo de ensino e aprendizagem

A Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Monteiro Lobato, de Fortaleza (CE), acreditou no projeto Um Computador por Aluno (UCA). E não desanimou, mesmo diante das dificuldades. Que não são poucas: dos 440 *netbooks* recebidos em 2010, dois foram furtados e, dos 438 restantes, nada menos que 112 estão inutilizados por problemas de bateria. Restam, portanto, 326 equipamentos para os 432 alunos. Mas ninguém deixa de ter o seu à mão, pois são cerca de 240 alunos por turno e a direção compartilha os aparelhos entre eles.

Outra grande barreira é a banda larga, que, na prática, não é nada larga. Os 2 Mbps de conexão Oi Velox – contrapartida da operadora no programa Banda Larga nas Escolas, do Ministério da Educação – não dão nem para o cheiro. “Nosso maior problema, hoje, é a internet. Em uma sala com 20 alunos, só oito se conectam”, informa a diretora da escola, Patrícia Albuquerque. Na esteira dos entraves, entram ainda as questões cotidianas de manutenção. Para receber o UCA, a escola foi reformada. Salas, biblioteca, secretaria e vários outros espaços foram climatizados. Só que falta verba para os cuidados necessários com as instalações. “Não se pensou em recursos para manter o programa”, lamenta a diretora.

Nem por isso os portáteis foram abandonados. Ao contrário, gestores e educadores tentam tirar o máximo de proveito dos equipamentos. Melhor ainda: incorporaram a tecnologia educacional em sua essência, como uma aliada no processo pedagógi-

co. Um bom exemplo? Em agosto de 2014, a escola promoveu o projeto Folclore em Foco, com o objetivo de valorizar o conhecimento da diversidade cultural brasileira e promover competências e habilidades dos estudantes. Na proposta de trabalho, a tecnologia foi colocada no seu devido lugar, segundo as atuais concepções educacionais: aparece na lista das ferramentas de aprendizagem. “Material utilizado: lápis, caderno, *data show*, filmes, canetinhas, livros, cordéis, *laptop* educacional, etc.”, diz o texto publicado no *blog* da Monteiro Lobato. Como sugestões de atividades, a “pesquisa no UCA” é listada ao lado de ações presenciais como

Com a tecnologia, a aula se torna mais dinâmica, é uma aula sempre em movimento. A forma de se comunicar é outra, é outro tipo de linguagem. O que faz a diferença é ter um planejamento pedagógico que preveja a tecnologia e não somente utilizá-la para jogos ou interatividades



SIMONE MORAES  
Professora do 5º ano



Foto Tarik Otoch

Gestores e educadores incorporaram a tecnologia educacional em sua essência, como uma aliada no processo pedagógico

confeção de cartazes e painéis, escrita espontânea e dirigida, leitura individual e coletiva, representação de filmes, recorte e colagem, jogral, conto e reconto de lendas.

“Você usa a ferramenta para suprir a carência no ensino e isso é feito de forma lúdica, dinâmica”, comenta Norma Lima, coordenadora do ProUCA. É a partir dessa visão de tecnologia como meio e não como fim, que, desde os meninos até os jovens, alunos de todos os anos da Monteiro Lobato têm acesso aos “uquinhas” – como foram apelidados os portáteis do UCA – para atividades diversas, de acordo com cada nível. Pintam, ouvem áudios, fotografam, escrevem e utilizam programas livres, baixados da web pelos professores – como o Luz do Saber, hoje incorporado pela Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza para alfabetização. Outra dessas pesquisas resultou em arte: foram conhecer o bairro junto com um professor de música, entrevistaram os moradores, tiraram fotos com as *webcams* e a partir da pesquisa compuseram uma música. O resultado foi apresentado em

Divulgação



*Nos uquinhas, os alunos pintam, ouvem áudios, fotografam, escrevem e utilizam programas livres, baixados da web pelos professores*

uquinhas para fins pessoais, como ver *e-mail*, entrar nas redes sociais e navegar livremente, embora sempre supervisionados pelos professores. A única coisa meio chata é que o Recreio Conectado não é para todos. Mas uma bonificação para os que se comportam bem e tiram boas notas. Só levam as máquinas

para, dispor a turma em um novo formato de arrumação das carteiras, em círculo, ou em grupos, em vez do tradicional modelo de um aluno sentado atrás do outro. Em 2010, foram capacitados para o programa cerca de 35 professores, dos quais 26 ainda estão na escola.

### Uma grande barreira é a banda larga, que, na prática, não é nada larga: 2 Mbps que não aguentam conectar uma turma inteira

um Seminário UCA que acontece anualmente no Ceará. Até agora, os *netbooks* foram utilizados somente nas disciplinas ligadas às ciências humanas. “Com o amadurecimento do programa, vamos trabalhar com professores de matemática”, garante a diretora Patrícia.

A maquininha tão versátil, porém, também pode servir para um pouco de lazer – afinal, ninguém é de ferro! Por isso, na Monteiro Lobato existe o Recreio Conectado. Nos intervalos entre as aulas, os meninos e meninas podem usar os

para brincar no recreio os que recebem o crachá de permissão.

Situada no periférico Conjunto Prefeito José Walter e conceituada pelo trabalho pedagógico, a Monteiro Lobato mudou a vida não só dos estudantes, mas dos professores envolvidos com o UCA. Como em muitas instituições, no início o professor tinha medo de usar a tecnologia. Hoje, avalia Patrícia, todos já superaram isso, aprenderam a incluir as atividades com tecnologia no planejamento. Nas aulas com uso dos *netbooks* já é natural, por exem-

### Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Monteiro Lobato

Instituição pública

#### Mantenedora

Secretaria de Educação de Fortaleza

#### Tecnologias utilizadas

*Netbooks* do UCA

<http://programaucanomonteirolobato.blogspot.com.br/>

# Convívio entre o novo e o tradicional

Recursos tecnológicos de ponta impactam a forma de ensinar e abrem possibilidades para a escola adotar novas metodologias educacionais

A tecnologia permeia todos os processos de aprendizagem do grupo Ari de Sá Cavalcante, onde salta aos olhos um misto de educação nos moldes tradicionais com formas inovadoras de ensinar e aprender. Por exemplo: salas de aula com carteiras enfileiradas, uniforme, acesso à internet restrito, entre outras regras características de escolas convencionais, convivem com atividades que estimulam o trabalho colaborativo e a produção autônoma do conhecimento. Os recursos usados são de ponta. *Tablets* para acesso a conteúdos digitais e *e-books* ou programas interativos e multimídias. Projeções e simulações em 3D para

entender e interagir com fenômenos científicos. Plataformas interativas e inteligentes para aplicar provas *online* e fazer avaliações de desempenho das turmas e individuais.

Dirigido pela família do educador e jornalista cearense Ari de Sá Cavalcante (1918-1967), o grupo mantém quatro unidades no Ceará, com nove mil estudantes do ensino infantil ao preparatório pré-vestibular. Comercializa um sistema de ensino já adotado por mais de 300 escolas de praticamente todos os estados do país. A proposta pedagógica prevê uma formação que conduza à independência: “O nosso objetivo não é jogar informação, é tornar o sujeito

autônomo. E a tecnologia pode ajudar muito. No futuro, vamos ter um mix de ensino a distância com presencial, os dois se complementando. Só tem uma coisa que eu espero que a gente não perca nunca: desenvolver o gosto pela leitura. Isso tem de permanecer, independentemente da plataforma. E a escola tem que se transformar em um ambiente de estudo onde o aluno seja sujeito desse processo e não passivo, ouvindo o professor falar. Cada vez mais, com a tecnologia, o professor vai servir como orientador”, diz Oto de Sá Cavalcante, filho de Ari, e diretor-presidente da instituição.

A unidade Washington Soares, em Fortaleza, dá a medida de como fun-



Foto Divulgação

Projeções e simulações em 3D ajudam os alunos a entender e interagir com fenômenos científicos



Foto: Tarik Otach

Nos tablets, e-books e programas interativos e multimídia

cionam as demais. Nessa escola, há três laboratórios de informática, com um total de 124 máquinas. Na biblioteca, dez *tablets* estão à disposição para uso eventual. Para o dia a dia, alunos e professores usam os portáteis próprios – os docentes podem adquirir com subsídios, por meio de uma parceria da instituição com uma

**Um link de 100 Mbps atende as quatro unidades do grupo. O sinal Wi-Fi cobre todo o ambiente escolar**

operadora de telefonia. Um link de 100 Mbps atende as quatro unidades do grupo. O sinal *Wi-Fi* cobre todo o ambiente escolar, mas é controlado. Quem estuda de manhã só acessa à tarde e vice-versa.

Os *e-books* são produzidos pelo sistema de ensino Ari de Sá. Os conteúdos, desenvolvidos pelos educadores, são pontuados por vídeos gravados pela SAS TV, que é um estúdio profissional de televisão. O estudante pode ter a versão impressa mais a digital, ou só a impressa. Não pode

comprar só o digital. Em torno de 70% escolhem só a impressa, embora a diferença de custo seja pequena: o material digital é 5,2% mais caro. “Fizemos isso no começo, mas percebemos que os alunos precisavam do material impresso em algumas matérias para fazer anotações, então resolvemos voltar ao formato tradicional. Mas os alunos podem trazer para a classe só o digital”, explica Ademar Jr., diretor de ensino.

Dois ferramentas digitais estão ganhando destaque nas escolas do grupo. A plataforma QMágico, que possibilita um *feedback* detalhado do processo de aprendizado de cada aluno. Com os dados processados pelo sistema, dá para avaliar as dificuldades individuais e personalizar o plano de ensino. Por enquanto, a plataforma, implantada em fevereiro de 2014, está sendo testada apenas na disciplina de matemática, para as turmas do médio. Mas, diante do resultado positivo, a direção estuda uma expansão para outras matérias e para o cursinho pré-vestibular. Para além das possibilidades oferecidas pela plataforma, o Ari de Sá está ampliando o pacote padrão do produto. “Na SAS TV, gravamos todas as

aulas com nosso material didático e linkamos esses vídeos ao QMágico. O aluno assiste e tem um exercício do lado. Assim, conseguimos medir o que está gerando maior dúvida, onde o aluno voltou para assistir novamente”, conta Ademar. A opção por matemática foi estatística: “É relevante, tem índices assustadores de não aprendizagem no país e as outras disciplinas são mais fáceis de inserir na plataforma”, justifica o diretor.

Ademar ressalta que, com a ferramenta, 50 alunos fazem provas

A tecnologia na sala de aula trouxe um linguajar comum do professor para com os alunos. Além de ter trazido facilidade maior, porque o aluno tem condição de conhecer conteúdos que vão além do livro, de acessar informações de forma mais rápida, mais ilustrativa



**YURI TAVARES SABOIA**  
Professor do 9º ano

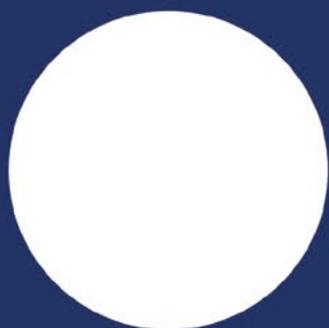
diferentes, com 12 questões cada: “Conseguo saber quantos erraram qual questão. Faço uma segmentação da turma e dou aula aos que erraram só sobre aquilo que precisam aprender. A ferramenta me diz onde estão os problemas e eu entro com o homem para solucionar o problema”, completa Ademar Jr.

Outra aliada poderosa em sala de aula é a tecnologia tridimensional. Com os *softwares* P3D, o professor de ciências projeta imagens em três dimensões na lousa e em cada computador da sala. É possível interagir com a imagem por meio do terminal do docente ou por uma lousa digital sensível ao toque. Ao exibir, por exemplo, o corpo humano, o professor gira o corpo inteiro ou mostra o coração em movimento, pulsando.

**Colégio Ari de Sá Cavalcante**  
Instituição particular

**Tecnologias utilizadas**  
*Netbooks*, lousa digital, plataforma QMágico, *softwares* P3D e livros digitais

**www.aridesa.com.br | @aridesa**  
**(Facebook e Twitter)**



# Campus Party™



O **maior evento** de Internet  
do mundo chega a sua  
**8ª edição** em São Paulo!

Novos palcos e muitas atrações que  
prometem fazer você entrar  
de cabeça no universo da **inovação,**  
**ciência, criatividade, entretenimento**  
e **empreendedorismo digital.**

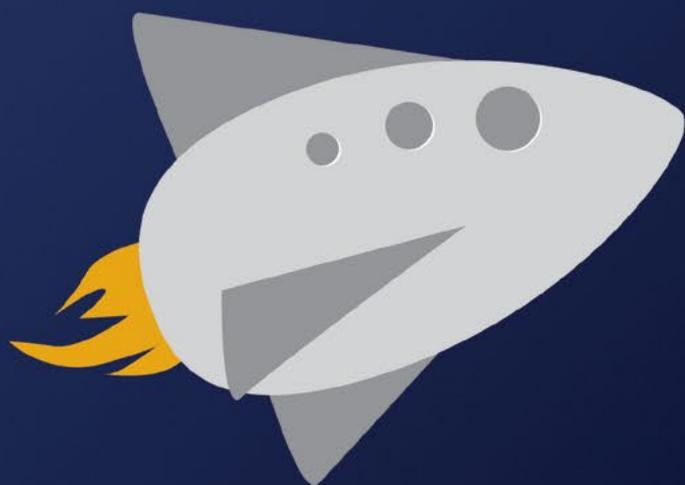
#CPBr8

## Nova temática

Celebração dos 150 anos  
de publicação da obra

**Da Terra à Lua**

Julio Verne



Acompanhe as novidades através do site  
**<http://www.campus-party.org/brasil>**  
e agende-se para a **#CPBR8!**

**3 a 8 de fevereiro de 2015**  
São Paulo Expo (Imigrantes)



Fotos: Divulgação

A escola promove uma disputa de *sumô* de robôs. O Primeiro Mundo é tricampeão capixaba na Olimpíada de Robótica

## Tecnologia integrada ao currículo

Escola adota robótica desde segundo ano do fundamental e integra ensino das ciências exatas por meio de projetos interdisciplinares

No Centro Educacional Primeiro Mundo, em Vitória (ES), o contato com a tecnologia começa cedo. Crianças de dois anos, do ensino infantil, se alfabetizam utilizando *tablets*. Por volta dos sete anos, no 2º ano do fundamental, passam a frequentar o Centro de Tecnologia, onde são apresentadas à robótica. Daí até o pré-vestibular, as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) estão impregnadas no dia a dia dos alunos da instituição.

Uma das oito escolas brasileiras parceiras da Universidade de Cambridge Esol, do Reino Unido, o Primeiro Mundo abriga, em uma área com mais de 12 mil metros quadrados, ensino bilíngue no horário regular e trilingue na modalidade integral. A linha pedagógica adota a concepção educacional conhecida por *Stem* (do inglês, *science, technology, engine-*

*ering and mathematics*). Isso significa um currículo focado em ciências, tecnologia, engenharia e matemática, com uma abordagem prática e interdisciplinar.

Assim, em vez das aulas das quatro disciplinas separadas, são desenvolvidos projetos integrando esses conteúdos, de acordo com os conhecimentos previstos para cada ano. Esses trabalhos muitas vezes começam no Centro de Tecnologia (CT). As turmas do 2º ao 5º ano do fundamental vão ao CT uma vez por semana; as do 6º ao 9º, duas vezes por semana. Quando as crianças estão aprendendo as operações matemáticas, por exemplo, ajudam a entender a teoria por meio da prática. As contas são feitas na medida em que é preciso saber o que é preciso para um robô funcionar. Em todas as séries, o material utilizado está em

língua inglesa – uma forma de reforçar a vivência do idioma.

“Queremos dar maior espaço à habilidade de programar dispositivos, uma vez que essa estratégia faz com que o aluno entenda e resolva problemas comuns por meio dos conceitos lógicos em uma programação, como variáveis e sequências de comando. Isso proporciona um aprendizado intercambiável, ou seja, passível de uso em diferentes disciplinas”, explica o coordenador pedagógico Sebastião Batista. Nesse sentido, a escola adotou como base as atividades da organização *Code.org*, que defende e estimula o aprendizado de programação.

Eduarda Moraes Faria, de 14 anos, se envolveu tanto que pensa em seguir carreira: “Eu pretendo trabalhar com tecnologia, algo na área de robótica, desenvolvimento de *software*... Na escola anterior eu

não tinha contato com isso. Quando cheguei aqui, no 5º ano, passei a gostar”. Ivo Gabriel Ribeiro Carvalho, 14 anos, também se tornou um aficionado pela tecnologia: “Quando mais perguntas tivermos e cada vez mais buscarmos as respostas na tecnologia, conseguiremos desenvolver coisas que hoje ainda são consideradas impossíveis. Quero fazer engenharia e estou inclinado a seguir a área de engenharia elétrica”.

Para estimular ainda mais o envolvimento dos estudantes, a escola promove uma disputa de sumô de robôs, atividade fundamentada na antiga liga da Olimpíada Brasileira de

o professor de tecnologia e robótica Adriano Simões. É ele quem desenvolve as atividades do CT com os alunos, em sintonia com os professores das disciplinas. “Trazemos a aula de tecnologia para o currículo buscando sempre o que há de mais relevante no cenário tecnológico em geral. Os alunos se deparam com o problema, criam uma hipótese de como resolvê-lo e estudamos como chegar ao resultado”, explica o professor.

No ensino médio, a abordagem é um pouco diferente. Acontecem oficinas de criação de aplicativos, com foco na programação. “A ideia é inserir a questão como letramento

Eu procuro adaptar o conteúdo ao dia a dia dos alunos, que estão imersos na tecnologia constantemente, faz parte da vida deles.

Diante desse panorama,

o conhecimento já não é mais vertical. Eles têm muita informação, e o meu papel como educador é tentar mostrar o que podem usar da tecnologia para entender a disciplina



**BRUNO CASSINO**  
Professor de física

## A linha pedagógica adota a concepção educacional Stem. Isso significa um currículo focado em ciências, tecnologia, engenharia e matemática

Robótica, categoria Robot Sumo. Os conceitos de programação exercitados ajudam a encontrar as soluções dos problemas enfrentados pelos times para que os robôs cumpram suas tarefas. Ao final dos exercícios acontece um torneio interclasses. O Primeiro Mundo é tricampeão capixaba na Olimpíada de Robótica.

Quem apresentou a abordagem de Stem para a instituição de ensino foi

mesmo. Porque hoje já não é possível separar a tecnologia da nossa rotina. Compreender como as coisas funcionam, como um *software* funciona, faz com que o aluno leia de forma consciente o mundo que o cerca. Uma vez que a lógica da programação é interpretativa, a atividade soma para as questões de matemática, interpretação de texto e outras habilidades”, ressalta o professor.



Em todas as séries, o material utilizado está em língua inglesa – uma forma de reforçar a vivência do idioma

As novas tendências de TICs já estão na mira da escola. Para 2015, a proposta é adotar a tecnologia de nuvem. E a escola comprou a solução de sala educacional do Google, onde os computadores são substituídos por *tablets* e *smartphones*, e as cadeiras e mesas dão lugar a tapetes e almofadões. O objetivo, segundo o coordenador pedagógico Sebastião Batista, é dar mais liberdade para o aluno produzir e incentivar o seu talento criativo: “Faremos contato com o mundo inteiro, em francês, em espanhol e em inglês. Os alunos vão se conectar com escolas de educação básica de outros países em horários predeterminados e nossas aulas serão assistidas em algum ponto da Europa e dos Estados Unidos. O conteúdo será combinado entre as escolas participantes”.

## Centro Educacional Primeiro Mundo

Instituição particular

### Tecnologias utilizadas

Notebooks, tablets, smartphones, kits de robótica, sala Google

[www.pmundo.com.br](http://www.pmundo.com.br)

## E o vilão virou mocinho...

Celular era proibido. Hoje é uma ferramenta pedagógica, usada em projetos que geram novas formas de ensinar e avaliar

Suintila Valiño Pedreira sonhava ser astronauta. Menino ainda, ele assistia com grande curiosidade aos noticiários que falavam da chegada à Lua, dos foguetes que lançavam o homem para o universo sideral. E foi essa fantasia de criança que o inspirou a estudar as leis da natureza, a entender como uma máquina de ferro, que pesa toneladas, voa de um planeta a outro. Nascido em Corumbá (MS), ele nunca chegou perto de uma nave espacial. Formou-se em física. Dá aulas há 31 anos. E sua grande conquista foi aqui na Terra mesmo, no mundo da educação. Ele hoje é um dos mais queridos mestres da Escola Estadual Dona Consuelo Muller, no bairro Jacy, de Campo Grande, capital sul-mato-grossense.

### Estudantes dos dois últimos anos do ensino médio produzem minidocumentários sobre tópicos da disciplina de física

Mas também ganhou reconhecimento como um dos pioneiros a usar celulares como ferramentas de ensino e aprendizagem. Proibido na rede estadual de educação do Mato Grosso do Sul por uma lei estadual, desde 2004, o aparelho foi banido das salas de aula. A ponto de professores chegarem a tirar os telefones dos estudantes antes deles entrarem na classe, “por prevenção”. Mas Suintila soube aproveitar uma brecha na lei – que permite o uso de celulares com fins pedagógicos.

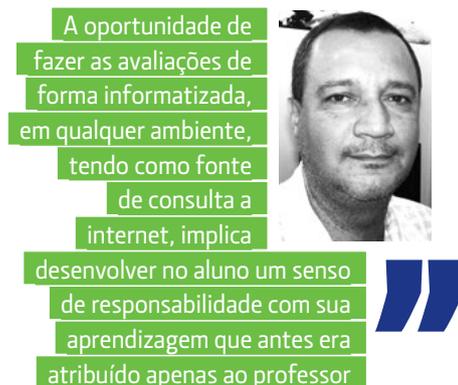
A ousadia inicial, em 2009, foi resultado de uma “tristeza”. Em 2009, uma turma noturna que ele considerava ótima se deu muito mal nas provas. Quase todos trabalhavam de dia

e o tipo de serviço não oferecia condições para levar livros e cadernos. Um dos alunos, lembra, era empregado de uma fábrica de massas e por questões de higiene não podia entrar no seu local de trabalho com livros e cadernos. “Eu só queria ajudar os meus alunos resolver o problema de estudar. Depois de certo tempo, percebi que o celular melhorou o desempenho de todos. As notas subiram sensivelmente”, avalia.

Essa primeira experiência valeu para romper o preconceito, mas não deu muito certo. A proposta foi enviar resumos de física por mensagens SMS (torpedo), mas os alunos não davam retorno e, além disso, a iniciativa pesou no bolso. “O pacote da minha operadora oferecia 300

torpedos gratuitos por mês, mas não eram suficientes e minha conta aumentou 40%”, pondera.

Porém, o educador não desanimou. Adotou o Mobile Study (estudo móvel), uma ferramenta que permite a criação de testes rápidos para acesso via internet por meio de um *link* gerado pelo sistema ou para baixar no computador para ser enviado por SMS ou Bluetooth. O sistema mostra quantas questões foram acertadas. Os arquivos pesam cerca de 400 kb e ficam armazenados no celular para acesso quando necessário. Esse sistema teve boa adesão. Os jovens achavam mais fácil e mais interessante fazer as tarefas e estudar. Hoje Suintila não utiliza mais o



**ORIBES PANCRÁCIO**  
Professor de química

Mobile Study: “Os celulares estão evoluindo mais e mais, com novos recursos e funções”.

De olho na inteligência dos *smartphones*, em 2012 o professor Suintila criou um novo projeto. No Educação Onipresente, estudantes dos dois últimos anos do ensino médio produzem minidocumentários sobre tópicos da disciplina de física. Os vídeos são feitos com os celulares de cada um. Mas o professor preferiu não postar a produção na rede: “primeiro, porque são atividades de iniciantes na sétima arte, ou seja, muitos desses



Os meninos e meninas já fizeram, aproximadamente, 60 filmes



Inaugurada em 1973, a escola tem 1.100 alunos, nos períodos matutino e noturno. 90% moram em bairros distantes

vídeos não têm a qualidade desejada para uma exibição pública, e, segundo, em muitos eles próprios são figurantes e, como ainda são menores de idade, necessitariam da autorização de seus pais ou responsáveis legais". Os meninos e meninas já fizeram, aproximadamente, 60 filmes. O professor também criou o *blog* Serão Extra [www.seraoextra.blogspot.com], utilizado para interagir com os alunos.

Outro educador da EE Dona Consuelo Muller que tira proveito da tecnologia é Oribes Pancrácio, professor de química. Ele criou o *blog* Química Viva [http://quimicaviva2015.blogspot.com.br], onde se comunica com as turmas, realiza simulados e até provas que valem nota. Quando a avaliação vai para o ar, o estudante tem em média uma semana para enviar suas respostas. Para isso, alerta o mestre, é preciso desenvolver novas formas de ensinar e de avaliar o conhecimento: "As questões a serem propostas precisam ser desafiadoras, explorando os diversos formatos de tecnologias

disponíveis na internet, como vídeos, hipertexto, PDF e PowerPoint". O resultado tem sido positivo. E o acesso aos conteúdos por celular superou o acesso por computador: 52% visualizam a página por Android, 38% por Windows, 8% por iPhone e 1% por Macintosh.

Inaugurada em 1973, a EE Dona Consuelo Muller tem 1.100 alunos de fundamental e médio, nos períodos matutino e noturno. 90% moram em bairros distantes, diz o diretor Ari Oliveira da Silva. No laboratório de tecnologia, doado pelo Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) há 15 anos, os computadores – ainda os originais! – são usados por agendamento dos professores que se dispõem a trabalhar com essas máquinas, em uma conexão de 2 Mbps. Hoje funcionam em *dual boot*, para Linux e Windows, mas o sistema mais usado é o proprietário. José Wilson, professor gerenciador de tecnologia e recursos midiáticos (Progetc), profissional da Secretaria Estadual

da Educação que atende essa escola – cada unidade da rede tem um Progetc –, conta que o governo introduziu o programa da Microsoft para ter compatibilidade com o sistema da SED, onde os professores fazem planejamento, diário *online*. Em 2012, chegaram os *tablets* fornecidos pelo Ministério da Educação. Cada professor recebeu o seu. "Estão sendo usados para atividades administrativas e pedagógicas", garante Wilson.

## EE Dona Consuelo Muller

Instituição pública

### Mantenedora

Secretaria de Educação do Mato Grosso do Sul

### Tecnologias utilizadas

Laboratório ProInfo, *tablets* educacionais do MEC, *smartphones*, *softwares* educacionais, *blogs*

<https://sites.google.com/site/eedonaconsuelomuller>



Fotos Divulgação

Com um investimento total de cerca de R\$ 400 mil, a escola adquiriu 70 netbooks e colocou internet Wi-Fi em todos os ambientes

## O laboratório vai até os estudantes

As condições de infraestrutura eram adversas, mas nem por isso os meninos e meninas ficaram sem ter acesso ao mundo da internet

No coração da maior favela de Belo Horizonte, o Aglomerado da Serra, que tem cerca de 50 mil habitantes, a equação educação + tecnologia vem mudando a realidade de meninos e meninas de uma comunidade de baixo índice de desenvolvimento e alto índice de vulnerabilidade. Nas casas dessas crianças e jovens, falta muita coisa. Computadores e internet, nem se fala. A maioria não teria acesso à rede mundial e suas vastas possibilidades educacionais se não fosse a escola. Por isso, foi tão importante vencer os desafios para levar os recursos digitais aos estudantes da Escola Municipal Professor Edson Pisani. Dois anos após a implantação do projeto, em

2012, a “aula digital” é a mais popular entre os alunos, com resultados já percebidos pelos educadores.

Para efetivar essa transformação, foi preciso persistência. Há anos a escola demandava a instalação de uma sala de informática, que nunca saiu do papel por causa de alguns entraves. A escola verticalizada, por causa da localização em uma parte íngreme do aglomerado, dificultava as obras. A falta de espaço era outro problema, uma vez que diminuir o número de salas seria inviável. A solução foi encontrar uma forma de adaptação à realidade. Em vez de os alunos irem ao laboratório de informática, o laboratório vai até eles. Assim funciona o projeto Sala de In-

formática Móvel (SIM) — que posteriormente foi implantado em outra unidade educacional do município e que a prefeitura pretende estender a toda a rede, tão positiva a experiência. Trata-se de um kit com carrinho e computadores portáteis que circulam de sala em sala.

Com um investimento total de cerca de R\$ 400 mil, a escola adquiriu 70 netbooks e colocou internet Wi-Fi em todos os ambientes, em uma conexão que tem velocidade de 10 Mbps. Monitores também foram contratados para auxiliar alunos e professores nas atividades com as máquinas. Hoje a tecnologia chega a todos os 580 alunos, crianças de 6 a 12 anos que cursam o ensino fun-

# GINGA

SOLUÇÕES EM  LEARNING

## SOLUÇÕES MODERNAS PARA UMA EDUCAÇÃO MAIS EFICIENTE.

Somos uma empresa brasileira especializada em produtos educacionais desenvolvidos em plataforma tecnológica *b-learning*. Desenvolvemos soluções integrais e personalizadas para instituições governamentais, de ensino público ou privado e empresas. Para isso, recorremos a métodos, técnicas e recursos que elevam a produtividade e a flexibilidade do processo de ensino-aprendizagem:

### PORTAL APRENDER MAIS

Um portal voltado para o ensino médio que pode ser contratado diretamente na *internet* ou adotado por instituições de ensino. Conta com alto nível de produção audiovisual, exercícios e outros materiais que podem ser utilizados por alunos e por professores dentro da sala de aula e além dela. Professores e alunos podem interagir de inúmeras formas e utilizar diversas ferramentas de apoio ao ensino.

### MEMOR BY GINGA

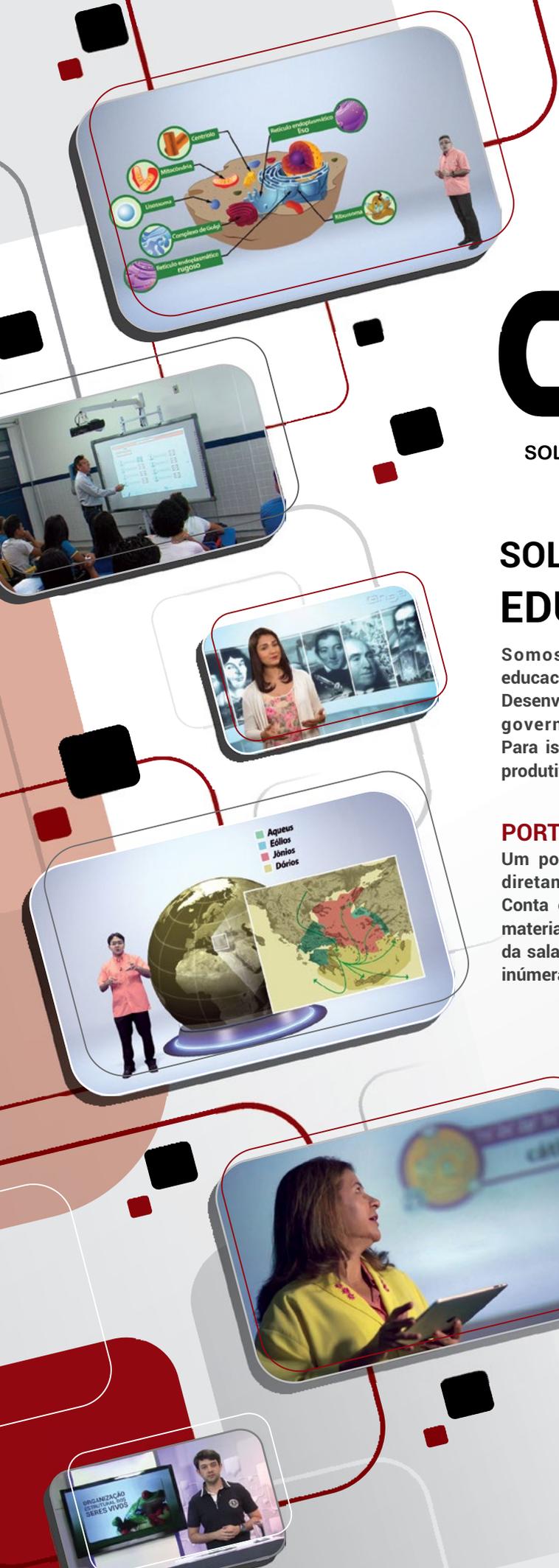
Um complexo sistema educacional que compreende todos aspectos do processo ensino/aprendizagem. Ele possui ferramentas de gestão; banco de dados com vídeos, fotos, questionários e textos; ferramentas de automação do ambiente escolar; ferramentas de avaliação e muito mais.

VISITE-NOS:

55 92 3346-1183 

Rua José Mariano, 79 - Conj. Pq. Tropical  
Bairro Pq. 10 de Novembro  
Manaus - AM - 69055-752 

[www.gingablearning.com.br](http://www.gingablearning.com.br) 



damental (do 1º ao 6º ano). Uma vez por semana, cada turma tem uma “aula digital”.

“É uma ferramenta que deslumbra os estudantes, por isso o conteúdo trabalhado com o auxílio da tecnologia cria fascinação e interesse. Claro que existe um conjunto de fatores que devem ser levados em conta, mas este projeto é um dos responsáveis pela melhora dos estudantes”, afirma a diretora Fátima Auxiliadora Santos.

### Em vez de os alunos irem ao laboratório de informática, o laboratório vai até eles. Assim funciona o projeto Sala de Informática Móvel (SIM)

Os resultados não são contabilizados por metodologias avaliativas, mas se refletem no comportamento e no desempenho. “Percebemos melhora na grafia e na pronúncia das palavras, além de mais agilidade no trabalho com números. É uma mudança que

temos acompanhado todos os dias”, conta um dos monitores da Edson Pisani, Marcelo Estevão Ferreira, de 24 anos. “O interesse dos estudantes é o grande diferencial em comparação à aula tradicional. Você não precisa mais chamar a atenção de ninguém, eles estão sempre ligados e aprendem muito mais. Para mim, esta, sim, pode ser chamada de revolução digital”, avalia a professora Janira Mendonça Chaves, de 50 anos.

Nos *netbooks*, roda *software* livre: a distribuição Libertas GNU/Linux. Os jovens estudantes têm acesso a programas educacionais como o GCompris, jogos que simulam operações matemáticas (do programa Mastigadores de Números) e *softwares* que trabalham a leitura e a escrita. Também usam os equipamentos para fazer pesquisas na internet, e aprendem a editar vídeos e fotos. Tudo que se faz na aula digital é sempre relacionado ao que está sendo visto nas disciplinas.

“A aula digital é mais legal porque aprendo mais rápido e parece uma brincadeira”, diz Júlia Vitória Alves Pereira, de 9 anos. Assim como muitos de seus colegas, ela não tem computador em casa e vê no SIM uma possibilidade não só de conhecimento, mas de acesso a um novo mundo. “Quero ser médica e pra isso tenho que estudar muito. Aprender assim fica mais fácil”, explica a menina.

“Buscamos essa alfabetização digital dos alunos porque sabemos o quanto é importante para a vida deles. Não só na formação de estudantes melhores, mas também de profissionais. Este era um tipo de analfabetismo que atingia a comunidade e que conseguimos vencer”, comemora a diretora da escola.

O uso da tecnologia no auxílio à educação é de grande valia, a começar pelo nível de interesse dos alunos. Fica muito mais fácil alfabetizar desta forma, mantendo



todos eles focados em ferramentas que utilizamos via computador, como os jogos matemáticos. É incrível ver como as crianças desenvolvem o raciocínio de forma mais rápida. Além desse ganho educacional, tem ainda a questão do acesso a tecnologias que, muitas delas, não teriam se não fosse via escola. Isso é importante não só na formação dos alunos, mas também na preparação dos mesmos para o mercado de trabalho que, hoje, está intimamente ligado a quem tem acesso a tecnologias

**JANIRA MENDONÇA CHAVES**  
Professora, 50 anos



Nos *netbooks*, roda *software* livre: a distribuição Libertas GNU/Linux. Os estudantes têm acesso a programas educacionais como o GCompris

**Escola Municipal Professor Edson Pisani**  
Instituição pública

**Mantenedor**  
Secretaria de Educação de Belo Horizonte  
**Tecnologias utilizadas**  
*Netbooks*

# Como você está reimaginando o ensino na sua Instituição?

A Educação muda em ritmo acelerado. Tecnologias, ideias e comportamentos evoluem e apontam os novos desafios para Instituições de ensino em todo o mundo. A Blackboard, em parceria com o Grupo A Educação – distribuidor exclusivo da marca no Brasil –, disponibiliza as ferramentas ideais para potencializar a experiência educacional, ajudando estudantes e educadores a descobrirem novas formas de aprender e ensinar.

Líder mundial em tecnologia para a educação

---

1 milhão de alunos e professores usam a tecnologia Blackboard no Brasil

---

72% das 200 melhores universidades do mundo usam Blackboard

---

**Reimagine a educação.**

---

Conheça a Blackboard e saiba como podemos ajudar você e a sua instituição.

0800 703 3444  
51 3027 7084  
[Blackboard.com/brasil](http://Blackboard.com/brasil)

**Blackboard**

**grupo a** DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO  
> EDUCAÇÃO <



# Garantia de atenção e interação

As ferramentas digitais de educação não só motivam os alunos, mas facilitam e agilizam o trabalho do professor

O conceito da sala de aula interativa, um dos pilares do Projeto Inovaeduc, da empresa EducarBrasil, foi implementado na unidade Cidade Jardim do Colégio Pitágoras em 2012. Alunos dos níveis de ensino fundamental II (6º ao 9º ano) e médio recebem *netbooks* para acompanhar as aulas dadas na lousa digital. Além de textos, a tela exibe vídeos, jogos e quiz, entre outros conteúdos digitais. “A caneta se transforma no *mouse*”, diz o coordenador da área de Ciências e professor de química, Geraldo José da Silva.

Um dos principais benefícios da aula interativa, segundo Silva, é que os professores conseguem rápida e facilmente identificar as deficiências de aprendizagem e assim direcionar

o ensino para certo tema ou mesmo para determinado aluno – o que rompe com a elitização da aula. Um exemplo da correção de rumo é o quiz. Uma série de questões aparece na tela de cada computador e o aluno marca as respostas. O resultado de cada um é comunicado instantaneamente ao professor, que, com isso, pode fazer as correções de imediato.

O educador acredita que a tecnologia pode ser capaz de corrigir uma das maiores dificuldades do ensino: a interação do professor com os alunos. “Geralmente, uma aula, mesmo que bem conduzida, bem estruturada, atinge um grupo pequeno, entre 30%, 40% da turma. E aquele aluno que mais necessita do contato com o professor muitas vezes não é percebido. É muito co-

Não dá mais para pensar as minhas aulas sem tecnologia. Consigo cada vez mais aproximar o conteúdo da realidade do meu aluno. Muitas vezes um aluno faz uma pergunta e eu tenho a oportunidade de responder com uma recente notícia de jornal, com o trecho de um documentário ou filme ou, ainda, com a visita virtual a um museu

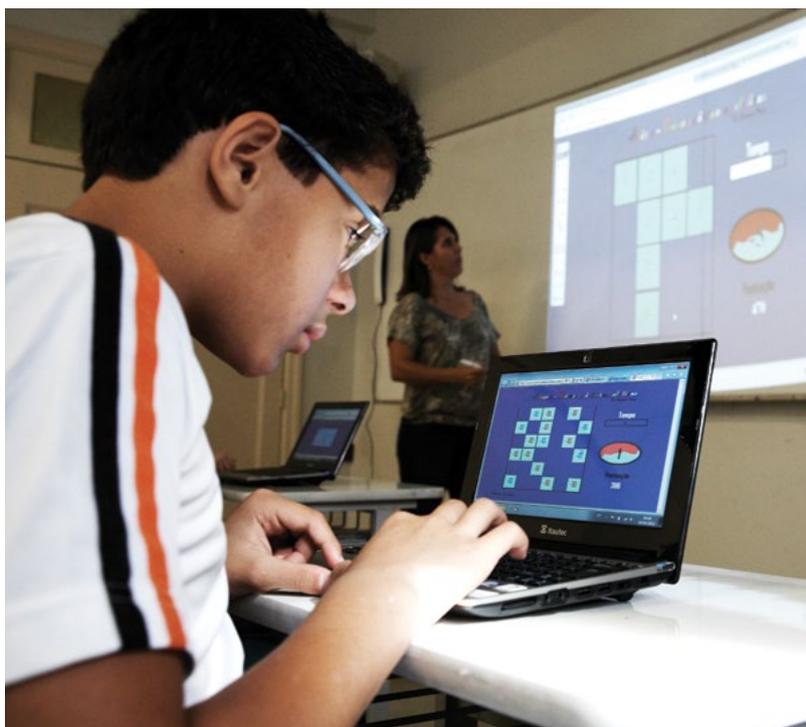


**MAGNA CELENE**  
Professora

mostrar aquela situação que o professor valoriza seus bons alunos e não dá um olhar para o que mais necessita”, afirma. Em média, duas das 30 aulas mensais de química são dadas na sala de aula interativa.

Todos os professores da escola dispõem de lousas digitais. Sensível ao toque, o equipamento tem as mesmas funcionalidades de um computador, mas permite substituir as antigas apresentações em *PowerPoint* por vídeos, animações e programas de simulações. Aluna do 9º ano do fundamental, Júlia Assis, de 15 anos, vê a tecnologia como aliada porque oferece maior quantidade de recursos a serem explorados. Ela e os colegas substituíram reuniões de trabalhos em grupo por conversas pelo WhatsApp. “A gente usa a internet para tudo. A aula fica mais atrativa, chama mais a atenção”, diz Júlia. A diretora da instituição, Cristina Durzi Sarsur confirma: “O que queríamos era aproximar a escola da linguagem do aluno”.

Apesar do sucesso do proje-



Fotos Divulgação

Além de textos, a tela exibe vídeos, jogos e quiz, entre outros conteúdos digitais



A Rede Pitágoras, que abrange unidades próprias e uma rede de parceiras de mais de 600 escolas, criou a Plataforma Digital de Aprendizagem

to, por se tratar de uma novidade, houve muitas barreiras no período de adaptação. Um exemplo é que a plataforma de ensino *online* v-Class, adotada na solução, antes oferecia aulas predefinidas. O professor não podia alterar o planejamento ou interromper um tópico para continu-

ar em outro dia. Hoje o programa não tem medo de o menino entrar em tal *site*? E eu respondo: mas ele pode entrar em qualquer lugar”, conta Cristina, que faz questão de que o sinal de *Wi-Fi* seja aberto e de que não haja filtros de bloqueio à navegação. Ela entende que os estudantes podem acessar da rua qualquer

fessores. Assim, agora os *netbooks* são transportados em um carrinho para as salas.

A Rede Pitágoras, que abrange unidades próprias e uma rede de parceiras de mais de 600 escolas, com cerca de 200 mil estudantes em todo o Brasil, criou a Plataforma Digital de Aprendizagem. Os alunos têm acesso a aulas virtuais e outras ferramentas de aprendizagem, enquanto gestores e professores dispõem de recursos didáticos, e os pais podem acompanhar o desenvolvimento escolar dos filhos. A plataforma oferece trilhas de aprendizagem customizáveis, biblioteca e banco de atividades *online* com gestão do desempenho dos alunos.

## Alunos dos níveis de ensino fundamental II (6º ao 9º ano) e médio recebem netbooks para acompanhar as aulas dadas na lousa digital

ar em outro dia. Hoje o programa é mais flexível. Outra situação que deve ser modificada está relacionada à correção de testes e provas de múltipla escolha. O processo não é automático. O professor precisa clicar em cada questão, de cada aluno, para a correção. A Metasys Tecnologia, empresa que desenvolve o *software*, está em contato com professores para adaptar o sistema.

A diretora da unidade cita outro desafio importante no uso de tecnologia na escola: os pais. Alguns demonstram receio da internet na educação. “O pai me pergunta: você

site. E que a melhor maneira de administrar essa questão é educando. Por isso, na classe, o professor monitora as páginas que o aluno abre e, caso ele esteja em um endereço fora do conteúdo ou da atividade, sua senha pode ser bloqueada.

Outro aprendizado decorrente da implantação do projeto: a escola adquiriu mais *netbooks* do que o necessário, quase um para cada um dos mil alunos que participam da sala de aula interativa. Porém, constatou-se que, em vez de todas as salas terem computadores, o ideal é que as máquinas sejam solicitadas pelos pro-

### Colégio Pitágoras

Instituição particular

#### Mantenedor

Grupo Kroton Educacional

#### Tecnologias utilizadas

*Netbooks*, lousas digitais, plataforma educacional

[www.redepitagoras.com.br](http://www.redepitagoras.com.br)

# Dominó de boas práticas

O método de gestão pedagógica resultou em recursos para investimentos em tecnologia, que inspirou professores a inovarem na educação de pessoas com surdez



Das três lousas digitais compradas, uma foi instalada no próprio NTE. É usada para os cursos ministrados tanto para professores como para a comunidade

nas escolas, 15 funcionando também como telecentros para a comunidade. “Temos 1.200 pessoas da comunidade por ano”, informa Lucianne Silva Souza, coordenadora do NTE. De janeiro a junho de 2014, já passaram pelos cursos 500 moradores.

Das três lousas digitais compradas, uma foi instalada no próprio núcleo. É usada para os cursos, ministrados tanto para professores como para a comunidade. Outra está na Escola Municipal Pedro Coelho da Mota e, outra, na Profª Emília Gimenez. Foi nessa escola que a pedagoga Fábria, especialista em informática educativa e, na época, responsável pelo laboratório (hoje ocupa o cargo de vice-diretora) teve a ideia de criar uma interação entre professores e alunos com deficiência para melhorar o aprendizado.

Os esforços para promover a inclusão digital de professores e da comunidade no município de Castanhal, no Pará, colocaram o projeto Informática Educativa entre as dez melhores experiências municipais do país, em 2008, pelos critérios do Prêmio Inovação em Gestão Educacional do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep). O Núcleo Tecnológico Municipal (NTE), da Secretaria Municipal de Educação, recebeu um prêmio de R\$ 100 mil, que investiu em laboratórios de informática, adquirindo equipamentos como a lousa digital. Com a nova ferramenta, três professoras da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Profª Emília Gimenez desenvolveram uma metodologia para o ensino bilíngue (Língua Brasileira de Sinais - Libras e Língua Portuguesa) para pessoas surdas. A primeira turma do projeto, em 2013, foi avaliada e os resultados são surpreendentes. “O rendimento dos alunos surdos praticamente dobrou”, informa Fábria Marcela Moreira Silva, uma das autoras do curso bilíngue.

O Informática Educativa consiste em abrir os laboratórios de informática das escolas públicas aos sábados para capacitação profissional da comunidade. São 45 horas-aulas e cerca de nove mil pessoas já fizeram o curso de formação desde 2007, quando o município instalou o primeiro telecentro. Hoje são 41 laboratórios

Trabalho com surdos há mais de 15 anos e é angustiante ver esses alunos serem reprovados, ficando adultos na mesma série e a escola sem saber o que fazer com eles.



Então, surgiram os recursos tecnológicos, mais exatamente a lousa digital, e encontramos uma tábua de salvação para essas crianças. Começamos a ver a aceitação deles, a busca para respostas às dificuldades que eles tinham, a interatividade. Com a lousa, as crianças podem mexer, colocar resposta, apagar... foi maravilhoso

JANE MARY NERIS LAMEIRA  
Professora

“Já tínhamos o Atendimento Educacional Especializado, com aulas de reforço para os que têm necessidade. O aluno surdo estuda em uma sala normal e no contraturno faz o acompanhamento com um professor surdo, que ensina libras e um professor de língua portuguesa, relata Fábia. “Conversei com essas duas professoras para potencializarmos o ensino usando da lousa interativa, novidade na escola. Os alunos se sentem motivados para aprender por meio de recursos tecnológicos”, diz ela.

Fábia desenvolveu a metodologia junto com as professoras Giselle de Mello Carvalho, pedagoga e surda, e Jane Mary Neris, professora de língua portuguesa, com especialização em libras. “Organizamos todo o material que poderia ser usado para os alunos aprenderem a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua materna e português e inserimos todo o conteúdo possível na lousa – jogos, livros digitais, sites para pesquisa, etc.”, informa Fábia.

### O Informática Educativa consiste em abrir os laboratórios de informática das escolas públicas aos sábados para capacitação profissional da comunidade

O projeto de ensino bilíngue contempla hoje também alunos de outras 12 escolas municipais, de diferentes níveis de ensino, da alfabetização até o 8º ano. Em 2012, estavam matriculados na AEE sete surdos; em 2013, o número aumentou para 19 e, em 2014, subiu para 29, segundo Cláudia Alves Batista, assessora da Coordenadoria de Educação Especial da Secretaria Municipal de Educação. Após a adoção da lousa digital – e de outros equipamentos como *tablet*, câmera de documentos e sistemas que permitem maior interatividade – a média em língua portuguesa, que em fevereiro de 2013 era de 4, passou para 7 em dezembro; e a de libras saltou de 4

Fotos Divulgação



Em 2013, a média das notas em língua portuguesa, que em fevereiro era de 4, passou para 7 em dezembro; e a de libras saltou de 4 para 8 no mesmo período

para 8 no mesmo período.

Pedagoga e especialista em informática educativa, Fábia trabalha há dez anos com educação e assegura que, além de ajudar no aprendizado, a iniciativa contribuiu para reduzir a evasão escolar. Segundo ela, houve

Distante 68 km da capital Belém, Castanhal tem menos de 200 mil habitantes e uma ampla rede de ensino, com 83 escolas, nas quais estão matriculados 28.228 alunos. De acordo com Cláudia Alves, a Coordenadoria de Educação Especial desenvolve, junto com o NTM, cursos para os professores aprenderem a trabalhar com os alunos especiais – além de surdos, há autistas e cadeirantes – e a formação também prepara os profissionais para orientarem as famílias.

### Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Profª Emília Gimenez

Instituição pública

#### Mantenedora

Secretaria de Educação de Castanhal

#### Tecnologias utilizadas

Computadores, lousa interativa, *tablets*, câmera de documentos

<http://emiliagimenez.blogspot.com.br>

[www.facebook.com/emilia.gimenez](http://www.facebook.com/emilia.gimenez)

The image features a large, stylized graphic composed of multiple overlapping, curved green lines that form a shape reminiscent of a leaf or a feather. The lines are in various shades of green, from a vibrant emerald to a pale, almost white-green. On the right side of the graphic, there is a blue logo consisting of the letter 'R' in a bold, sans-serif font, with a white outline. The background is a light, pale green color with subtle, larger-scale curved patterns that echo the main graphic's design.

**R**

[www.ressoar.org.br](http://www.ressoar.org.br)  
[twitter.com/ressoar](https://twitter.com/ressoar)  
[facebook.com/institutoressoar](https://facebook.com/institutoressoar)

# INSTITUTO ESSOAR

---

**TRANSFORMANDO VIDAS  
PARA UMA SOCIEDADE  
MAIS JUSTA**

**Junte-se à nós e seja mais que esperança na vida de muita gente!  
Faça parte de nossos projetos.  
Vamos tornar a sociedade mais justa e menos desigual.**

**[ressoar.org.br](http://ressoar.org.br)**



Fotos Divulgação

Ao doar recursos de cerca de R\$ 300 mil, a Itaipu possibilitou a compra de 300 netbooks para os alunos, adquiridos pela prefeitura por meio do programa ProUCA

## Uma parceria de êxito

Hidrelétrica binacional banca equipamentos e formação docente para uso de tecnologia educacional em uma escola pública

Dois anos após o início do Projeto Integrar na Escola Municipal Padre Luigi Salvucci, em Foz do Iguaçu (PR), a melhoria do desempenho dos alunos pode ser comprovada em números. Em 2013, a escola obteve a nota 7,1 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), praticamente 10% acima dos 6,4 de 2011. Fruto de uma parceria entre a prefeitura do município, a Itaipu Binacional e a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI), o projeto levou tecnologia educacional às salas de aula onde estudam mais de 800 crianças do fundamental I. A escola também oferece Educação de Jovens e Adultos (EJA) e cursos do Projovem.

tos (EJA) e cursos do Projovem.

Ao doar recursos de cerca de R\$ 300 mil, a Itaipu possibilitou a compra de 300 netbooks para os alunos, adquiridos pela prefeitura por meio do programa ProUCA, dez notebooks para os professores, uma lousa interativa, uma max câmera e licença para uso da plataforma de conteúdos Aprimora, da Positivo.

A usina hidrelétrica também bancou a reforma da escola e toda a preparação da infraestrutura elétrica e de acesso à internet. A conexão, com dois links de 35 Mbps cada, atendendo a 22 pontos Wi-Fi, é contratada da operadora local pela Associação de Pais e Mestres. Mas

O projeto para mim foi novidade, porque entrei há pouco menos de um ano na escola. Agora, já o considero de extrema importância para quem trabalha com educação. Ao lidar com a tecnologia no cotidiano de ensino, temos à disposição novos recursos, mais opções para ensinar



**SÔNIA REIS**  
Professora do 3º ano

o projeto não consiste apenas em fornecer equipamentos. Faz parte da parceria um programa de formação dos professores e acompanhamento educacional, que é de responsabilidade da FPTI, em conjunto com os educadores da escola.

A diretora, Paulina Simões, conta que, diante dos bons resultados, em 2014 o projeto ganhou fôlego: “Conseguimos ampliar por mais 29 meses o acompanhamento pedagógico da Itaipu e o apoio da prefeitura”. Para ela, no entanto, o maior ganho vai além de uma boa nota no Ideb ou das aulas mais dinâmicas. O principal, diz a educadora, é que o Projeto Integrar trouxe à escola uma reflexão sobre a educação digital. “A informática educacional não pode ser confundida com entretenimento. É uma forma lúdica e interessante de ensinar”, propõe.

De acordo com a diretora financeira da Itaipu, Margaret Groff, após a compra dos equipamentos veio o real desafio: construir um projeto pedagógico junto com a escola que incluísse

citação no uso das ferramentas. Ao longo desses dois anos de vigência, já somaram mais de 1.800 horas de acompanhamento por especialista em educação pela Fundação. A professora Patrícia Wicinovski acredita que a informatização da escola auxilia o processo de aprendizagem: “Em todo conteúdo que trabalhamos com as crianças, é possível relacionar uma forma de abordagem no ambiente digital”.

No início do semestre, as lições são dadas no livro didático. Quando os estudantes já têm uma base, passam a utilizar os computadores. A vantagem, para Patrícia, é a motivação. “É nítido que eles ficam mais interessados, porque mexer no computador é uma atividade de que eles gostam. No dia de usar o netbook, dificilmente algum aluno falta”, enfatiza. O netbook é usado para pesquisas em páginas com conteúdos educativos e também para uso dos aplicativos como editor de texto, planilha. A máquina tem jogos instalados nele, como xadrez, minas, cruza-

### Faz parte do projeto a formação dos professores e o acompanhamento educacional, de responsabilidade da Fundação Itaipu, em conjunto com os educadores da escola

as novidades tecnológicas. “Esse é o diferencial do Projeto Integrar. Computadores e infraestrutura física não têm efeito no ensino sem um acompanhamento educacional. O projeto pedagógico precisa fazer sentido e caminhar com a tecnologia”, destaca.

O Projeto Integrar chega a todos os alunos da escola, mas com especificidades conforme o nível de ensino. “O foco é maior nas disciplinas de português e matemática, por causa do Aprimora, mas nada impede o uso das tecnologias por professores de outras disciplinas”, explica Paulina. Para a implantação das novas metodologias, os professores receberam 80 horas de capa-

linha. Celular é proibido em classe. E o acesso à web também é controlado: “Temos um computador que é o servidor principal da rede, onde conseguimos bloquear sites e liberar computadores para uso livre, como por exemplo o dos professores. Mas no geral nesta rede filtramos os sites, e liberamos outros como o YouTube quando o professor necessita usar com a turma. Assim essa liberação acontece e depois bloqueia-se novamente. Nosso maior problema são com jogos, pois os alunos sempre descobrem novos sites e o bloqueio acontece pelo site e não somente em palavras-chave. Mas é bem tranquilo”, diz a diretora.



O Projeto Integrar chega a todos os alunos da escola, mas com especificidades conforme o nível de ensino

Francielly Debona Rodrigues, que também é professora, pode monitorar de casa, pelo sistema Aprimora, o desenvolvimento do filho, aluno da escola Padre Luigi. “Observei que o Paulo fica mais atento quando estuda com o auxílio da tecnologia”, conta a mãe. O estudante, de 7 anos, confirma: “O melhor dia na escola é na segunda-feira, quando temos aula com os netbooks”.

## Escola Municipal Padre Luigi Salvucci

Instituição pública

### Mantenedor

Secretaria de Educação de Foz do Iguaçu

### Tecnologias utilizadas

Notebooks, netbooks, lousa interativa, max câmera, plataforma educacional

[www.facebook.com/pages/Escola-Mun-Padre-Luigi-Salvucci/192460570926164?fref=ts](https://www.facebook.com/pages/Escola-Mun-Padre-Luigi-Salvucci/192460570926164?fref=ts)

# Educação e informática no DNA

Equipamentos e conteúdos educacionais digitais compõem ambiente escolar onde a tecnologia é tão natural quanto outras ferramentas de ensino

Equipamentos e conteúdos educacionais digitais compõem ambiente escolar onde a tecnologia é tão natural quanto outras ferramentas de ensino

Mantido por uma corporação que tem nas origens a educação e a tecnologia, o Colégio Positivo – do grupo ao qual pertence a empresa Positivo Informática – integra esses dois mundos como poucas instituições de ensino brasileiras. Só para ter uma ideia de como é levado a sério o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICS), a cada novo semestre, na semana que antecede o início das aulas, é realizada

a Positivação, um Fórum de Relacionamento para os professores e gestores. Segundo o diretor-geral, Celso Hartmann, esse é um momento em que “os profissionais repensam sua prática, ajustam planejamentos e conhecem novas ferramentas e métodos para poder aprimorar a sua prática diária”.

O Internacional é uma das quatro unidades do Colégio Positivo. Abriga 500 alunos de educação infantil, ensino fundamental I (1º ao 5º ano) e 6º ano do fundamental II. Para 2015, haverá o 7º. Essa escola promove o ensino bilíngue em período integral, seguindo os critérios da Content

Estudei sem acesso a tantas tecnologias e cresci em meio a outras ferramentas de aprendizado. Ensinar dessa forma é um desafio para mim. Porém, percebo o quanto são atrativas quando vejo o brilho nos olhos de uma criança, que por meio desse caminho se mostra realmente interessada em aprender



Foto Carolina Goetten

**SILMARA SILVA POSSATO**  
Professora



Fotos Divulgação

O colégio compartilha a conexão de internet da Universidade Positivo, com acesso por um link dedicado de 300 Mbps

and Language Integrated Learning (CLIL), uma abordagem desenvolvida na Europa que se refere ao ensino de conteúdos em língua estrangeira.

Como as demais escolas coligadas, adota o Sistema de Ensino Positivo – que também é comercializado país a fora. A professora Maria Cristina Stalchmidt, responsável pela informática pedagógica da instituição, salienta que hoje já não existe o ensino da informática como uma aula específica: “A informática permeia todas as disciplinas”. Até pela natureza da sua mantenedora, que figura entre os maiores fabricantes de tecnologia educacional do Brasil, o Colégio Positivo trabalha com o que existe de mais atual em termos de equipamentos, como *laptops*, *tablets*, votadores, max câmeras, lousas interativas em todas as salas e mesas educacionais para os menores.

Para alunos do 6º ano, o *tablet* consta da lista de materiais didáticos obrigatórios. Os demais estudantes utilizam os portáteis menos regularmente, portanto, quando há necessidade dispõem das máquinas oferecidas pela própria instituição. São *kits* de 36 *tablets* e *laptops*, um *desktop* e um projetor interativo em cada classe. Na biblioteca, há mais oito com-

Educacional da rede.

Mas a marca educacional Positivo não se restringe a *hardwares* e infraestrutura tecnológica. O grupo investe também em conteúdos e recursos educativos digitais. Por isso mantém uma das mais abrangentes plataformas privadas da área, o Portal Educacional. Além de atender as escolas da rede Positivo, o portal é utilizado em mais de 240 escolas públicas e particulares de todo o país. Acessível a partir de qualquer dispositivo conectado à internet e customizável conforme a instituição de ensino, o *site* traz conteúdos em áudio, vídeo, animação, jogos, etc. A pedagoga Lorena Martello conta que cada brincadeira do portal tem um fundo educativo, que vai além dos jogos de entretenimento com que eles se divertem em casa.

Outra ferramenta é a solução Aprimora, um conjunto de atividades voltadas às disciplinas de língua portuguesa e matemática. “Adotamos a Aprimora para estudantes do 6º ano, com o propósito de trabalhar a aprendizagem de forma interativa”, destaca Paiva. “A plataforma quebra conceitos pedagógicos que vinham desde a Revolução Industrial e forçavam todos a caminhar juntos. Com a



O grupo Positivo investe também em conteúdos e recursos educativos digitais

exercícios relacionados a frações. Ao fim da lição, completa 87 de 100 pontos. “Já estudei nos livros, mas eu prefiro o *tablet*”, opina o jovem.

Para Maria Cristina, o grande passo é conquistar a motivação dos alunos. “A tecnologia traz ferramentas atrativas. Computadores não substituem o papel e a caneta – que são resgatados sempre que necessário – mas vêm para acrescentar possibilidades”, conclui.

## O professor tem acesso a um sistema de gestão que mostra os desempenhos individuais e lhe permite acompanhar as atividades de cada um em tempo real

putadores para uso dos alunos. O colégio compartilha a conexão de internet da Universidade Positivo, com acesso por um *link* dedicado de 300 Mbps. Existe uma redundância para esse *link* da própria operadora, mas se houver algum problema há outra redundância com dois *links* de 100 Mbps. “O que oferecemos aqui é um laboratório móvel, que vai para dentro das salas de aula”, explica Alex Paiva, gerente de desenvolvimento de produto da Divisão de Tecnologia

ferramenta, cada aluno pode seguir seu próprio ritmo”, ressalta.

No Positivo, a ferramenta é utilizada por meio de um aplicativo para *tablets*. O professor tem acesso a um sistema de gestão que mostra os desempenhos individuais e lhe permite acompanhar as atividades de cada um em tempo real. Enquanto a professora transita pela sala observando a resolução da tarefa e solucionando dúvidas, o aluno Gustavo Kyt Floriani resolve um conjunto de

### Colégio Positivo

Instituição particular

#### Mantenedor

Centro de Estudos Superiores Positivo

#### Tecnologias utilizadas

*Desktops*, *notebooks*, *tablets*, votadores, max câmeras, mesas educacionais, plataforma de conteúdos e gestão, portal educacional

[www.facebook.com/positivocolegio](http://www.facebook.com/positivocolegio)  
<http://instagram.com/colégiopositivo>  
[www.youtube.com/user/colégiopositivo](http://www.youtube.com/user/colégiopositivo)



Fotos Roseli Ramalho

A escola tem um laboratório do ProInfo, com conexão de 2 Mbps e Wi-Fi nas salas de aula

## Quando a escola adota um programa legal

Professora de informática trabalha em sintonia com demais docentes para aplicar linguagem scratch a conteúdos do currículo

A professora de informática Roseli de Souza Ramalho utiliza o laboratório da escola onde leciona para fazer pesquisas e garimpar recursos digitais que possam ser de interesse ao seu trabalho. Em uma dessas buscas, se deparou com o scratch, uma linguagem de programação lúdica, especialmente criada para crianças. Sem medo de

interessante, e desde então aprimoramos cada vez mais as atividades”, diz a professora.

Foi assim que, no início de 2014, a Escola Municipal José Baldo, em Cascavel (PR), ganhou uma estratégia de educação inovadora, que está se expandindo para toda a rede municipal de ensino, e rendeu à prefeitura do município o Prêmio ARede

cado nas turmas do 5º ano. Mas, aos poucos, chega também ao 4º ano.

Quando faz uma história em quadrinhos, por exemplo, o aluno trabalha com a ortografia, com cálculos matemáticos, com a noção de tempo e espaço, pode ter de conhecer noções de geografia e até de ciências, para contar sua história. Ou seja, outras áreas do conhecimento são incorporadas à atividade de programação. “O aluno se força a pensar, a exercitar as funções cognitivas. E o aprendizado já começa nesse ponto”, esclarece a professora, que considera o estudo de programação “um trabalho de formiguinha”. Ela dá a dica para quem quiser se animar: “Caminhamos passo a passo, uma vez que a linguagem da programação não é tão simples. O scratch, porém, tem um diferencial. É mais acessível e as crianças têm maior facilidade de entender”.

**O que parece um joguinho de computador tornou-se uma ferramenta que complementa outros métodos pedagógicos na instituição de ensino infantil e fundamental**

aprender, ela própria, a dominar os códigos computacionais, Roseli logo concluiu que aquele *software*, desenvolvido pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT, dos Estados Unidos), seria seu grande aliado na tarefa de estimular a criatividade e o raciocínio lógico dos alunos. “A primeira aula foi uma experiência muito

2014, na modalidade Setor Público, categoria Capacitação e Formação.

O que parece um “joguinho” de computador tornou-se uma ferramenta que complementa outros métodos pedagógicos na instituição de ensino infantil e fundamental onde estudam mais de 300 meninos e meninas. O scratch começou a ser apli-

Vinicius da Silva Fabris, aluno do 5º ano, é um dos alunos mais interessados em se aventurar pela linguagem *scratch*. “Já consigo criar jogos sozinho”, orgulha-se. “Às vezes, em casa, eu mexo com programação no meu próprio computador. Meu favorito é um jogo de pingue-pongue que eu mesmo criei”, conta. Também do 5º ano, a aluna Esther Miranda leva a sério as aulas de programação e se dedica a animações, jogos e histórias. “Estou aprendendo a fazer comandos e a falar aquela língua. Faço algumas coisas em casa. E, se tenho dúvidas, pesquiso na internet ou pergunto à professora”, diz a estudante, que acabou de criar um jogo de fases. Na escola, as aulas acontecem uma vez por semana, em um período de 50 minutos.

Os trabalhos criados pelos alunos são publicados no *blog* da escola.

Mas o que a garotada mais gostou foi de ter participado, em maio de 2014, do programa Esquenta, comandado por Regina Casé na Rede Globo. A professora Roseli e mais dois alunos estiveram na TV contando sobre o que fazem nas aulas de programação.

O “fator *scratch*” não se restringe às atividades no laboratório de informática, mas é percebido por educadores de outras áreas do conhecimento. A professora Márcia Pedranjo Rosso, que leciona diversas disciplinas, notou maior interesse da turma nas lições: “Eles estão mais concentrados. Observei melhora expressiva na atenção e no raciocínio”. Isso acontece também porque as aulas de programação são elaboradas em conjunto, pela professora de informática e pelos professores do currículo regular. A partir dos conte-

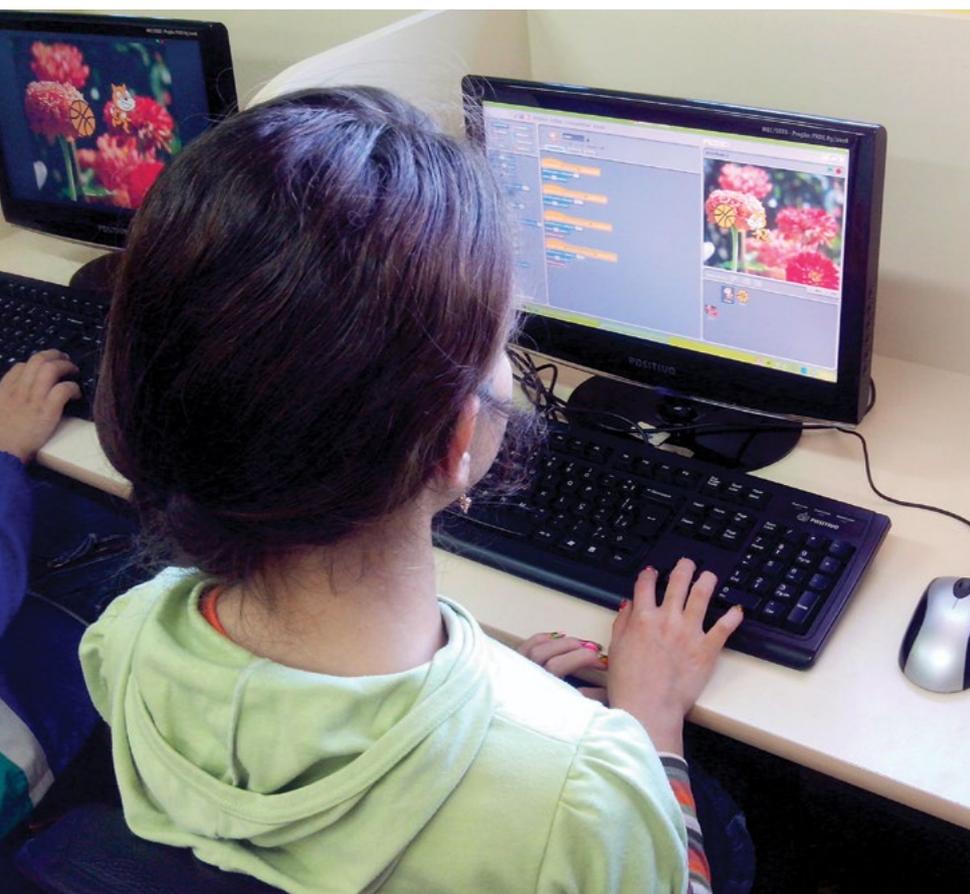
Eles adoram os *netbooks*! Juntos, nós trabalhamos operações matemáticas, jogos e dinâmicas. Com essa informatização do ensino, o conteúdo introduzido nas salas de aula por meio da oralidade ganha, depois, um complemento de abordagem



**NEIDE DE OLIVEIRA BUZZO**  
Professora do 5º ano

údos que estão sendo abordados em sala de aula, Roseli prepara as atividades digitais, sempre em sintonia com o programa de ensino.

A escola José Baldo tem um laboratório do ProInfo, com conexão de 2 Mbps e *Wi-Fi* nas salas de aula. No *site* do laboratório, professores, pais e alunos encontram conteúdos educacionais, jogos, vídeos relacionados a temáticas do currículo. Em 2014, a escola recebeu 58 *netbooks*, um para cada aluno do 5º ano. As máquinas – que vêm com o *scratch* instalado – foram adquiridas dentro do programa Escola.com, lançado em abril, com a proposta de levar os portáteis a todos os alunos da rede municipal de ensino de Cascavel.



Os trabalhos criados pelos alunos são publicados no *blog* da escola

## Escola Municipal José Baldo

Instituição pública

### Mantenedora

Secretaria de Educação de Cascavel

### Tecnologias utilizadas

Laboratório da ProInfo, *netbooks*

<http://escolajosebaldo.blogspot.com.br>  
[www.escolajosebaldo.com.br](http://www.escolajosebaldo.com.br)

# Excelência em despertar para o aprendizado

Com parceiros qualificados, bem-equipada e foco na preparação dos professores, escola transforma realidade de jovens da rede pública

**E**m uma escola pública instalada no bairro de Boa Viagem, na zona Sul do Recife, o ambiente é lúdico e acolhedor, mas os objetivos são levados bem a sério. Por duas vezes consecutivas, a Escola Técnica Estadual Cícero Dias ficou em 1º lugar no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) no estado. A instituição, que oferece ensino mé-

to por 477 estudantes, divididos entre 11 turmas. Em 2013, mais de 70 foram aprovados nos vestibulares das universidades federais. Esse é um marco que chama a atenção pelo universo desses meninos e meninas: 80% são oriundos da rede pública, boa parte filhos de famílias de baixa renda. “Já houve casos de quem não tinha dinheiro para o transporte ou

cas. A Cícero Dias funciona em período integral, das 7h30 às 17h. Além do ensino regular e técnico profissionalizante, oferece também aulas de língua estrangeira e filosofia.

“Eu sempre fui apaixonado por videogame. As cores, a ação e a lógica me deixam fascinado. Não imaginava que poderia usar isso para construir um futuro melhor”, diz Caio Philipe Queiroz, de 15 anos, que cursa o 1º ano. Entusiasmado, André Vinícius Lima, 16, interrompe a partida de vôlei no pátio para mostrar o aplicativo The Post Man, desenvolvido por ele e disponível gratuitamente nas lojas Android e Windows Phone. “Muita gente achava que eu estava perdendo tempo e hoje posso mostrar o resultado do meu trabalho. Pretendo ajudar os meus pais e conseguir construir o meu destino”, orgulha-se.

**Um ponto forte do projeto pedagógico da escola é o apoio do Centro de Estudos Avançados do Recife (Cesar), encarregado de toda a formação técnica**

dio com cursos de programação de jogos digitais e multimídia, faz parte do Núcleo Avançado em Educação (Nave), programa do Instituto Oi Futuro do qual a Secretaria Estadual de Educação é parceira.

O corpo de educandos é compos-

para comprar roupas para ir à escola, lembra a secretária Vilma Ferraz. “Mas, apesar de ainda se tratar do nível médio, há alunos que ganharam bolsas CNPQ para dar continuidade aos seus projetos aqui no Nave”, lembra a pedagoga Sueli Lu-



Fotos: Társo Alves



Projetos desenvolvidos nos laboratórios da escola já atingiram a marca de 700 mil downloads

Com uma trajetória campeã, a Cícero Dias acumula troféus e medalhas por diversas participações em eventos como o Festival Anima Mundi, a Olimpíada de Física e o Simpósio Brasileiro de Games. Projetos desenvolvidos nos laboratórios da escola já atingiram a marca de 700 mil *downloads*. Apenas no primeiro semestre de 2014, em torno de 15 apps saíram do papel. Os próximos passos são produzir para a *web* e para a plataforma iOS.

De acordo com Luiz Francisco Araújo, um dos coordenadores da escola, um dos fatores do sucesso dessas atividades é que a metodologia de ensino é “baseada na demanda, despertando o interesse de correr atrás das respostas”. Outro ponto forte é o apoio do Centro de Estudos Avançados do Recife (Cesar), encarregado de toda a formação técnica. “Os meninos saem daqui prontos para atuar nas diversas áreas que envolvam tecnologia, como publici-

dade, audiovisual, banco de dados. Pensamos em fortalecer o ensino de *games* por entender ser um universo que atrai os jovens, mas a aplicação desses conteúdos acontece também nas disciplinas do currículo regular, como português, matemática, história”, ressalta Araújo.

A estrutura física da escola é diferenciada, em comparação com a média da rede pública. Desde a portaria, nota-se que a tecnologia está impregnada na instituição. Para entrar, um sistema de identificação biométrica alimenta o programa de gestão informatizada, que controla, entre outros itens, a frequência dos alunos. Existem quatro laboratórios de criação, cada um com 25 computadores Intel Core i7, da Dell, onde roda o sistema operacional Windows. A conexão, da Oi, tem velocidade de 10 Mbps, com Wi-Fi nas áreas comuns. Um espaço de mídia dispõe de mais dez máquinas para edição e produção de vídeos, cinco das quais iMacs, com placa gráfica dedicada. Nas salas de aula há lousas digitais e projetores. Cada professor tem um *notebook* do programa do governo estadual.

A diretora, Aldineide Gomes, destaca que os professores se sentem motivados em um cenário tão positivo, participando de constantes capacitações – o que nivela o ensino por cima: “Cada educador desenvolve pesquisa e vai além do convencional”. A pedagoga Sueli Lucas complementa: “É preciso dar condições para se fazer um bom trabalho”.

A proposta pedagógica da escola, de acordo com os gestores, foi idealizada pelo educador Antonio Carlos Gomes da Costa e contempla a educação interdimensional, que desenvolve não apenas o raciocínio e a inteligência, mas a parte afetiva e espiritual. O resultado dessa estratégia pode ser compreendido, por exemplo, pelo depoimento da jovem Jacqueline Alves, aluna do 3º ano. “Acho que esse papo de Clube do

Pensar que *game* é só brincadeira seria, no mínimo, uma visão equivocada. A indústria dos jogos, assim como a do cinema, não para de crescer. A nossa ideia é fazer os alunos vivenciarem os limites, os desafios, as vitórias e as frustrações que vão além da diversão e podem ser levados para situações da vida diária



#### ÂNGELO DIAS

Professor de cultura de jogos digitais, arquitetura e plataforma de *games*

Bolinha é coisa do passado. As meninas também podem se dar muito bem no mundo da programação. E podem dominar qualquer tarefa”, brinca. Com 17 anos, ela desenvolveu o Fluffy Jumper, *game* em que um pássaro rosado precisa escapar de várias armadilhas. Ela garante que não se assusta nem um pouco com os conteúdos relativos à interface de jogos eletrônicos, como mecânica, inteligência artificial e algoritmos: “Passei a entender melhor o meio em que vivo, nada é tão difícil como parece!”.

## Escola Técnica Cícero Dias – Nave Recife

Instituição pública

### Mantenedora

Secretaria de Educação de Pernambuco

### Parcerias

Instituto Oi Futuro de Responsabilidade Social, Centro de Estudos Avançados do Recife (Cesar)

### Tecnologias utilizadas

Computadores, *tablets*, *notebooks*, lousas digitais, projetores de vídeo

[www.facebook.com/ETECiceroDias](http://www.facebook.com/ETECiceroDias)

# Os robôs não estão chegando, já chegaram!

Currículo regular e atividades eletivas com estudo de robótica motivam alunos a desenvolver projetos próprios

Os robôs já estão, de fato, invadindo as salas de aula brasileiras. E não como visitantes ou curiosidades, mas na condição de materiais pedagógicos, objetos de estudo do programa regular, ferramentas de aprendizagem. No Colégio Apoio, instituição de ensino privada localizada no tradicional bairro de Casa Amarela, zona Norte do Recife (PE), conteúdos de ciências, física, geografia, matemática, entre outras disciplinas, passam a ser ensinados com a ajuda desses dispositivos autônomos, que respondem a comandos determinados pelos próprios alunos.

A instituição, fundada no ano de 1995, tem 1.064 educandos e ofe-

rece ensino infantil e fundamental. Em 2006, fez uma parceria com o dinamarquês Lego Group e incluiu o aprendizado de robótica na grade curricular do 6º ao 9º ano. Os professores foram capacitados, os alunos estimulados a desenvolver o raciocínio lógico – entre outras funções cognitivas – e os pais adoraram a ideia.

De lá para cá, a escola já levou sete prêmios na área de robótica, cinco internacionais, incluindo, em 2013, o 1º lugar geral no Open Europe Championship da Alemanha. “O maior prêmio é incentivar nos alunos o desejo pela pesquisa”, afirma a diretora pedagógica Terezinha Cysneiros.

A tecnologia faz parte do dia a dia

do colégio, que tem dois laboratórios de informática, totalizando 31 computadores Intel Core i5, onde roda o sistema operacional Windows 7. Há ainda duas salas com lousas digitais e uma videoteca com 11 projetores. O corpo de 70 professores utiliza *notebooks* próprios para fazer planos de aula e trazer recursos educacionais digitais para a garotada. “Aqui os equipamentos dos adolescentes não têm qualquer impedimento ou restrição. Eles têm os seus *smartphones* e *tablets* e nós encontramos, juntos, a melhor forma para utilizá-los”, relata a gestora. A conexão à internet é de 10 Mbps e as áreas comuns são cobertas por sinal *Wi-Fi*.

A robótica é oferecida em três níveis. A Oficina, para crianças do 2º ao 5º ano, é uma disciplina eletiva, com carga de uma hora por semana. As Aulas Regulares, integradas aos currículos do 6º ao 9º ano, acontecem duas vezes por semana. E os meninos e meninas também podem entrar para o Clube de Robótica, outra uma disciplina eletiva, com duas horas semanais fixas, além de extensões à noite ou nos finais de semana. “Quando eu dizia que iria para escola em pleno sábado ou domingo, alguns amigos pensavam que estava ficando louca. Hoje eles veem o resultado positivo de toda a minha dedicação”, ressalta Marina Monteiro, de 13 anos, que já se prepara para uma nova maratona de atividades na First Lego League, que terá como tema a educação.

Os robôs são construídos tanto a partir de *kits* Lego quanto de *kits* de tecnologia livre, com placas Arduino, de código aberto. “Os protótipos interativos podem ser acoplados a



Fotos: Tarsio Alves

Os alunos mais interessados são escolhidos anualmente para fazer parte da equipe oficial de robótica do colégio, chamada de ApoioBot



A instituição, fundada no ano de 1995, tem 1.064 educandos e oferece ensino infantil e fundamental

diversos materiais, até mesmo extraídos de sucata”, explica a professora Vanicleide Jordão. Na última edição do Campeonato Europeu de Robótica Lego, em 2013, os alunos do Apoio apresentaram o projeto

conhecer um mundo novo, conviver melhor em grupo e aprender muito mais”, diz, com entusiasmo, Nilo Fam Galvão, de 14 anos, que cursa o 9º ano. A sorridente Conceição Maria Siqueira, de 13, 7º ano, acha que os

**A escola já levou sete prêmios na área de robótica, cinco internacionais, incluindo, em 2013, o 1º lugar geral no Open Europe Championship da Alemanha**

Lampião, criado juntamente com o aplicativo para Android batizado de Virgulino. Com um corpo na cor verde e cerca de um metro de altura, foi feito em armação de ferro coberta com papel machê. O robô tem custo aproximado de R\$ 2 mil. E, segundo seus criadores, serve para “fazer companhia a pessoas da terceira idade, prevenindo a depressão”.

“Eu era bem tímido e tinha dificuldade de fazer amigos. O contato com a robótica me deu a chance de

pequenos experimentos a ajudaram a quebrar barreiras: “Eu não tinha uma boa relação com as ciências exatas, como a matemática e a física. Tudo isso aqui conseguiu abrir a minha mente. Com liberdade para criar e aumentando o contato com os livros, hoje tenho notas bem diferentes”, conta, andando de um lado para o outro, na sala repleta de peças, polias, engrenagens, sensores e blocos de programação. “Era uma coisa que me encantava desde muito pequeno

Nós não centramos o trabalho de robótica em campeonatos, mas, quando participamos, vemos que o compromisso assumido é grandioso. A busca por respostas é algo que não se limita a um circuito ou a um protótipo, mas rompe as barreiras da sala de aula e segue por toda a vida



**VANICLEIDE JORDÃO**  
Professora

e, quando chegou a minha vez, agarei com toda a força”, diz Adriano Padilha, 14, que pretende prestar vestibular na área de engenharia e montar o seu próprio negócio.

Os alunos mais interessados são escolhidos anualmente para fazer parte da equipe oficial de robótica do colégio, chamada de ApoioBot. A caravana do Apoio já aportou em Atlanta (EUA), em 2006; em Tóquio (Japão), em 2007; em Taiwan (China), em 2008; e em St. Louis (EUA), em 2011, na qual foi premiada na categoria Profissionalismo Mundial. A equipe também participou de uma das edições da Campus Party Recife, onde apresentou um robô capaz de interpretar a Linguagem Brasileira de Sinais (Libras). As produções dos estudantes são compartilhadas com o público no site e nos blogs da escola.

## Colégio Apoio

Instituição particular

### Mantenedor

Apoio - Grupo de Assessoria Educacional e Pedagógico

### Tecnologias utilizadas

Computadores *desktop*, *notebooks*, *tablets*, *smartphones*, lousas digitais, projetores de vídeo, *kits* de robótica, placas Arduino

[www.colegioapoio.net](http://www.colegioapoio.net)  
<http://apoiobotbr.blogspot.com.br>



Fotos Divulgação

Coberta por Wi-Fi em todas as dependências, a escola tem uma sala de informática com 20 máquinas desktop e lousa digital

## Como é divertido aprender

Audiovisual, robótica, animação... educadores colocam a tecnologia a serviço de projetos multidisciplinares

Quem caminha pelas alamedas arborizadas da Escola Parque na Gávea (Rio de Janeiro, RJ) está sujeito a cometer dois equívocos. O primeiro é pensar que o nome da instituição – que abriga mais duas unidades, oferecendo ensino do infantil ao médio – vem da privilegiada área verde por onde se espalham classes, laboratórios e bibliotecas. A expressão “escola parque” vem do sistema educacional criado pelo educador Anísio Teixeira, que propõe, “além do currículo básico, o acesso a aprendizagens sobre trabalho e à cultura ampla da humanidade”. O segundo engano é achar que um ambiente marcado pela exuberância da natureza não combina com um ensino apoiado nas mais atuais tecnologias da informação e da comunicação (TICs).

Dos celulares às max câmeras, dos

kits de robótica aos programas de edição de vídeo, os estudantes da Escola Parque dispõem de variados recursos digitais, sempre utilizados a serviço de um projeto pedagógico. “A escola não adota soluções prontas, nem é adepta da compra de pacotes de *hardware* e *software*. Trabalhamos com muitas opções porque acreditamos que a tecnologia deve não apenas atender à necessidade do professor, mas dar a ele liberdade para criar”, diz a pedagoga Luciana Salles, responsável pelo setor de Orientação de Tecnologia do fundamental II e do médio.

Os resultados desse estímulo ao uso inovador das TICs em sala de aula já extrapolou os muros escolares. Alguns exemplos, na área de audiovisual. O filme *Pseudo Evolução*, produzido pelos alunos da Oficina de Animação da Escola Parque, ganhou o

prêmio de melhor na categoria ensino médio, no Red Dirt Film Festival, festival internacional que acontece nos Estados Unidos. E ainda vai participar de mais sete festivais internacionais. A animação *The Speckled Band*, produzida pelos alunos do fundamental II, foi exibida no Festival de Cinema da Índia. O filme *Tá lembrada de mim?*, dos alunos do Ciência e Arte (unidade da Barra), foi o melhor da Mostra Competitiva Nacional do Festival de Cinema Estudantil de Barra do Piraí.

O ganho pedagógico desse sucesso é a alta motivação dos alunos para aprender cada vez mais. João Adams Samora, 12 anos, é aluno do 7º ano do fundamental II. Sempre que pode tem nas mãos uma câmera, de fotografia ou de filmagem. Ele esclarece: “Sou o cineasta oficial” da escola. Já lançou, entre uma vasta produção, um filme

sobre a intervenção artística Abraço Poético, realizada na escola durante o Festival 100 em 1. “Posto tudo na internet”, diz, referindo-se ao YouTube, onde está também o vídeo que fez durante o desfile de modas, narrado em francês, que aconteceu na sua classe.

A professora de inglês Nuccia Dedda, responsável pelo projeto The Speckled, conta que o processo de criação da animação começou com a leitura do conto de Conan Doyle. Depois, os alunos fizeram um estudo sobre Londres do final do século 19 e começo do século 20. “Eles pesquisaram e criaram tudo: figurino, cenários e até obras de arte do período. Aí construíram os bonecos, montaram o roteiro, fotografaram e gravaram as falas nos próprios celulares. Tudo em inglês, o que possibilitou uma aplicação real da língua”, ressalta a professora.

Outra área que desperta o maior interesse entre a meninada é a robótica. Para o 8º e o 9º anos, é disciplina obrigatória, parte do currículo de ciências, uma vez por semana. Para os demais, é uma atividade extracurricular. Na sala de robótica, onde atuam dois professores e um técnico auxiliar, convivem kits de hardware e software proprietários e livres. Nas prateleiras,

peças de sucata aguardam ser transformadas em engenhocas como as que são exibidas na Olimpíada Anual de Robótica, promovida pela escola.

A matemática também recorre à tecnologia como ferramenta de aprendizagem. No segundo semestre de 2014, foram realizadas a Semana do Meio Ambiente e mais uma edição do projeto Matemática é Vida. Os alunos do 1º ano do médio desenvolveram plantas baixas de uma casa sustentável, com o software livre SketchUp, em 3D. “Usaram as medidas padrão de uma porta e de uma janela, e pensaram também na iluminação e na ventilação”, conta Luciana.

Muitas dessas ideias são esti-

**Dos celulares às max câmeras, dos kits de robótica aos programas de edição de vídeo, os variados recursos digitais são utilizados a serviço de um projeto pedagógico**

muladas a partir das atividades de Cientec. Implantado na escola desde 2012, o projeto consiste em um período de estudos semanal que não reprova, nem tem nota, mas vale muito aprendizado. Participam estudantes do 7º ao 9º ano. No 7º, estudam, por exemplo, conceitos de programação

A tecnologia não salva a educação. Quem salva são os professores.



**IGOR FRANÇA**  
Professor de Cientec



a partir do robô The Finch. No 8º, trabalham com fotografia. No 9º, organizam círculos de debates e preparam vídeos sobre temas como, por exemplo, o conflito Israel-Palestina.

Coberta por Wi-Fi em todas as dependências, a Escola Parque tem uma sala de informática com 20 máquinas



Os docentes utilizam a plataforma Moodle para ofertar conteúdos e propor tarefas de casa; para a gestão de notas, dispõem de um sistema específico

desktop e lousa digital. Os professores usam notebooks próprios e os alunos podem trazer seus dispositivos – embora o celular, como regra, precise ficar desligado durante a aula. Computadores estão espalhados por toda a escola – na biblioteca, nos corredores entre salas, no espaço de convivência. Os docentes utilizam a plataforma Moodle para ofertar conteúdos e propor tarefas de casa, e para a gestão de notas, dispõem de um sistema específico. Os pais podem entrar no site para ler circulares e conferir os trabalhos de casa, mas não têm acesso às notas.

**Escola Parque**  
Instituição particular

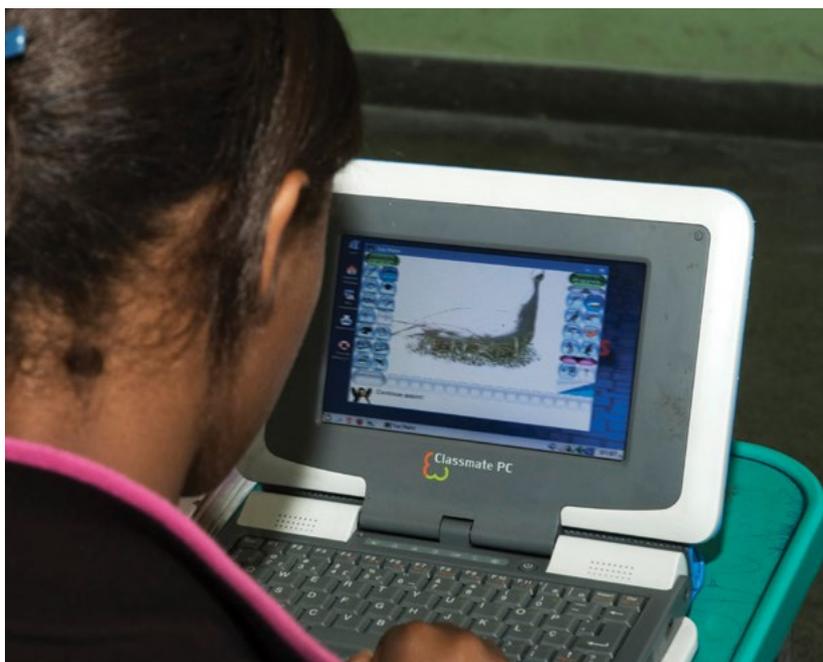
#### Tecnologias utilizadas

Laboratório de informática, laboratório de robótica, equipamentos audiovisuais, lousa digital, notebooks, tablets, smartphones

[www.escolaparque.g12.br](http://www.escolaparque.g12.br)

# Uma história de conquistas

Escola municipal aproveita o acúmulo das experiências pioneiras e expande a cultura digital em sala de aula



Os trabalhos produzidos pelos alunos são apresentados em sala de aula no datashow ou postados no blog

Ao ser escolhido para receber o piloto do programa federal Um Computador por Aluno (UCA), em 2007, o Centro Integrado de Educação Pública (Ciep 477) Professora Rosa da Conceição Guedes, em Piraí (RJ), acabou se tornando referência para instituições de ensino de todo o país. Sandra Gomes Simões, secretária municipal de Educação, conta que a escola foi selecionada pelo perfil tecnológico do município, que inaugurou no país o conceito de cidade digital.

Na época, a escola recebeu um netbook por aluno para os professores do ensino fundamental do 3º ao 9º ano. Desde o ano passado, atende também jovens e adultos que estudam à noite. No início, inserir a tecnologia móvel em sala de aula foi difícil devido à falta de experiências que servissem de modelo. “Direto-

res, professores, pais e alunos não tinha vivência da inclusão digital. Tivemos de trabalhar a cultura digital. Fazer capacitação, criar conteúdos e blogs”, informa a secretária.

Hoje, as máquinas e os dispositivos móveis já estão plenamente incorporados à rotina pedagógica. Mônica Norris Ribeiro, coordenadora de tecnologia educacional, diz que várias práticas educacionais vêm sendo adotadas. Para buscar o conhecimento já produzido na internet, os professores utilizam a metodologia *webquest*, com um roteiro de pesquisa para evitar o buscador Google, e que direciona a pesquisa do aluno a sites confiáveis. “A pesquisa tem de estar relacionada ao programa. E surgem novas práticas, como pedir que os estudantes produzam um folder, o que vai exigir construção e produção”, explica Mônica. Para socializar, os traba-

lhos são apresentados no *datashow* ou postados no *blog*.

Outra novidade é a robótica, para alunos do 6º ao 9º ano. O professor Alessandro Carra Vieira participou da primeira turma de professores de Piraí que fez um curso de robótica orientado por Fábio Ferrentim, do núcleo de tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. As oficinas de robótica são ministradas no contraturno escolar. Vieira informa que as atividades mesclam tecnologias proprietárias (*kits* Lego) com tecnologias livres (placa Arduino).

O projeto Integrobótica, criado pela professora de ciências Patrícia Nassif Teodoro, é outro que mobiliza a garotada. A atividade, como diz o nome, integra diferentes disciplinas à robótica, o que inclui a participação de professores de matemática, história e ciências. “ Fizemos um mapa do Brasil com lâmpadas de LED que acendem onde havia desmatamento. O projeto ficou em 2º lugar no Seminário de Educação e Tecnologia promovido pela prefeitura de Piraí”, orgulha-se a educadora.

A tecnologia pode ser usada de várias formas, mas o professor tem de ser a parte central, dar um sentido pedagógico às ferramentas digitais.

O aluno passa de um mero receptor de conteúdo a um sujeito ativo. O comportamento e o rendimento melhoraram bastante



**PATRÍCIA NASSIF TEODORO**  
Professora de ciências do 6º ao 9º ano



Os professores utilizam a metodologia webquest, com um roteiro de pesquisa, para evitar o buscador Google – o que também direciona a pesquisa a sites confiáveis

A escola Professora Rosa também dispõe de lousa interativa onde acontecem apresentações que despertam grande interesse dos alunos. Um computador com o programa P3D, de realidade virtual, gera imagens tridimensionais de conteúdos nas áreas de ciências, geografia e história. Os meninos e as meninas visualizam animações das partes do corpo humano ou da construção do planisfério. Os professores também recorrem às redes sociais para estimular a participação. No início de 2014, houve uma gincana interativa em comemoração aos dez anos do projeto e o *making of* de todas as tarefas era postado no Facebook (Piraidigital10 anos). “Criamos grupos fechados por turma. Os alunos postavam coisas interessantes, dúvidas”, diz Patrícia.

Jocemar Rodrigues de Moraes, diretor do Ciep, lembra que houve um grande aumento no desempenho dos alunos com o projeto UCA. De 2007 a 2011, as notas da escola no Ideb subiram de 4,2 para 4,9. Em 2013, caiu para 4,4. Mesmo assim, representam

acompanhamento para a integração das tecnologias ao currículo. E na formação continuada dos educadores, gestores, orientadores pedagógicos e orientadores educacionais, por meio do Núcleo de Tecnologia Municipal”, destaca a secretária de Educação da cidade.

Um dos pilares iniciais do UCA era a inclusão digital das comunidades ligadas às escolas, uma vez que a ideia era os estudantes levarem os

### As oficinas de robótica são ministradas no contraturno escolar. As atividades mesclam tecnologias proprietárias (kits Lego) com tecnologias livres (placa Arduino)

o dobro do patamar de notas por volta de 2,0, que eram obtidas antes de 2007. Outros indicadores mostram a melhoria: na Olimpíada de Matemática do Rio de Janeiro em 2012, 18 alunos da Professora Rosa foram premiados. Na Olimpíada Nacional de Língua Portuguesa, em 2013, a aluna Lauriere dos Santos Marques obteve o 8º lugar de poesia no Brasil e o 1º lugar do Rio de Janeiro.

Em 2011, houve uma atualização dos equipamentos de professores e alunos, com recursos da Secretaria Municipal em parceria com o Ministério da Educação (MEC). “Temos investido sempre em orientação e

netbooks para casa. Não foi em todos os locais que essa experiência deu certo. Em Piraí, por ser uma cidade digital, com cobertura de internet em praticamente todo o território, os alunos puderam cumprir essa tarefa. “Os pais tiveram contato com o equipamento e passaram a utilizá-los. Vale destacar que o distrito de Arrozal é uma comunidade do interior onde a tecnologia era algo distante”, diz o diretor Moraes. O diretor lembra ainda que, com a chegada dos computadores, o índice de evasão escolar chegou a menos de 1%, ao mesmo tempo em que aumentaram as notas do Ideb.

### Centro Integrado de Educação Pública (CIEP 477) Profª Rosa da Conceição Guedes

Instituição pública

#### Mantenedor

Secretaria de Educação de Piraí

#### Tecnologias utilizadas

Netbooks, datashow com acesso à internet, notebooks, celulares e tablets dos alunos

[blogs.piraidigital.com.br/cieparrozal](http://blogs.piraidigital.com.br/cieparrozal)



Fotos Divulgação

Os 312 alunos da escola dispõem de um laboratório do ProInfo; 111 netbooks fornecidos pela prefeitura; datashow e plataforma educacional Educopédia

## Período integral. E não é nada chato...

Escola municipal aproveita potencial de ferramentas digitais, abre-se a parcerias e garante envolvimento de alunos

Em 2011, a Escola Municipal Orsina da Fonseca se tornou um Ginásio Experimental Carioca (GEC), de ensino em integral para o fundamental II (do 6º ao 9º ano). Criado pela prefeitura do Rio de Janeiro nesse ano, o programa GEC abriga 27 unidades de ensino, atendendo a mais de dez mil alunos. E foi desde então que a escola recebeu um reforço na informatização dos processos educacionais. Segundo Rose Emília Antunes, diretora da escola, nessa época a 2ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE) e a Secretaria de Educação implantaram o laboratório de informática educativa, a internet *wireless* e a plataforma de Educopédia. A CRE fez a capacitação de alguns professores, e os que eram mais familiarizados com tecnologia ajudaram os menos experientes.

“Hoje o jovem baixa vídeos, conversa com amigos na rede, faz várias coisas ao mesmo tempo. A sala de

aula tradicional é monótona, distante da vivência do aluno. Quando o professor vai para o laboratório, há uma riqueza de recursos e o estudante rende mais porque se aproxima do seu universo”, avalia Rose. Os resultados da mudança para GEC apareceram no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). A

propostas para que o jovem possa ficar oito horas em uma escola integral sem achar chato”, explica a diretora.

De acordo com Maria Cristina Zamith Cunha, professora de ciências do núcleo de exatas, os melhores indicadores, porém, estão sendo obtidos por meio de práticas em curso nos laboratórios de informática.

**Os resultados da mudança para GEC apareceram no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). A escola saiu da nota 3,2 em 2010 para 6,2 em 2011. Em 2013, caiu para 6,1**

escola saiu da nota 3,2 em 2010 para 6,2 em 2011. Em 2013, caiu para 6,1. Pelo Índice de Desenvolvimento da Educação, da prefeitura do Rio (IDE-Rio), a Orsina da Fonseca saiu de 3,5 em 2010 para 4,0 em março de 2012. “Procuramos investir em várias áreas do universo jovem, como a tecnologia, uma rádio escolar, eletivas de tênis de mesa, karatê e dança. São

Como o convênio com a prefeitura de Nova York, no projeto Global Partners Júnior – programa criado após o 11 de setembro (de 2001) para evitar a xenofobia, estimulando a interação de estudantes estadunidenses com colegas de várias partes do mundo. A atividade inicial foi sobre alimentos orgânicos. Responsável pelo projeto na Orsina, Maria Cristina

explica que eles propuseram que as escolas participantes do mundo todo desenvolvessem uma receita de alimento orgânico para ser vendida em um carrinho. “Como havia ocorrido o tsunami no Japão, pensamos em uma comida oriental preparada com ingredientes orgânicos. Os alunos criaram o *site* e *yakisobariorisina* e desenvolveram, no 3D Google um projeto de carrinho com energia solar para vender *yakisoba*. O projeto foi premiado”, comemora a educadora.

O segundo trabalho, concomitante com a Rio + 20 em 2012, foi sobre lixo eletrônico. Os alunos desenvolveram uma recicladora de lixo eletrônico e criaram o *blog* *orsinadigital.blogspot.com*. O *blog*, com postagens bilíngues, tem uma plataforma interativa e hoje é usado por professores até do Acre. Em 2013, trabalharam a questão da água, com o projeto Águas do Orsina. Em 2014, permanece o tema do lixo eletrônico e a escola tem promovido oficinas de matemática com CDs e DVDs reciclados.

“Os meninos também se comunicam com países como Vietnã e Canadá, trocando informações culturais sobre os bairros e as escolas. Eles aprendem que internet é mais que

WhatsApp e Instagram. Estamos formando cidadãos cosmopolitas para o mundo”, diz Maria Cristina.

Este ano, um grupo de voluntários do Instituto Militar de Engenharia (IME), da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e da Fundação Getulio Vargas (FGV) propôs à Secretaria Municipal de Educação uma disciplina eletiva em programação *scratch* – linguagem criada pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT) – e em robótica, que a escola já estava desenvolvendo com uso da placa Arduino. Bruno da Costa Lucas Rodrigues, 25 anos, é um dos voluntários. Ele e um amigo tiveram a ideia de ensinar lógica de programação nas escolas, inspirados pela campanha estadunidense A Hora do Código. “Houve muitos interessados, mas tivemos de limitar a turma a 25 alunos. Sempre fiz trabalhos voluntários desde a escola, atuando com comunidades carentes e no Programa Saúde Criança, no Hospital da Lagoa. Acredito muito na lógica de programação para essa era digital que está vindo. Além disso, ela ajuda no aprendizado, pois estimula o raciocínio lógico de forma descontraída”, diz o jovem, que é formado em administração de empresas.

Quando falei aos meus alunos do PEJA que iríamos fazer e-mail, eles, no primeiro momento, não quiseram, pois achavam que assim poderiam ter seus documentos clonados. Em um dia de aula, expliquei a importância do uso dos aparelhos eletrônicos e seus recursos em nossas vidas.

TERESA VITÓRIA  
Professora da Sala de Leitura

Aluno do 7º ano, Richard Fonseca Leite, 12, quer fazer faculdade de tecnologia e trabalhar como programador. O gosto pela área ele já tinha. Mas optou pela eletiva de tecnologia na escola porque ia “aprender a fazer coisas novas”. E aprendeu: “Eu vim aqui para ganhar experiência para montar um *site*. Conhecia um pouco de tecnologia, mas estou aprendendo *scratch*. Eu já fiz um jogo de basquete”.

Os 312 alunos da EM Orsina da Fonseca dispõem de um laboratório do ProInfo, 111 *netbooks* fornecidos pela prefeitura, *datashow*, e plataforma educacional Educopédia. Os problemas são os mesmos de qualquer lugar onde há tecnologia: às vezes a internet está mais lenta, ou cai. A conexão é feita por um *link* dedicado de 15 Mbps, que também oferta cobertura Wi-Fi.

**Escola Municipal Orsina da Fonseca – Ginásio Experimental Carioca (GEC)**  
Instituição pública

#### Mantenedora

Secretaria de Educação do Rio de Janeiro

#### Tecnologias utilizadas

Laboratório do ProInfo, *netbooks*, *datashow*, plataforma Educopédia

[orsinadigital.blogspot.com](http://orsinadigital.blogspot.com)



A CRE fez a capacitação de alguns professores, e os que eram mais familiarizados com tecnologia ajudaram os menos experientes

# Um novo cenário para o campo

Sempre à mercê de dificuldades geográficas, ou de infraestrutura, as escolas rurais precisam de atenção, conexão e educação inovadora

As escolas rurais começam a entrar no mapa da conexão. Tarde, porém não sem tempo. Na zona rural de Viamão (RS), a internet – de verdade, com velocidade pra funcionar – só chegou à Escola Municipal de Ensino Fundamental Zeferino Lopes de Castro em 2013. Foi quando a escola inaugurou o projeto Escolas Rurais Conectadas, da Fundação Telefônica. Ao levar conectividade a escolas, para atender a uma exigência da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), a Fundação teve a ideia de desenvolver uma ação mais ampla. Não apenas fornecer equipamentos e acesso, mas formação a professores e acompanhamento pedagógico para que se desse, efetivamente, a apropriação das tecnologias para o

processo educativo no campo. De início, o objetivo era iluminar cem escolas rurais; hoje, já passam de 430. E a meta é crescer ainda mais, atingindo mais de 20 mil estudantes em pelo menos nove estados brasileiros.

“As escolas rurais estão vivendo um processo que as urbanas viveram há 15 anos”, compara Mila Gonçalves, gerente de Educação e Aprendizagem da Fundação Telefônica. Ela conta que muitas estão adquirindo seus primeiros computadores agora: “Tentamos oferecer uma gama de temas e soluções que atendam as comunidades e sejam úteis para escolas em diferentes estágios de digitalização”.

Por meio de uma parceria com a prefeitura de Viamão, a Fundação implantou um laboratório na escola,

Em projetos como esses da escola, estudantes de 2º ano, por exemplo, estão desenvolvendo naturalmente noções que só seriam ensinadas a partir do 7º ano. E isso ajuda em todos os aspectos do aprendizado



**JAMILE RODRIGUES**  
Professora

forneceu equipamentos e instalou um link de fibra óptica. Cada estudante do 1º ao 3º ano recebeu um *tablet*. Os do 4º ao 9º e os professores ganharam *netbooks*. Além disso, a instituição tem câmeras filmadoras e projetores. A Lego doou kits de robótica



Fotos Divulgação

Os alunos do 4º ao 9º ano e os professores ganharam *netbooks*. Além disso, dispõem de câmeras filmadoras e projetores. A Lego doou kits de robótica



*Em parceria com a prefeitura, a Fundação implantou um laboratório na escola e instalou um link de fibra óptica*

tica. Outro elemento de peso nessa fórmula foi o apoio do Núcleo de Estudos Cognitivos (NEC) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. “Foi um alinhamento dos planetas”, resume Mila. A partir daí, explica, começou-se a trabalhar um formato de ensino novo, específico para a comunidade da Zeferino. “Começamos a construir com eles um sonho de escola”, descreve a gerente.

cada grupo relata os progressos de seu trabalho. Em paralelo, os professores reúnem-se para avaliações e para planejar reforço em pontos onde identificam mais dificuldade. A Fundação Telefônica oferece assessoria pedagógica, por meio de uma empresa terceirizada.

É bastante trabalho, mas a animação com os resultados é geral. “Os professores estão bem engajados”,

**De início, o objetivo era iluminar cem escolas rurais; hoje, já passam de 430. E a meta é atingir mais de 20 mil estudantes em pelo menos nove estados brasileiros**

O turno letivo é integral. Parte da grade é preenchida com aulas seriadas, do currículo tradicional. No restante do tempo, os alunos participam de projetos e oficinas, em turmas multisseriadas e agregadas por interesses. As turmas do 1º ao 3º ano integram um nível específico, chamado Curió, enquanto as de 4º a 9º ano se distribuem nos demais projetos.

Os projetos têm duração de seis semanas e são definidos a partir de atividades disparadoras, como visitas e excursões. Os assuntos são os mais variados: desde arquitetura até estudos da mente de psicopatas, passando por temáticas próximas da realidade rural, como rodeio e doma. Todos os grupos produzem seus sites e constroem mapas conceituais. Uma vez por semana, a garotada faz apresentações coletivas, em que

comemora Rosa Maria Stalivieri, diretora da escola.

A professora Jamile Rodrigues constatou na prática os benefícios desse modelo de ensino. Uma das orientadoras do projeto de foguetes, para as crianças de 1º a 3º ano, ela sugeriu que os alunos menos avançados na alfabetização fizessem desenhos do equipamento espacial, enquanto os demais preparavam um site sobre o tema. Um dos alunos de 2º ano, Alan Ferreira, de 8 anos, surpreendeu. Trouxe um desenho muito mais detalhado que o dos demais, com propulsores, cabine de comando e escadas de acesso. Algo significativo para um menino que, há poucos meses, parecia desinteressado das aulas e mal sabia escrever. “Ele tinha dificuldades, mas desde que

começaram os projetos ele evoluiu muito”, conta Jamile, orgulhosa do garoto, que agora consegue elaborar frases no caderno e resolver problemas matemáticos.

Pra chegar lá, no entanto, foi preciso vencer desafios. De início, com a chegada do equipamento, os pais estavam entusiasmados, lembra a diretora. “Depois, quando mudou o formato das aulas, muitos diziam que os professores não estavam mais dando aula, que era só projeto, que projeto não ensina nada. Mas nas últimas reuniões já aumentou muito o número de pais presentes. Eles estão se engajando, estão vendo o resultado”, diz ela.

Além dos projetos, os alunos têm a opção de participar de oficinas de artesanato, dança, ciências, Facebook e robótica – todas com turmas multisseriadas. “Queremos que os estudantes conheçam o mundo fora da zona rural e possam decidir se querem continuar aqui, se querem usar a tecnologia para melhorar o ambiente em que eles vivem e talvez venham a trabalhar, ou se querem ir para um mundo diferente. E que possam ter sucesso em qualquer caminho que decidam tomar”, diz a diretora Rosa.

## **Escola Municipal de Ensino Fundamental Zeferino Lopes de Castro**

Instituição pública

### **Mantenedora**

Secretaria de Educação de Viamão

### **Tecnologias utilizadas**

Tablets, netbooks, câmeras filmadoras, projetores

<http://projetozeferino.blogspot.com.br>



Fotos Divulgação

Seja em dispositivos móveis ou no Laboratório de Informática Educativa (LIE), sempre com conexão a 15 Mbps, os trabalhos digitais variam conforme o ano

## Chão fértil: é só regar e colher os frutos

Rede municipal faz o UCA dar certo e faz parcerias para inserir novas tecnologias no cotidiano de estudantes que nem têm internet em casa

Entre as poucas instituições onde foi pra frente o projeto-piloto do programa federal Um Computador por Aluno (UCA) está a Escola Municipal de Ensino Fundamental Marcos Moog, que fica no bairro Jardim Mauá, em Novo Hamburgo (RS). Com 250 alunos do 1º ao 6º ano do ensino fundamental, a escola não é mais a mesma desde 2011, quando recebeu os *netbooks* CCE, onde rodava o sistema operacional Metasys – hoje substituído pelo Ubuntu. Os desafios para que os portáteis se tornassem parte do dia a dia de professores e estudantes foram enormes. Mas os resultados valeram a pena.

O UCA de Novo Hamburgo ganhou até nome próprio na rede municipal: passou a se chamar projeto MundiNHo. Hoje, a tecnologia está totalmente integrada, por exemplo, ao cotidiano da Moog – embora os *netbooks*, não mais um por aluno, totalizem 140. Mais que isso, houve avanços. Em 2014, o projeto incorporou uma nova ferramenta: o *tablet*. Foi

firmada uma parceria com a Universidade Feevale, com apoio das Secretarias Municipais de Educação (SMED) e de Inclusão Digital (Setid), além do Centro de Preparação e Iniciação à Ciência da Informática (Cepic) de Novo Hamburgo. Todas as semanas, pesquisadores da universidade levam para a escola 15 *tablets* que são utilizados por agendamento dos professores. As atividades com os equi-

**Todas as semanas, pesquisadores da Feevale levam para a escola 15 tablets, que são utilizados por agendamento dos professores**

pamentos abrangem os conteúdos das disciplinas e valem nota como os demais trabalhos. Na aula inaugural, a professora Luciana Taegtow Noll abordou o tema das *selfies* – uma forma de introduzir o uso do equipamento a partir da realidade dos meninos e meninas.

Seja em dispositivos móveis ou no Laboratório de Informática Educativa

(LIE), sempre com conexão a 15 Mbps, os trabalhos digitais variam conforme o ano. As turmas de 3º a 5º usam a plataforma Webnode para desenvolver *blogs* onde divulgam e compartilham pesquisas sobre temas que vão de filmes e grandes felinos a funcionamento do cérebro e sistema solar. Os mais jovens produzem trabalhos de artes a partir de imagens de animais pesquisadas na *web*. “As crianças en-

contraram um modo prazeroso de se relacionar com esses novos recursos. E isso reflete positivamente no aprendizado”, analisa a diretora da escola, Dinorá Correa da Cunha.

Lara Patricia Cayser, coordenadora do LIE, conta que a maioria dos estudantes na tem internet em casa. “De início, só queriam jogar”, conta ela, rindo. “No recreio, ficavam todos em

cima do computador. Com o tempo, eles e nós fomos achando o ponto de equilíbrio. A gente procura ter alguns momentos livres, deixar que eles usem os equipamentos para jogos e lazer no final de algumas aulas. E eles também foram se ajustando. Hoje sabem separar bem a hora do estudo e a hora da diversão”, diz a educadora.

É claro que um processo como esse envolve mudanças de paradigmas – nada fáceis, diga-se de passagem. O mais importante é que os professores se libertem do planejamento linear e analógico das aulas e que incorporem uma metodologia mais aberta. “O computador abre portas incríveis para a pesquisa e a criança vai muito além. Aulas que eles talvez achassem monótonas hoje são muito mais dinâmicas, com mil possibilidades a se abordar”, aponta Lara.

A resistência inicial dos professores, que se deu não apenas em relação aos *netbooks*, mas também aos *tablets*, é considerada normal na implantação de novas tecnologias educacionais. “Mudou o formato da sala. Antes, ficavam todos voltados para o professor, parados como eucaliptos; agora estão em grupos, muitas vezes de costas para o quadro. É um choque”, admite a professora, para quem “o grau de dedicação necessário para

lidar com uma mudança desse tipo acaba promovendo uma seleção natural dos profissionais. “Eu mesma fazia 20 horas semanais. Tive de dobrar, porque não conseguia dar conta de todo o trabalho. O professor precisa abraçar a causa, pois muitas vezes é tudo diferente do que ele aprendeu em sua formação. Mas, na medida em que a gente percebe os resultados, acabamos entrando de corpo e alma no projeto.”

A diretora da escola esclarece que a proposta pedagógica deve prever a flexibilidade, sem pensar a aula em termos de resultado, de produto final: “O importante é o processo, a convivência do estudante com essas ferramentas e com o próprio conhecimento no dia a dia. Torna-se cada vez mais importante escutar o aluno, entender o que mais o motiva, compreender o que ele está querendo produzir. E promover não só a interação do aluno com o professor e com o equipamento, mas também com os colegas e com outras turmas. Porque a tecnologia é uma plataforma para trocas, e são as trocas que estimulam o conhecimento”.

As transformações na Marcos Moog também incluíram a colaboração dos pais. Foram feitas reuniões de fala e escuta, um material de consulta

Em 2014 eu completo 25 anos de magistério. Percebo que a cada ano me qualifico mais e meus alunos também. Quando eu estou falando de erva mate, por exemplo, não fico apenas tentando explicar e eles tentando imaginar: eles pesquisam, exploramos o assunto com jogos educativos... O trabalho fica mais prazeroso para as crianças e elas se engajam muito mais. Está sendo um desafio bom, eu aprendo muito todos os dias



**IARA CRISTINA FLORES**  
Professora do 3º ano

foi enviado às famílias e um dos temas no Curso de Pais foi “Meu corpo e o computador: limites e bom uso”. Além de engajar os pais no ensino dos filhos, esse apoio à inserção da tecnologia ajudou os estudantes a desenvolver responsabilidade – uma vez que eles levam o *netbook* para casa após a aula e se responsabilizam por cuidar do equipamento e manter a bateria carregada. “O computador tornou-se tão importante quanto o caderno, um item indispensável”, comenta Lara.



O UCA de Novo Hamburgo ganhou até nome próprio na rede municipal: passou a se chamar projeto MundiNHo

**Escola Municipal de Ensino Fundamental Marcos Moog**  
Instituição pública

**Mantenedora**

Secretaria de Educação de Novo Hamburgo

**Tecnologias utilizadas**

*Netbooks, tablets, Laboratório de Informática Educativa*

# Conhecimento sem fronteiras

Estudantes do Brasil e do Uruguai estudam e trabalham juntos por meio de um projeto que envolve videoconferência e produção colaborativa

Uma das vivências educacionais mais interessantes é o intercâmbio cultural, o contato direto com outra língua, com outros hábitos. Atravessar fronteiras, porém, nem sempre é possível. Mas com as tecnologias de informação e da comunicação (TICs) ficou mais fácil. Um exemplo bem-sucedido dessa estratégia pedagógica apoiada na tecnologia é o Projeto Colaborativo Brasil e Uruguai: Cultura, Arte e Literatura através das Tecnologias – uma parceria entre a Escola Estadual de Ensino Fundamental Osvaldo Aranha, de Ijuí (RS), e a Escola República del Paraguay, que fica em Rivera, no Uruguai.

Meninos e meninas dos dois países trabalham juntos e trocam conhecimentos que enriquecem seu aprendizado e suas vidas. Na Osvaldo Aranha, uma projeção na tela mostra a escola uruguaia, para que todos

possam assistir. Professores e alunos se dirigem ao computador com *webcam* quando querem fazer perguntas. As sessões de videoconferência via Skype ou Facebook fazem parte do currículo do 6º ano do ensino fundamental. São três encontros durante o ano letivo.

Na primeira rodada, os alunos se apresentam, contam sobre a escola. Depois debatem sobre assuntos que pautaram e pesquisaram em classe. A professora Eveline de Souza Eberle conta que, em um dia de videoconferência, um aluno viu atirarem pedras em um cachorro enquanto ia para a escola e ficou muito abalado. Para participar das videoconferências, os alunos levam as perguntas prontas, até porque é uma experiência nova, muitos ficam nervosos. Na hora de perguntar aos colegas uruguaiois, esse aluno não fez o que estava previsto: quis saber se havia canil municí-

Como professora multiplicadora do UCA, eu tive apoio da equipe diretiva da escola para viabilizar as mudanças necessárias para implantar o uso da tecnologia. Isso foi importante para o sucesso das ações



**EVELINE DE SOUZA EBERLE**  
Professora

pal e como eram tratados os animais de rua na cidade deles. As crianças uruguaiois responderam. Aí outro aluno perguntou: se vocês têm isso para animais de rua, como é que funciona para mendigos? “A coisa foi crescendo... Fugiu totalmente do que estava combinado, e acabou sendo uma das videoconferências mais ricas que nós tivemos. Tudo foi trabalhado depois em sala de aula. Se fosse uma aula comum, com quadro e giz, o aluno que começou o debate estaria quietinho, pensando no cachorro que viu ser apedrejado, talvez sem nem prestar atenção no que a professora estava falando”, lembra Eveline.

O Projeto Colaborativo Brasil e Uruguai estabelece ainda a troca de informações sobre escritores dos dois países. Em um *blog*, são compartilhados textos e poesias dos artistas que estão sendo estudados. Na etapa final do processo, cada turma da Osvaldo Aranha desenvolve um trabalho a partir do que foi apresentado pelos colegas do país vizinho. Os benefícios da comunicação direta e ao vivo nas videoconferências, garantem as professoras, são muitos. Os alunos ganham em desenvoltura para se ex-



Fotos Divulgação

As sessões de videoconferência via Skype ou Facebook fazem parte do currículo do 6º ano do ensino fundamental

pressar, superam a timidez e desenvolvem trabalho em equipe. Todos os materiais socializados nos encontros ou no *blog* são elaborados de forma colaborativa. Entre uma atividade e outra com os colegas uruguaios, os brasileiros adquirem noções sobre o país vizinho em temas como leis de trânsito, cesta básica, emprego, horários de escola e trabalho, distâncias geográficas e unidades monetárias, entre outros.

O engajamento é total. As interações extrapolam o mundo escolar. A garotada faz amizade e acaba se relacionando nas redes sociais. E, como as duas cidades são próximas, os estudantes gaúchos até fizeram uma visita presencial aos de Rivera, em 2013. “Os que estão no 5º ano já ficam ansiosos. Querem que chegue logo o ano seguinte para participar das videoconferências”, conta Eveline.

“O aluno sabe muito sobre as tecnologias, mas pouco usa para sua formação”, explica Loni Kaczan, coordenadora pedagógica da escola. “Esses recursos nos permitem planejar aulas



*Na etapa final do processo, cada turma desenvolve um trabalho a partir do que foi apresentado pelos colegas do país vizinho*

bal -- programa do governo federal uruguaio que fornece computadores portáteis para todos os alunos da rede pública. Os alunos, relata a professora, “estão eufóricos com as aulas em espanhol”. Aproveitando a boa estrutura tecnológica da rede de ensino uruguaia, a Osvaldo Aranha planeja outro passo à frente: trazer a seus alunos aulas de robótica e lin-

gia Educacional da Coordenadoria Estadual de Educação (CRE) em Ijuí e responsável pela formação UCA na Osvaldo Aranha.

O intercâmbio com o Uruguai não foi o primeiro na escola de Ijuí. Em 2011, também com turmas do 6º ano, aconteceu o projeto colaborativo “Cultura, Poesias, Lendas e Tecnologias”, com estudantes da Argentina. Os jovens dos dois países trocaram histórias de suas culturas. Com 248 alunos no ensino fundamental I e II, a Osvaldo Aranha continua utilizando os *netbooks* do UCA. A conexão, de 2 Mbps, fornecida pelo MEC, recebe um reforço de mais 1 Mbps, cedido pela Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul.

## As interações extrapolam o mundo escolar.

### A garotada faz amizade e acaba se relacionando nas redes sociais

criativas, uma vez que passamos a ser mediadoras do conhecimento. Ampliamos a capacidade de significar e compreender a complexidade do mundo, além de construir uma educação voltada para a realidade atual e para o mercado de trabalho que esses alunos vão encontrar”, ressalta a educadora.

As duas escolas agora buscam formas de ampliar a interação. Em agosto de 2014, começaram as aulas conjuntas, para turmas do Brasil e do Uruguai. Isso foi possível graças à plataforma de formação *online* Crea, desenvolvida pelo Plano Cei-

guagem de programação.

Essas iniciativas ganham corpo e consistência na EEEF Osvaldo Aranha porque seus gestores e educadores souberam assimilar e potencializar a introdução das TICs no cotidiano escolar, desde 2010, quando a escola fez parte do projeto piloto do programa federal Um Computador por Aluno (UCA) – que em muitas outras unidades do país simplesmente abortou. “A equipe gestora e a coordenação pedagógica da escola têm disposição para aceitar coisas novas”, conta Eveline, que é formadora no Núcleo de Tecnolo-

## Escola Estadual de Ensino Fundamental Osvaldo Aranha

Instituição pública

### Mantenedora

Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul

### Tecnologias utilizadas

*Netbooks*, videoconferência

<http://blogdoosvaldoaranha.blogspot.com.br>

# Integrar TICs e ensino: um desafio e tanto

Mudança de paradigma para avançar no uso de tecnologia educacional implica participação direta de professores e diálogo com pais

A Pan American School of Porto Alegre faz parte da International Baccalaureate Organization (IB) e é validada tanto pelo Ministério da Educação do Brasil quanto pela Advanced Southern Association of Colleges and Schools, órgão educacional dos Estados Unidos. Isso significa que os currículos integram conteúdos dos dois países e os diplomas são aceitos tanto para o *high school* estadunidense quanto para as universidades brasileiras. E também que a instituição atende a uma série de padrões internacionais de ensino – entre os quais, a excelência no uso de Tecnologias da Informação e da

Comunicação (TICs) para a educação.

Até 2012, a utilização da tecnologia era convencional: havia dois laboratórios de informática, que recebiam os alunos quando um professor de determinada disciplina solicitava. Uma professora de informática dava aulas uma vez por semana para as turmas de pré-escola e do ensino fundamental. Os jovens do ensino médio tinham a possibilidade de fazer cursos extras, com foco na aprendizagem de ferramentas específicas. Hoje esse quadro mudou. A escola substituiu laboratórios de informática por equipamentos móveis (*laptops* e *tablets*) e contratou um especialista

em tecnologia para auxiliar os professores no planejamento das atividades. A partir da chegada de Marta Voelcker, especialista em Integração de Tecnologia, outro modelo vem sendo implementado, integrando as TICs à metodologia de ensino e ao próprio planejamento pedagógico, sempre com a participação direta do corpo docente. A infraestrutura foi também modificada para abrigar o aumento da produção: a escola dispõe de dois *links* dedicados, um de 10 Mbps e outro de 20 Mbps, mais um *link* doméstico de 100 Mbps.

Não existem mais aulas de informática (apenas como disciplinas eletivas), e os professores de todas



Fotos Divulgação

O ambiente escolar é servido por dois links dedicados, um de 10 Mbps e outro de 20 Mbps, mais um link doméstico de 100 Mbps

as disciplinas fazem uso de tecnologia em sala de aula. A escola traçou como objetivo capacitar os alunos em quatro habilidades: autoria/criatividade, comunicação/colaboração, habilidades para pesquisa e solução de problemas. Por isso, o contato com os equipamentos começa já na pré-escola. Há 5 iPads por sala de aula na educação infantil, que dão apoio a atividades de aquisição de vocabulário, exercício da escrita e princípios matemáticos. Do 1º ao 5º ano, eles usam *laptops* compartilhados, que são levados até a classe por carrinhos. Tudo o que é produzido é salvo na pasta de cada turma, no servidor da escola, mas as crianças trabalham também em nuvem como o Google Docs, bastante explorado desde o 4º ano.

A partir do 6º ano, o aluno traz seu próprio portátil pessoal – o *notebook* é obrigatório, mas podem trazer *tablets*. Para essas turmas mais avan-

aquele texto se destina e que conteúdo é apropriado. Isso muitas vezes tendo que buscar um consenso com mais de um colega”, descreve a diretora pedagógica, Ísis Aquino.

A diretora ainda relata que as questões mais difíceis para as crianças, ao ingressarem nas séries finais do ensino fundamental, eram as de interpretação de gráficos. Por isso, no 4º ano, durante a unidade em que estudam mercados e devem montar uma feira na escola, foram desenvolvidas atividades em que os alunos tinham de trabalhar com planilhas de Excel e montar seus próprios gráficos. A professora de português os incentivou a produzirem os gráficos de quanto vendiam e projeções de venda, etc. Ísis lembra: “Quando foram avaliados novamente, verificamos que o fato de os alunos terem participado do processo de construção de diferentes gráficos fez

O papel do professor é ajudar o aluno a solidificar a informação que ele já tem. A gente não pode mais tentar barrar o aluno de ler o resumo do livro, por exemplo: é melhor usá-lo como um elemento de estímulo à aprendizagem. E nós vamos descobrindo coisas novas nesse processo, aprendendo a ter uma relação diferente, como professores, com a informação



**FERNANDA DE LEMOS**  
Professora de português e literatura brasileira



## A escola traçou como objetivo desenvolver nos estudantes quatro capacidades: autoria/criatividade, comunicação, colaboração, habilidades para pesquisa e solução de problemas

çadas, a discussão de conteúdos e entrega de trabalhos é feita pela plataforma colaborativa Edmodo, que inclui biblioteca e permite aos pais acompanhar o desenvolvimento dos filhos. Com esse recurso, o professor atua com mais presteza e é capaz, por exemplo, de avaliar o andamento dos estudos e dar retorno a um aluno enquanto a tarefa está sendo feita. Mais que isso, o conceito de ensino-aprendizagem se expande e se democratiza. “Antes, as aulas de português eram desenvolvidas de modo que o aluno escrevesse para o professor, e o professor, muitas vezes, corrigia e engavetava o texto. O professor era o único leitor e tinha como objetivo principal buscar o erro nesse texto. Hoje os alunos escrevem em um *blog*, discutem questões como quem vai ler, para quem

com que a interpretação de outros gráficos tenha se tornado mais fácil. Os alunos entendiam de onde as informações surgiam, mesmo sem terem ainda todo o entendimento de frações e de porcentagem”.

Todas essas mudanças, no entanto, não aconteceram por mágica. Ao contrário, enfrentaram dificuldades iniciais. Alguns professores ficavam angustiados ao planejarem sozinho as aulas com computadores e temiam que os alunos se dispersassem durante as atividades. “A gente tenta fazer o professor entender que não é mais uma matéria que ele está incorporando”, acentua Ísis Aquino. “Não é dar aula de matemática, português, ciências e somar uma aula de tecnologia a isso. A tecnologia tem de estar integrada ao que os alunos já estudam e devem desen-

volver.” Marta diz que, muitas vezes, o professor aprende com o aluno, “o que é bem positivo”.

Os pais também tiveram um período de adaptação. Alguns tinham receio de que a cobrança sobre conteúdos básicos estivesse diminuindo. Com o tempo, essa visão está mudando. “O sucesso desse método passa pela aceitação da comunidade. É preciso um pouquinho mais de paciência, entender que o progresso do aluno será diferente. Hoje, os pais veem o seu filho de 5 ou 6 anos reunindo informações no *PowerPoint* ou alunos de 4º ano apresentando conclusões usando o *Prezi* e ficam fascinados. Eles se preocupam menos se todas as palavras estão escritas corretamente ou se a vírgula está no lugar certo, porque entendem que essa regulação vai se tornar mais consistente logo adiante.”

**Pan American School of Porto Alegre (RS)**  
Instituição particular

**Tecnologias utilizadas**  
*Notebooks, tablets, smartphones*

[www.panamerican.com.br](http://www.panamerican.com.br)

# Escola Sistêmica visa o saber global

Metodologia se apoia em tecnologias móveis e conteúdos *online* para desenvolver autonomia na educação profissionalizante

Com aproximadamente 2.500 matriculados nos cursos técnicos e médio articulado com a educação profissional, a lém dos cursos oferecidos pelo Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), a Unidade Norte 1 do Senai Joinville, em Santa Catarina, foi escolhida para abrigar o projeto piloto de uma nova metodologia de ensino, chamada de Escola Sistêmica. Desde 2012, uma turma do ensino médio e duas do Pronatec, no total, 90 estudantes, já estão estudando a partir de um conceito multidisciplinar que promove a aprendizagem em grupo. A intenção é criar um ambiente de aprendizado mais

próximo da realidade do mercado. “O importante não são as notas dos alunos em cada disciplina, mas a formação de um conhecimento global, desde a leitura e escrita de textos, até habilidade de desenvolver e gerenciar projetos, passando por postura diante da resolução de problemas, conhecimentos de programação e banco de dados”, diz Jean Capote, professor do curso técnico de informática.

A metodologia da Escola Sistêmica deverá ser aplicada, a partir de 2017, à Escola Profissional Inovadora, que também abrigará o Instituto Senai de Inovação – projeto estimado em cerca de R\$ 17 milhões, por meio de parceria entre o Senai, empresas pri-

vadas e órgãos do setor público. Em uma área de 10 mil metros quadrados na cidade de Florianópolis, o novo espaço pretende implantar um novo conceito de ambiente educacional, no qual o aluno tem autonomia para decidir de que forma deseja aprender. Poderá tanto assistir às aulas como acessar os conteúdos via internet, por meio de dispositivos fixos ou móveis.

Para dar respaldo a essa metodologia, o Senai optou por fortalecer o uso de plataformas de conteúdos digitais. Utilizando o Google Drive ou do servidor da unidade, professores e alunos têm acesso a materiais didáticos, treinamentos, projetos em andamento, *softwares* desenvolvidos pelos



Foto Miguel Ângelo Pinheiro



Os alunos são incentivados a utilizar equipamentos como tablets, notebooks e celulares

estudantes como Trabalho de Conclusão de Curso. Hoje, diversas unidades já trabalham com conteúdos estruturados em nuvem. Os alunos são incentivados a utilizar equipamentos como *tablets*, *notebooks* e celulares, qualquer tecnologia que permita acesso à *web* nas salas de aula e nas oficinas. Também são motivados

## Nova metodologia deverá ser aplicada, a partir de 2017, à Escola Profissional Inovadora, que também abrigará o Instituto Senai de Inovação

a criar *blogs* e usar redes sociais no processo de aprendizagem. Nas salas de informática, há um computador por aluno, com acesso à internet em velocidade de 80 Mbps.

“São tecnologias que fazem parte tanto da vida pessoal quanto do mundo trabalho. Dessa forma, tentamos dar mais autonomia ao aluno e possibilitar que ele estude a qualquer hora e em qualquer lugar”, afirma o diretor regional do Senai de Santa Catarina, Sérgio Roberto Arruda. Para que essa vocação tecnológica vingasse nas salas de aula, foi necessário, em primeiro lugar, criar uma nova mentalidade didática começando pelos professores. O Senai buscou auxílio da organização não governamental canadense Digital Opportunity Trust (DOT), que

capacitou cerca de 70 facilitadores de tecnologia educacional, profissionais que trabalham junto aos coordenadores pedagógicos de cada escola para que estes orientem os professores na inserção de novas tecnologias na sala de aula. O investimento na capacitação, que durou um ano, foi de R\$ 1,3 milhão.

Arruda explica que as tecnologias da informação e da comunicação (TICs) são essenciais para o modelo educacional proposto pelo Senai, que acredita na maior eficácia da educação formal quando aproximada do mundo do trabalho. Na avaliação do diretor regional, essa modalidade de ensino ainda tem muito a crescer no Brasil, apesar dos esforços de governos e instituições ligadas à educação profissional: “Cerca de 20% dos alunos de ensino médio brasileiros fazem o profissionalizante concomitantemente, enquanto em países como Japão, Coreia do Sul, Alemanha

e Estados Unidos essa porcentagem chega a 50%”. Segundo o diretor, as taxas baixas de reprovação e a alta porcentagem de frequência e empregabilidade (perto de 100% em Santa Catarina) atestam o sucesso do programa de educação do Senai.

Outro recurso de aprendizagem importante no programa de educação do Senai é a Olimpíada do Conhecimento. Realizada a cada dois anos, reúne estudantes de todas as modalidades de formação profissional. A 8ª edição do evento aconteceu em Belo Horizonte (MG), na primeira semana de setembro de 2014, com a participação de aproximadamente 800 estudantes de todo o Brasil. Além de alunos do Senai, a competição recebeu estudantes do Serviço Nacional de Aprendizagem

Evitei resistir e procurei trabalhar com a tecnologia disponível. Ninguém mais pode voltar ao quadro negro. Temos que repensar inclusive os espaços físicos das escolas. A tecnologia tem de estar à nossa disposição o tempo todo



**ABRÃO BALSANELLI**  
Professor do curso de mecânica

Comercial (Senac) e dos Institutos Federais de Tecnologia (Ifets). A delegação do Senai catarinense teve atuação destacada, terminando a competição em 3º lugar na classificação geral, com 18 medalhas (8 de ouro, 6 de prata e 4 de bronze).

A proposta é que os competidores realizem tarefas semelhantes às que enfrentariam em situações reais do mercado de trabalho. Além de avaliar a formação técnica oferecida pelas instituições de ensino, a olimpíada propõe novas situações. “É uma metodologia de educação por competência. Quando os alunos resolvem os problemas de forma independente, sem o instrutor para orientar cada passo, eles se apropriam do conhecimento e desenvolvem habilidades como suportar pressão, trabalhar em equipe, organização, poder de concentração e busca por resultados”, diz Arruda.

## Unidade Norte 1 de Joinville

Instituição particular

### Mantenedor

Senai

### Tecnologias utilizadas

Laboratório de informática, *notebooks*, *tablets*, celulares, plataforma *online* de conteúdos digitais

<http://goo.gl/37Uake>

# Navegando e enfrentando as dificuldades

Escola pública se abre a projetos inovadores e parcerias com universidades para tornar ensino mais atrativo, com uso de novas tecnologias educacionais



Fotos Fabio Berlinga

*Os alunos tiveram diversas oficinas e participaram de todo o processo de produção do Filme-Carta: roteiro, gravação, decupagem e até a edição preliminar do vídeo*

**B**arcos de pescadores flutuam suavemente pelas águas da Lagoa da Conceição, em Florianópolis (SC). O locutor exalta a beleza da região e a riqueza da cultura local, enquanto surgem na tela montanhas, dunas e renda de bilro. Mas logo o vídeo denuncia: “O crescimento desordenado e a falta de infraestrutura comprometem a magia da lagoa”. A partir daí, o espectador começa a ver a poluição da água, o lixo nas ruas, o patrimônio cultural deteriorado, a ocupação comercial de espaços públicos.

Entres as cenas de descaso com o bem público, aparece a fachada da Escola Básica Municipal Henrique Veras, de Florianópolis (SC), que precisa de reparos e espera uma reforma prometida “há mais de 12 anos”. Nessa escola estudam os autores do Filme-Carta de Floria-

nópolis para Rio Branco, meninos e meninas do 7º ano (turma 71). O audiovisual foi feito em julho de 2014, especialmente para o projeto Inventar com a Diferença, promovido pela Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República em parce-

blicas, para trabalho com vídeo em torno da temática de direitos humanos. A proposta é que estudantes contem sobre as questões dos lugares onde vivem a colegas de outros estados. “Os alunos adoraram, se envolveram muito. Tiveram diver-

**O entusiasmo com o projeto Inventar com a Diferença foi tal que está em planejamento na escola um festival de cinema infantojuvenil apenas com produções locais**

ria com o departamento de Cinema da Universidade Federal Fluminense, do Rio de Janeiro. Pode ser assistido no *site* [www.inventarcomadiferenca.org](http://www.inventarcomadiferenca.org), onde estão as demais produções das instituições de ensino integrantes do projeto em todo o país.

O Inventar com a Diferença foi criado para oferecer formação e acompanhamento, em escolas pú-

sas oficinas de produção e participaram de todo o processo: roteiro, gravação, decupagem e até a edição preliminar do vídeo”, diz a professora de tecnologia Fernanda Lino, que recebeu 20 horas de formação, sendo a responsável pelas oficinas na Henrique Veras. Participou também a professora Kátia de Arruda, pois a atividade fez parte do currículo de

artes no primeiro semestre de 2014, valendo nota.

Foram usados equipamentos e estrutura da escola, exceto uma das câmeras de gravação. Tanto a decupagem quanto a primeira versão da edição foram realizadas coletivamente na sala de informática, com auxílio do projetor e utilizando o editor de vídeo Movie Maker. “Elaboramos uma primeira versão e a mediadora regional do projeto cuidou da edição final em outro editor, mais profissional”, conta Fernanda, esclarecendo que ao ver o produto final os alunos “debatem com os professores, com os colegas e percebem melhor onde acertaram e erraram”. No geral, o entusiasmo com o projeto foi tal que está em planejamento na escola um festival de cinema infanto-juvenil apenas com produções locais.

Não é a primeira vez que as novas tecnologias da informação e da comunicação entram em campo para ajudar o processo de aprendizagem. Em 2009, a escola fez parte do projeto Rádio na Escola, em que alunos da rede pública municipal produziam programas radiofônicos para a internet. Os estudantes participaram de todo o processo de criação, produção e edição dos programas, desde a pauta até a edição, passando pela pesquisa, elaboração do roteiro e gravação. Em 2009, o projeto ven-

ceu o Prêmio ARede, na modalidade Setor Público, categoria Municipal.

A Henrique Veras tem 293 alunos do fundamental I e um histórico de alta nas notas do Ideb dos últimos cinco anos – com 5,6 em 2013. Dispõe de recursos tecnológicos similares aos de suas pares nas redes públicas municipais: um laboratório de informática do ProInfo, chamado de Sala Informatizada, quatro projetores, três *notebooks* compartilhados, e acaba de receber uma lousa interativa. A conexão à internet é acima da média – velocidade de 5 Mbps, com *Wi-Fi* em todas as dependências. As salas informatizadas, de acordo Luciana Bitencourt, coordenadora do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) da Secretaria de Educação, nunca foram espaços para aprender a utilizar computadores: “A inclusão digital sempre foi uma preocupação, pois temos escolas em regiões onde a carência social é muito grande, onde a escola é a única oportunidade que essas crianças têm de acessar novas tecnologias. Nosso foco principal sempre foi utilizá-las como ferramenta pedagógica”.

Atualmente, está em andamento a produção de um livro sobre folclore brasileiro, com auxílio de ferramentas digitais. O trabalho foi desenvolvido com o 4º ano, parte em sala de aula e parte na sala informatizada.

O papel do professor também é desenvolver habilidades e criatividade nos alunos, fugir da simples memorização e passar à reflexão. O papel do professor hoje é ajudar o aluno a transformar essa quantidade imensa de informação em conhecimento, apontar os debates e as reflexões que vão emergir daqueles conteúdos



**CESAR JUNGLUT**  
Professor de história

Na primeira etapa, a professora trabalhou com literatura e as crianças realizaram a produção do texto, escolhendo um personagem do folclore brasileiro para criar suas próprias histórias. Na segunda etapa, realizaram digitação de texto, correção, formatação e produção de ilustrações.

Existem ainda dois projetos em desenvolvimento, por meio de parcerias com as universidades locais. A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) vai realizar com os alunos da rede pública oficinas e vídeos de animação em *stop motion*. E a Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc) vai implantar o ensino de programação em robótica.



Atualmente, está em andamento a produção de um livro sobre folclore brasileiro, com auxílio de ferramentas digitais

## Escola Básica Municipal Henrique Veras

Instituição pública

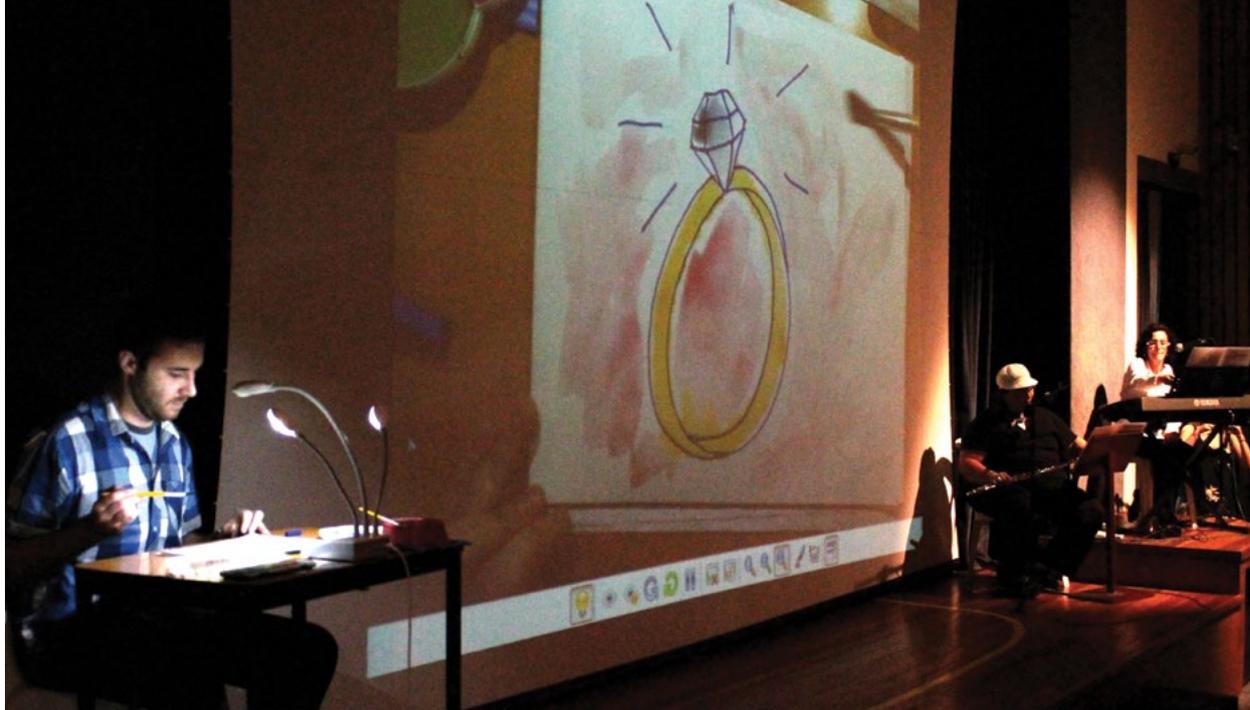
### Mantenedora

Secretaria de Educação de Florianópolis

### Tecnologias utilizadas

Laboratório ProInfo, *notebooks*, lousa digital

[www.inventarcomadiferenca.org/escolas/198](http://www.inventarcomadiferenca.org/escolas/198)



Fotos Divulgação

No Arqui, 80% das classes dispõem de lousa digital e computadores. O sinal Wi-Fi cobre todo o prédio, com velocidade de 10 Mbps

## Tradição e atualização andam juntas

Com foco na valorização do papel do professor, colégio adota tecnologias que apoiam o aprendizado por projetos

O centenário e tradicional Colégio Marista Arquidiocesano de São Paulo, fundado em 1858, na capital paulista, não tem nada de “velho” em termos de metodologias educacionais. Ao contrário, acompanha a evolução dos tempos. Alunos aprendem a usar tecnologia antes mesmo de aprender a escrever os próprios nomes. Desde 2012, crianças do ensino infantil, na faixa de 3 anos, utilizam *tablets* em atividades de pedagógicas. “Já trabalhávamos com o computador a partir dos quatro anos. Porém, os menores têm mais dificuldades de coordenação visual e motora para utilizar o mouse. O *tablet* quebrou essa barreira, pois a criança interage com o dedo”, explica Cleuza de Paula Diniz, coordenadora de Tecnologia do colégio, que adotou as soluções Apple.

Por meio de aplicativos como o Animal Sounds e o Paint Sparkle, os pequenos exercitam o reconhecimento dos animais e fazem os pri-

meiros rabiscos digitais na tela de um iPad. Os professores também trabalham a sensibilização musical com apps de músicas, ou a criatividade, com o Moglue, programa para criar livros com imagens interativas. “Uma equipe específica de profissionais acompanha e participa de todo o processo das aulas que envolvem tecnologias. Desde o planejamento até a avaliação”, ressalta Marisa Ester

em classe depende de cada professor. Nas aulas de ciências do 6º ano do fundamental, por exemplo, estudar astronomia ficou mais interessante. Com o Goskywatch, dá para ver, em tempo real, estrelas, constelações e satélites que dificilmente poderiam ser vistos no acinzentado céu paulistano. A atividade, realizada no pátio colégio, não dispensa o “planetário móvel” que a escola mantém, mas possibilita

**Os docentes recebem três horas a mais por semana para se dedicar à apropriação de novas tecnologias. Participam de capacitações que incluem plataformas de ensino a distância**

Rosseto, diretora Educacional. A escola tem 120 *tablets* iPad para uso por reserva de horário, de acordo com a demanda. Ao adquirir os equipamentos – que já foram utilizados em mais de 600 aulas – a ideia foi beneficiar estudantes bolsistas que não podiam comprar um dispositivo desse valor.

A escolha dos aplicativos utilizados

uma experiência mais interativa. “No planetário, o céu fica parado, projetado no teto. Com o aplicativo, quando se aponta o *tablet* para o céu, ou para baixo, o sistema mostra com precisão a localização dos astros”, diz Cleuza.

A absorção de novas tecnologias acontece por meio de projetos e não em cursos específicos. A partir do

4º ano, os alunos começam a usar o sistema operacional dos Macintosh (Mac). A escola montou um laboratório de computadores iMac, que impulsionou a criação de e-books e a digitalização de apostilas, entre outros materiais em texto. Um exemplo de sucesso foi a produção de uma coleção de e-books sobre o período republicano no Brasil. Os livros tiveram mais de 17 mil *downloads* no iTunes U (plataforma de cursos *online* gratuitos da Apple) em menos de seis meses após o lançamento, em 2013. O levantamento feito pela escola mostrou que 20% dos downloads vieram de Alemanha, Espanha, Estados Unidos, França e Portugal. Idealizada pelos professores de história Marcelo Pereira e Ester Abdelnur, a obra, em formato de curso, reúne áudios, charges, documentários, fotografias, mapas, reportagens, quizzes, textos e videoaulas que podem ser usados até em outras disciplinas.

No segundo semestre de 2014, o laboratório abrigava produção de conteúdos para *tablets* e utilização do programa de vídeo da Apple, o *Imovie*. Os alunos que têm viagens de estudo do meio na disciplina de ciências, por exemplo, estão aprendendo a usar os Macs para produzir documentários com as imagens captadas com suas câmeras e *smartphones*. Segundo Cleuza, os alunos procuram mais o



A escolha dos aplicativos utilizados em classe depende de cada professor

laboratório para produzir do que para pesquisar: “Assim como acontece nas aulas de robótica, onde eles constroem artefatos, no laboratório, quando produzem vídeos, livros ou uma apresentação Power Point os estudantes estão transformando o conhecimento. Isso nos interessa muito como forma de aprender e ensinar”.

O Arqui oferece cursos extracurriculares de robótica e games. Há planos de introduzir aulas de programação, área que segundo os educadores estimula de maneira significativa o raciocínio lógico. “Comecei a mexer com tecnologia sozinho. Hoje aprendo mais aqui, sobre cada programa, nos projetos com o pessoal da informática. Em casa não aprendemos tanta coisa nova como na escola”, afirma Rafael Gregório Arini, 13 anos.

No Arqui, 80% das classes dispõem de lousa digital e computadores. O sinal *Wi-Fi* cobre todo o prédio, com velocidade de 10 Mbps. Celulares e outros dispositivos de acesso à *web* são permitidos durante a aula, quando solicitados pelo professor. “Para a aula de ensino religioso de hoje, a professora pediu um dicionário. Muitas pessoas não trouxeram. Então ela deixou usar o celular pra pesquisar na internet”, conta Luca Brotie Rossie, 13. “Mas o professor de matemática, quando pede pra trazer a calculadora, ele não deixa a gente usar do celular”, lembra Jo Erik Terada, 13.

Os docentes recebem três horas a mais por semana para se dedicar à apropriação de novas tecnologias. Participam de capacitações que incluem o conhecimento de plataformas de ensino a distância. A escola já trabalha com Moodle. Mas iniciou a imersão de docentes na Blackboard Learn, muito utilizada em *smartphones* e *tablets*. Há sete anos, o professor de biologia Renato Spada chegou ao departamento de Tecnologia com o intuito de preparar uma apresentação sobre respiração celular para alunos em recuperação. “Não sabia nem abrir

A tecnologia aparece na medida do necessário e não como foco da minha aula. Os recursos que a internet e a comunicação instantânea apresentam são fundamentais



Foto Marcela Fernandes

porque dialogam com o cotidiano do aluno. Nas aulas de literatura e produção, a busca por textos diversos e imagens é mais do que necessária porque cooperam na fixação de conceitos abstratos e provocam um efeito de sentido mais imediato ao aluno

**DIEGO TOSCANO**

Professor de língua portuguesa

uma caixinha e digitar meu nome. Também tinha resistência em usar tecnologia”. Mas, de lá pra cá, tudo mudou. “Hoje não consigo ficar um dia sem computador”, brinca Spada.

A implantação de tecnologia educacional no colégio foi pensada sempre a partir da valorização do professor. “Tivemos cautela, pois os recursos não substituem o professor. Tentamos mesclar os mais novos com os mais antigos, além de ouvir e respeitar sempre os professores”, pontua a diretora Marisa. Instituição filantrópica que administra 16 escolas no Distrito Federal e nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e São Paulo, o Grupo Marista atende 24 mil estudantes e tem editoras próprias que já publicaram mais de 34 milhões de livros.

## Colégio Marista Arquidiocesano

Instituição particular

### Mantenedor

Grupo Marista

### Tecnologias utilizadas

Computadores *desktop*, *tablets*, lousa digital, *smartphones*, câmeras digitais, *softwares* educacionais, *games*

[www.colegiosmaristas.com.br/arqui](http://www.colegiosmaristas.com.br/arqui)

# Preparados para construir o futuro

Dispondo do estado da arte em tecnologia educacional, estudantes usam equipamentos com autonomia e são estimulados a produzir e compartilhar conhecimento

“Quando vocês tinham cinco anos, pensaram que existiria alguma coisa impressa no papel que um dia aparecia em 3D e vocês poderiam tocar?”. A pergunta é da aluna Luiza Bronsartto Motta, 13 anos, que estuda no 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Bandeirantes, em São Paulo. O questionamento foi feito a uma plateia de alunos do 6º e 7º anos, durante a oficina Virtual para o Real. Realizada em agosto, a atividade tratou do funcionamento da impressora 3D recém-adquirida pela escola. Com o apoio de professores, Luiza e outros colegas do 9º ano experts no assunto ensinaram os menos experientes a projetar desenhos no computador e transformá-los, literalmente, em realidade. “Vim tentar fazer alguma coisa, então construí o Masp [Museu de Arte de São Paulo]”, diz Gustavo Bernardi Tavares, 10 anos. Ele não achou o programa difícil. “Tive mais dificuldade para fazer

os detalhes do prédio. Mas eu também estou aqui para me divertir”, avisa. Diego Zancaneli, 13, foi atraído pela novidade: “Gosto de aprender coisas novas, procurar programas e soluções diferentes para os problemas. Não fico só naquilo que o colégio ensina, pesquisei muito na internet”.

E foi navegando na web que David Silva Wasserman, 14, encontrou o Tinkercad, um *software* para modelar formas geométricas em 3D que o grupo todo está usando. David é conhecido na turma por ter muita afinidade com tecnologia. Sempre que encontra soluções viáveis, passa para os colegas. “É mais fácil achar bons programas se você tiver um bom inglês. Os melhores tutoriais estão em inglês”, explica David.

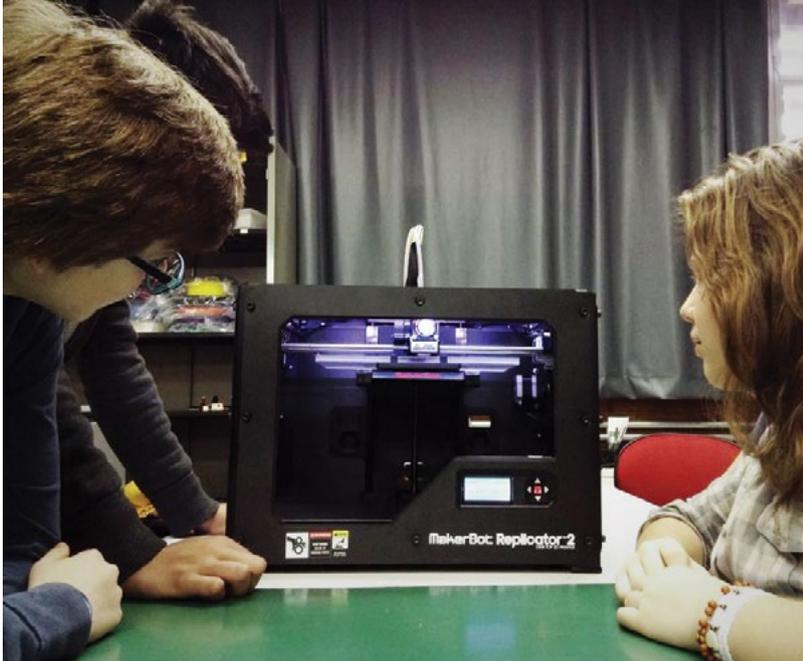
O objetivo principal da oficina 3D, apesar dos diversos interesses, é compartilhar saberes e mostrar que os estudantes devem ser protagonistas do seu processo de ensino aprendiza-

gem, ensina Tiago JB. Eugênio, professor de biologia e ciências. O docente também chama a atenção para outro aspecto da atividade que é a de sensibilizar os alunos para a importância de inspirar outras pessoas e dividir o conhecimento. “A ideia é colocar os alunos na posição de professor, uma profissão extremamente importante dentro da sociedade e muito desvalorizada no momento”, ressalta.

Esses alunos que exerceram a função de educador por um dia integram, junto com Thiago e outros professores, o comitê do Espaço Hub, um laboratório multidisciplinar de criação. O espaço foi construído sob a consultoria de Leo Burd, pesquisador do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT, na sigla em inglês) e idealizador do famoso Media Lab. A ideia do Hub foi oferecer um ambiente de mobilidade, tanto com relação à infraestrutura física quanto à tecnológica, que permite trabalhar com diversas disciplinas de maneira mais dinâmica e colaborativa. É no Hub que acontecem oficinas, por exemplo, com a impressora e dos games como o MineCraft – uma febre entre os adolescentes. Com esse jogo, que possibilita construir coisas como se faz com as peças do Lego, o colégio trabalha conceitos de urbanismo. Dá para planejar uma cidade inteira ou criar outro mundo totalmente ficcional. No Bandeirantes, os estudantes estão reconstruindo o prédio da escola e seu entorno. A sala do Hub foi equipada com *laptops* e mesas móveis. Mas também tem espaço para atividades de artes plásticas, fotografia e música. Outra atração do laboratório são as aulas com óculos 3D sobre os órgãos humanos.



No Espaço Hub, um laboratório multidisciplinar de criação, acontecem oficinas, por exemplo, com a impressora 3D e com games como o MineCraft



Fotos Divulgação

Nas atividades digitais, trabalha-se o conceito do Movimento Maker

Também chamado de espaço maker, o laboratório materializa o conceito do Movimento Maker, objeto de trabalho pelo colégio. “Há três anos começou uma mudança no modelo de educação em que os próprios alunos são protagonistas do seu processo de aprendizagem, eles constroem suas coisas com o apoio de educadores e buscam mais perguntas do que respostas”, explica o diretor de Tecnologia Educacional, Emerson Bento Pereira. Essa concepção leva o aluno a formular ideias que vão além do que está sendo

se transformando em laboratório, uma vez que a internet está em todo lugar e todos os alunos têm seus equipamentos”, ressalta Cristina Mattos Assumpção – coordenadora de Tecnologia Educacional do Bandeirantes.

O *tablet* da Apple consta da lista de material obrigatório a partir do 6º ano. “O *tablet* é um dispositivo muito personalizado e pessoal, assim como o celular. Como trabalhamos a autonomia do aluno, faz mais sentido pedir que eles tragam os próprios aparelhos e aprendam a cuidar”, completa Cristina.

## A escola investe R\$ 1,5 milhão ao ano em tecnologia e montou o próprio provedor de internet, que oferece 100 Mbps de velocidade e conecta mil pessoas simultaneamente

proposto. É o caso da Laura Aluotto de Oliveira, 11, que estava na oficina da impressora pensando na Feira de Ciências do Bandeirantes: “Foi mais fácil do que eu imaginava, é só colocar as formas e imprimir depois. Fiz um catalisador para meu projeto da feira, um carro que despolui o ar”.

A escola investe R\$ 1,5 milhão ao ano em tecnologia, sem contar salários e capacitações. Além disso, montou o próprio provedor de internet, que oferece 100 Mbps de velocidade e pode conectar mil pessoas simultaneamente. “Toda sala de aula acaba

Para o diretor Pereira, o investimento em tecnologia educacional de ponta é consequência da proposta pedagógica: “Fomentamos o empreendedorismo científico e artístico. Isso repercutirá em alguns anos no mercado empresarial, no perfil dos profissionais que formamos. Historicamente, as crianças são ensinadas a receber as informações e não a criar. A mudança do modelo mental é o nosso grande desafio. Os jovens precisam valorizar a imaginação, estar preparados para inovar e prontos para construir”.

A liberdade para usar dispositivos

O principal ganho pedagógico dos recursos de tecnológicos é a autonomia: os alunos são estimulados a buscar as respostas e a compartilhá-las com os colegas. Por exemplo, após ler *O menino do pijama listrado*, os estudantes realizaram pesquisas em sala de aula com seus aparelhos sobre os temas presentes na obra. Em seguida, criaram apresentações com aplicativos selecionados por eles mesmos e projetaram para a classe



**LENIRA BUSCATO**  
Professora de português

móveis na escola é total, sem qualquer restrição a redes sociais ou aplicativos. Porém, vem junto a educação para o mundo virtual. Há oito anos, o colégio ministra o curso de Ética e Cidadania Digital a partir do 6º ano. Nas aulas, obrigatórias, os estudantes debatem temas como segurança digital, etiqueta na *web* e *cyberbullying*.

Com remuneração competitiva e preparados para o mundo da tecnologia, os professores alçam voos junto com os alunos. “O segredo é você ter pessoas bem preparadas e pensando junto. Procuramos amararr as metas e as demandas com capacitação dos professores”, enfatiza Assumpção. Anualmente, alguns professores são enviados ao exterior para participar de conferências e feiras. Em agosto, por exemplo, o Bandeirantes esteve no International Society for Technology in Education, em Atlanta, nos Estados Unidos.

## Colégio Bandeirantes

Instituição particular

### Tecnologias utilizadas

1 laboratório multiuso fixo (HUB), 11 salas multimídia, lousas digitais, impressora 3D, *tablets*, *notebooks*, câmeras digitais, *smartphones*

<http://colband.net.br>



Fotos Divulgação

A tecnologia já era usada em atividades no laboratório de informática e com *classmates* (laptops adaptados para uso escolar), que funcionavam conectados à rede Wi-Fi cedida pela prefeitura

## Tecnologia não faz mágica. Professor, sim

Escola da maior favela do país une proposta educacional inovadora a projeto que estimula o uso intensivo de ferramentas digitais

O ditado que diz “o que é bom pode ficar ainda melhor” se aplica à experiência da Escola Municipal de Ensino Fundamental (Emef) Presidente Campos Salles, de São Paulo, depois que a escola somou a sua proposta pedagógica transformadora com o uso intensivo de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). A unidade, localizada em Heliópolis, zona Sul da capital, integra o projeto Escolas que Inovam, da Fundação Vivo Telefônica, em parceria com o Instituto Natura. Inaugurada em 1956, deixou para trás uma história de violência para se tornar modelo de educação. Em 1996, com a chegada do atual diretor, Braz Nogueira, a escola literalmente derrubou as paredes das salas de aula tradicionais – inspirada na famosa Escola da Ponte, de Portugal.

Hoje, a Campos Salles – inserida dentro do Polo Cultural de Heliópolis – dispõe de salões nos quais os alunos estudam em grupo, segundo roteiros de pesquisa relacionados às disciplinas da grade curricular. Os professores dão aulas expositivas, mas estimulam os alunos a buscar respostas e resolver as questões em grupo. A escola também adotou a prática de realizar assembleias para tomar decisões, sempre com a participação efetiva dos alunos. Os avanços sociais e políticos impulsionados pela Campos Salles foram tamanhos que renderam a Heliópolis, uma das maiores favelas do Brasil, o apelido de “bairro educador”.

Foi nesse território fértil que chegou o projeto Escolas que Inovam, em 2012. “Procurávamos por instituições que inovaram seu modelo e alinhadas às necessidades do século

21”, afirma Mila Gonçalves, gerente da área de ensino e aprendizagem da Fundação Vivo Telefônica. Um time de especialistas realizou um diagnóstico das necessidades da escola e, junto com os professores, vem construindo alternativas para atender às demandas. “É um projeto experimental que, além de testar a tecnologia, visa identificar a melhor forma de aperfeiçoar e fortalecer modelos já existentes. A proposta é oferecer mais mobilidade e autonomia ao saber tradicional que o professor detém”, ressalta Mila.

A tecnologia já era usada em atividades no laboratório de informática e com *classmates* (laptops adaptados para uso escolar), que funcionavam conectados à rede Wi-Fi cedida pela prefeitura. Porém, a conexão era lenta e precária. Com o projeto, em julho de 2014 foi instalada uma rede

de 100 Mbps que suporta conectar todos os alunos via computadores ou dispositivos móveis como *tablets* e celulares. Foram necessárias obras de infraestrutura para viabilizar as instalações, uma vez que a região suporta no máximo 10 Mbps. Sob o acompanhamento da Fundação Vanzolini, outro parceiro da iniciativa, a Telefônica instalou fibra óptica até a entrada do polo. A escola também recebeu 240 *laptops*, fones de ouvido, câmeras fotográficas e carrinhos de transporte e recarga dos portáteis.

A questão de estrutura foi apenas uma das faces do projeto. A outra foi decidir o que fazer com os equipamentos. Um trabalho conjunto entre os professores da escola e os

até o final de 2015. “Os professores viram nesse recurso uma maneira de melhorar e qualificar o trabalho deles, pois alguns têm medo da tecnologia”, aponta Marrien Fernandes Correa, Professora Orientadora de Informática (Poie). A coordenadora pedagógica da Campos Salles, Amélia Arrabal Fernandez, vai além: “Ganhamos na qualificação dos roteiros e na possibilidade de melhorar o trabalho autoral do estudante”.

Pela plataforma, os estudantes realizam tarefas que utilizam textos ou arquivos audiovisuais, como vídeos e filmes. “Muito melhor e mais fácil, pois você não acha apenas um tipo de resposta. Você clica e aparecem várias referências para o texto que o

Com o projeto, conseguimos vislumbrar o uso mais efetivo e cotidiano da tecnologia porque às vezes essa tarefa demanda um suporte que as escolas não têm. Agora, estamos passando por um processo de modificação, além da quantidade, aumentamos a qualidade do trabalho



**THUANE NOGUEIRA**  
Professora Orientadora  
de Sala Leitura

## Especialistas realizaram um diagnóstico das necessidades da escola e, junto com os professores, vêm construindo alternativas para atender as demandas

técnicos dos parceiros resultou na escolha do QMágico, uma plataforma *online* de conteúdos e aprendizagem. Com a plataforma, foi possível digitalizar todos os roteiros de ensino. O QMágico está sendo implantado gradativamente. Estima-se que seja usado em todos os salões

professor deu”, conta Carlos Eduardo Dias, 13 anos, aluno do 8º ano do fundamental. “É legal e diferente, a gente pode ver vídeos e comentar como nas redes sociais”, diz Valeria Gonçalves dos Santos, 13, aluna do 8º ano.

Os professores, que já atuavam de maneira colaborativa dentro e fora da classe, decidem temas para serem trabalhados, como *bullying* e gravidez na adolescência, ou referentes aos programas das disciplinas. Assim, a principal mudança do QMágico se dá na rotina do docente, que passa a incluir o monitoramento de desempenho em tempo real e a interação em ambiente virtual. Porém, o objetivo não é fazer todos os roteiros na plataforma, e sim planejar atividades que estimulem o aluno, explica Mariluci Lopes Garcia, Poie de sala de leitura.

A apropriação da ferramenta se dá em oficinas com alunos e professores. Além disso, um grupo de professores, chamados de dinamizadores, reúne-se semanalmente com a equipe de parceiros do projeto para

planejar as ações. “Ainda estamos fazendo adaptações e tentando fazer da plataforma uma rotina. A ferramenta deve ser utilizada para auxiliar e não dificultar”, completa Mariluci. A falta de tempo para preparar uma atividade com tecnologia, segundo a educadora Marrien, é um dos grandes desafios. Porque é muito mais fácil elaborar uma aula no papel. “Temos apenas três horas para preparar a semana de aula. Não é como aquela mesma atividade feita todo dia no computador, você tem que conseguir torná-la atrativa para o aluno. Se é novo para o aluno, também é para o professor”, completa Mariluci.



Um grupo de professores chamados de dinamizadores reúne-se semanalmente com a equipe de parceiros do projeto

## Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Presidente Campos Salles Instituição pública

### Mantenedora

Secretaria de Educação de São Paulo

### Tecnologias utilizadas

Laboratório do ProlInfo, *notebooks*, fones de ouvido, câmeras fotográficas

[www.campossalles.wordpress.com](http://www.campossalles.wordpress.com)

# Deixa na caçamba que a galera arruma

Um projeto extraclasse de condicionamento de computadores dá aos alunos oportunidades de aprender mais e de gerar renda

O projeto Dr. Hardware começou com uma ação de sustentabilidade ambiental, em 2012. Hoje, é um importante espaço de aprendizado e prática para os alunos do curso Técnico em Informática da Escola Técnica Estadual (Etec) Vargem Grande do Sul (SP). A escola mantém duas outras ações, Descarte Solidário e Computador para Todos, quando se tornou um ecoponto de lixo eletrônico em parceria com a LED Reciclagem, empresa da cidade vizinha, Mococa, responsável por retirar os resíduos. Uma caçamba na porta recolhia

celulares, computadores e televisores. Inicialmente, a ideia foi evitar impactos ambientais provocados pelo descarte indevido desses equipamentos. Em seguida, se pensou em reaproveitar as peças em bom funcionamento para montar computadores e doá-los à comunidade e a instituições carentes. Assim surgiu o Dr. Hardware, que também oferece gratuitamente aos alunos da Etec manutenção preventiva ou reparo para seus computadores pessoais, conta Marcelo Santos, coordenador da atividade, que é extracurricular.

Entre os materiais mais descarta-

dos estão caixas de som, gabinetes, modems, placas de computador, scanners, rádios, teclados e *webcams*. Os estudantes são os responsáveis por separar as peças e recuperá-las. Para executar as tarefas de condicionamento do material e conserto dos computadores, eles recebem formação fora do horário de aula. Além de Santos, também fazem a tutoria dos jovens os professores Raul Sereno e Nivaldo de Andrade, que também coordena o curso técnico de informática.

O projeto está na quarta turma. Cada grupo tem cerca de dez alu-



Fotos Divulgação

Entre os materiais mais descartados estão caixas de som, gabinetes, modems, placas de computador, scanners, rádios, teclados e *webcams*



Outro benefício do Dr. Hardware é que a maioria dos alunos envolvidos acaba prestando serviços informalmente para conhecidos

nos. “No curso não dava tempo de aprender muito sobre a área de manutenção. Durante o projeto, adquiri mais conhecimentos e hoje sei fazer muita coisa”, relata Lucas Reynaldi, de 18 anos. Ele permaneceu um ano no projeto e hoje faz curso superior de engenharia da computação.

As máquinas são antigas e fun-

o tempo livre que passo no laboratório consertando os computadores. Gosto muito de estar lá”, enfatiza. “Mesmo não sendo computadores de última linha, o importante foi colocar a mão na massa. É na prática que surgem as dúvidas. Você encontra problemas e tenta resolver. Fica mais fácil aprender assim do que apenas na teoria”, explica Luis Felipe de Oliveira, 17, que participou da primeira turma.

O coordenador do projeto reconhece que o grupo enfrenta dificuldades para doar os computadores a instituições filantrópicas por serem modelos muito ultrapassados, mas não desanima: “A ideia é dar os computadores para qualquer pessoa ou organização que esteja precisando”. E o que fazer com a sucata? Dá para transformar em dinheiro. “Sempre que temos excesso de ferragens, alumínio e outros materiais recicláveis, vendemos e usamos o dinheiro arrecadado para comprar suprimentos”, conta Santos.

Outro benefício do Dr. Hardware é que a maioria dos alunos envolvidos acaba prestando serviços informalmente para conhecidos. Oliveira, que também está cursando engenharia da computação, conta

Os projetos têm como objetivo desenvolver a cidadania e conscientizar o educando para a preservação do meio ambiente por meio da reutilização do lixo eletrônico ou produtos que podem ser reciclados. Além disso, pretendemos promover o trabalho em equipe, colocá-los diante de situações reais de mercado de trabalho



**MARCELO DOS SANTOS**  
Professor de informática

experiência mais marcante foi a descoberta do *software* DOSVox, para pessoas com deficiência visual. “Instalamos o DOSVox e doamos o computador para um casal, ambos com deficiência visual. O *software* não estava na grade de aula do curso mas aprendemos a usar para ajudá-los”, lembra. O espírito cidadão também contagiou Guilherme Rabelo, 19, participante da segunda edição do Dr. Hardware. “Gostaria de continuar no projeto, mas hoje trabalho durante o dia e faço engenharia da computação à noite. Porém, quando posso, arrumo computadores voluntariamente em casa”, diz.

## Os estudantes separam e recuperam as peças.

Para executar as tarefas de recondição, eles recebem formação fora do horário de aula

cionam muitas vezes com *softwares* obsoletos. Mas ainda têm utilidade. “Ajudamos muitas pessoas na escola e emprestamos computadores para quem não tem”, conta Hugo Henrique da Cunha, 16. O jovem, que fica em período integral na escola – faz o ensino médio pela manhã, curso de informática à tarde e técnico em administração de empresas à noite – é um entusiasta do Dr. Hardware. “Esse projeto é 100% pra mim. Aprendo bastante durante

que na época de sua passagem pelo projeto fez vários “bicos” de manutenção. Ainda mais, ressalta Gabriel Narciso, de 17 anos, porque “pessoas especializadas em manutenção não querem mexer em computador antigo”. Existem peças no mercado, diz ele, mas a parte mais difícil é a instalação de *softwares* que a máquina aceite. “Além disso, quando você arruma uma coisa, quebra outra, é uma avalanche”, aponta este outro veterano do Dr. Hardware. Pare ele, a

## Escola Técnica Estadual (Etec) Vargem Grande do Sul

Instituição pública

### Mantenedor

Centro Paula Souza (SP)

### Tecnologias utilizadas

Equipamentos descartados pela comunidade

[www.facebook.com/etecvgs](http://www.facebook.com/etecvgs)





Produtos e fornecedores

# Dispositivos para um aprendizado mais dinâmico e divertido

**A**s tecnologias aplicadas à educação são uma importante ferramenta de apoio ao ensino e aprendizado. Colocam o mundo dos jogos e dos conteúdos interativos a serviço do aprendizado, dentro e fora da sala de aula. Estudar fica muito mais estimulante e divertido. Mas, é preciso insistir, são recursos de apoio. Nada substitui um bom educador, que, no mundo de hoje, tem de estar antenado e conhecer as possibilidades oferecidas pela tecnologia para qualificar o processo de ensino.

Ainda há um longo caminho para capacitar professores e diretores no uso das novas tecnologias de apoio à educação. A última pesquisa Tecnologias de Informação e Comunicação, do Comitê Gestor da Internet (CGI) no Brasil, aponta que menos da metade dos docentes de escolas públicas (44%) teve disciplinas na faculdade voltadas ao uso pedagógico do computador.

Embora haja acesso à internet em 89% das instituições de ensino públicas urbanas, 26% têm conexão com velocidade baixa (entre 1 Mbps a 2 Mbps). Também é alto o percentual de diretores (24%) que não souberam informar o tipo de conexão de suas escolas. Nas particulares, a faixa de velocidade mais encontrada é igual ou superior a 8 Mbps.

Na verdade, a tarefa mais urgente para dar um salto de qualidade no ensino público deste país é elevar a velocidade de conexão das escolas para, pelo menos, entre 10 Mbps e 20 Mbps, a depender da quantidade de alunos. Isso exige uma política pública firme e decidida, com recursos públicos e gestão centralizada da qualidade da conexão. O modelo atual, de provimento da conexão pelas concessionárias de telecomunicações é falho, pois além das velocidades serem baixas não se tem uma gestão centralizada por parte do poder público. Não se tem dados das escolas que estão ativas (ou seja, com o *link* funcionando), do tráfego, se o *link* está subdimensionado ou não (em geral está). Como revela a pesquisa do CGI, muitos gestores de escola não sabem nem quem está provendo o *link* e, assim, não sabem a quem reclamar em caso de falhas.

Aumentar a velocidade de conexão nas escolas deve ser prioridade do próximo governo federal, pois embora o ensino fundamental e médio estejam a cargo de prefeituras e governos estaduais, só um programa federal pode dar conta desse enorme desafio. A obrigatoriedade de conexão das escolas urbanas, na primeira fase, e das rurais, em uma segunda fase, iniciada em 2014, já é fruto de uma política federal, no programa de troca de metas de universalização com as concessionárias de telefonia.

Boa conexão de internet é condição essencial para que se avance no uso da tecnologia na educação, possibilitando tornar a escola mais atrativa, mais interativa e mais próxima do mundo em que vivem crianças e adolescentes em suas casas, nas praças e na rua. É isso que também vai garantir que os dispositivos e conteúdos voltados à educação, na seleção que apresentamos a seguir, tenham eficácia no ensino.



# TRABALHOS EM GRUPO *ON-LINE*. SEM CTRL+C, CTRL+V.

A Rede Pitágoras disponibiliza a Plataforma Digital de Aprendizagem. Uma ferramenta *on-line* que integra toda a comunidade escolar, oferecendo uma experiência educacional mais envolvente e eficiente. Discussões acadêmicas muito mais ricas no ambiente digital, com a possibilidade de aplicação e execução de atividades. Fóruns e *chats* que incentivam a interatividade entre os alunos, por meio de trilhas de aprendizagem que extrapolam a Coleção Didática e os conteúdos abordados em sala de aula. Tudo isso de um jeito moderno e fácil de usar.

Com a Plataforma Digital de Aprendizagem, sua escola fica sempre conectada.

 /RedePitagoras

 @redepitagoras\_

[www.redepitagoras.com.br](http://www.redepitagoras.com.br)

0800 721 0404

  
pitágoras  
REDE

  
PRÊMIO  
TOP  
EDUCAÇÃO  
2014  
Sistema de Ensino  
para a Rede Privada

# Sala de aula com muito mais comunicação

A lousa digital surgiu com o objetivo de transformar a sala de aula em um ambiente interativo para alunos e professores. Possibilita que o docente manipule um vídeo de animação, enquanto procura informações na internet e faz anotações com uma caneta sensível ao toque. Tudo pode ser salvo, depois, em um arquivo digital.

Estima-se que pelo menos 15 mil lousas interativas tenham sido instaladas na última década em todo o país, de acordo com os cinco principais fornecedores do mercado. “São muitos modelos que se diferenciam, especialmente, pelo número de acessórios e pela tecnologia que interpreta o toque”, afirma Ronaldo Carvalho, da Sapienti.

Existem as lousas eletromagnéticas, em que o professor trabalha com um pincel especial; lousas à base de infravermelho, com membranas sensíveis ao toque da mão; e alguns modelos em aço cerâmico magnético que permitem escrever no quadro a caneta e interagir com as projeções.

Todas, no entanto, exigem uma infraestrutura mínima que inclui projetor, computador e *software*. Também podem variar nas dimensões, com o objetivo de se adequar ao tamanho da sala e ao público. Algumas são modulares e podem ser ampliadas conforme a necessidade.

Em comum, têm a capacidade de salvar os conteúdos, inclusive áudios e vídeos capturados na sala de aula – com possibilidade de compartilhar o material com *tablets*, computadores de mesa e *notebooks*. As lousas ainda permitem aproximar as imagens projetadas, marcar textos e incluir comentários, navegar pela internet e redes sociais, desenhar à mão livre, assistir a vídeos, acessar biblioteca de imagens, editar textos, figuras e fotos, além de criar *hiperlinks*.

Mais recentemente surgiram as mesas interativas educacionais, voltadas para atividades em grupo. Baseiam-se no mesmo conceito das lousas digitais – e muitas vezes até interagem com elas –, mas têm como foco a interação de pequenos grupos de alunos. Na mesa de atividades, os alunos em alfabetização podem experimentar sons, animações e objetos físicos ao mesmo tempo. As mesas interativas também podem ser usadas em trabalhos mais complexos, por estudantes de ensino médio.

## Principais fornecedores

### Akad [www.akad.com.br](http://www.akad.com.br)

É uma das representantes da marca canadense Smart no Brasil. A lousa é revestida por uma membrana que reconhece o toque dos dedos por meio da tecnologia de infravermelho. Os novos modelos permitem que duas pessoas interajam ao mesmo tempo.

### Benq [www.benqbrasil.com.br](http://www.benqbrasil.com.br)

A empresa oferece projetores que se integram às lousas interativas e se adaptam a diversos tamanhos de sala de aula.

### HetchTech [www.hetchtech.com.br](http://www.hetchtech.com.br)

É uma empresa brasileira fabricante de lousas e TVs interativas. As informações transmitidas para a lousa podem ser controladas diretamente da tela, com toque de dedos ou de outro objeto. Também dispõe de molduras para TVs interativas, que permitem rabiscar a tela com o dedo.

### Kalunga [www.kalunga.com.br](http://www.kalunga.com.br)

Vende lousas Board Tech, da Cortiarte, em porcelana magnética de 78 polegadas,

que permitem o toque de duas pessoas no quadro simultaneamente. A conexão plug & play elimina a configuração manual de *softwares*, pois a máquina está configurada para reconhecer automaticamente qualquer dispositivo instalado.

### Kit Interativo [www.kitinterativo.com.br](http://www.kitinterativo.com.br)

Faz a adaptação de projetores, televisão convencional e caneta especial sem necessidade de uma superfície especial para a projeção, como uma lousa. A caneta substitui o *mouse* de modo que cada toque faz a vez de um clique.

### Movplan [www.movplan.com.br](http://www.movplan.com.br)

A empresa brasileira lançou uma lousa de aço cerâmico que funciona por infravermelho. A mesa está disponível em três tamanhos. A empresa também oferece mesas interativas, como a Quadriline Touch Pro, para uso a partir do ensino fundamental.

### New-Media [www.new-media.com](http://www.new-media.com)

Oferece murais digitais para escolas, substituindo o tradicional quadro de avisos. O objetivo é facilitar a comunicação com os funcionários, pais e alunos. Para aderir à nova tecnologia é preciso ter uma TV de LCD/Led e computador com acesso à internet.

### Positivo [www.positivoteceduc.com.br](http://www.positivoteceduc.com.br)

As lousas têm tecnologia eletromagnética sensível a uma caneta especial. É possível editar imagens, exibir vídeos e navegar pela internet. A empresa também oferece mesas eletrônicas interativas, que ajudam o aluno a reconhecer letras, construir palavras e associá-las aos seus significados.

### Sapienti [www.sapienti.inf.br](http://www.sapienti.inf.br)

Com a superfície em aço cerâmico e acessórios como a câmera de documentos, a lousa permite experiências multimídias, como o escaneamento de objetos tridimensionais. Integram o *kit* um projetor, duas caixas de som, um *nobreak*, um computador e um *home theater*.



## Kits de robótica. Desafios multidisciplinares

A robótica educacional está se tornando um dos conceitos tecnológicos mais difundidos no ambiente escolar – depois do laboratório de informática. Os *kits* incluem motores, peças de montagem e *softwares* que podem ser programados facilmente pelas crianças.

O estudante pode ser desafiado a construir uma barragem para represar a água de um rio, por exemplo, reunindo conhecimentos que adquiriu em geografia, ciências e matemática. A montagem dos projetos desperta o interesse do aluno pelo aprendizado e estimula o trabalho em equipe, além de exercitar a criatividade e o empreendedorismo.

“A grande vantagem é que o professor parte da curiosidade do estudante – e, a partir daí, começa a encaixar os conceitos que deseja trabalhar”, diz Marcos Wesley, da Zoom, distribuidora da Lego Education no Brasil. “As crianças são levadas a construir algo novo a partir de uma teoria, de modo que o processo de construção e o debate de ideias passa a ser mais valioso que o produto final”, afirma.

Os *kits* variam de acordo com o ano. Muitas empresas oferecem, no pacote, a metodologia de ensino e a capacitação de professores. Alguns *kits* têm como foco disciplinas específicas e devem ser manipulados por professores especialistas com conhecimento de informática.

### Principais fornecedores

#### Anacom

[www.anacom.com.br](http://www.anacom.com.br)

Comercializa um *kit* de fabricação própria chamado RobotsLAB. O *kit* inclui um drone e um tablet, além de materiais para laboratório. Pode ser usado no aprendizado de álgebra, física, geometria, trigonometria e cálculo.

#### Didatech

[www.projetodescubra.com.br](http://www.projetodescubra.com.br)

Especialista em laboratórios móveis de ciências, que podem ser adaptados na própria sala de aula. Os *kits* incluem materiais como bexigas, instrumentos de medidas e até uma estação meteorológica. Além dos *kits*, a empresa oferece material didático e capacitação de professores.

#### Modelix Robotics

[www.modelix.com.br](http://www.modelix.com.br)

A empresa brasileira dispõe de produtos para ensino a partir do 5º ano do fundamental. Cada *kit* atende a um grupo de cinco alunos, que se aventuram na resolução de projetos.

#### Pimpão

[www.pimpao.com.br](http://www.pimpao.com.br)

Oferece kits de robótica para três níveis de aprendizado, do 1º ao 9º ano. O mais simples permite o contato com o modo de funcionamento de lâmpadas e o conceito de chaves. No mais avançado, o estudante pode desenvolver o projeto de montagem no computador usando um *software* de desenho tridimensional.

#### Pollux Automation

[www.pollux.com.br](http://www.pollux.com.br)

É uma empresa brasileira de tecnologia industrial, especialista no desenvolvimento de linhas de montagem, máquinas de inspeção, sistemas de rastreabilidade e soluções em robótica. Desenvolveu um robô colaborativo para instituições de ensino para auxiliar em cursos técnicos.

#### RoboCore

[www.robocore.net](http://www.robocore.net)

Empresa brasileira que trabalha com a placa Arduino, de código aberto. Trata-se de um microcontrolador que pode ser programado para inúmeras funções e peças para montagem. O *kit* é indicado a professores com alguma familiaridade com a tecnologia, do ensino fundamenta à faculdade.

#### Zoom

[www.zoom.education](http://www.zoom.education)

É a distribuidora exclusiva da Lego Education no Brasil. A empresa vende os *kits* e oferece a metodologia de ensino. O conjunto de peças e os desafios se diferenciam de acordo com o ano. Disciplinas como filosofia e português – e não apenas as de exatas – podem servir de base para os desafios de robótica.



## Dispositivos eletrônicos, redes de acesso e conteúdo multimídia

Dispositivos como *tablets*, *desktops*, *e-books* e *smartphones* surgem em um quantidade cada vez maior nas escolas. A adesão à tecnologia começou com os computadores de mesa nos laboratórios de informática e nos últimos cinco anos avançou para os dispositivos móveis pessoais, que passaram a dividir espaço com o livro didático.

A informatização das produções em papel, com a inclusão de recursos multimídia, só não é maior porque a oferta de conteúdo curricular eletrônico é pequena, o custo é alto para os pais, e os professores ainda se sentem desconfortáveis com as mudanças que a tecnologia pode provocar.

As atividades multimídias, no entanto, têm ampliado as opções de ensino, segundo especialistas. O aluno pode, por exemplo, acompanhar em vídeo as etapas de uma reação química que ocorre na formação da molécula da água, simulando situações que não poderiam ser representadas no mundo real. O professor já tem recursos para avaliar o grau de assimilação e as brechas no aprendizado a partir dos exercícios virtuais que propõe e monitora individualmente.

Na mesma linha, os jogos educacionais surgem como uma opção de apoio às disciplinas escolares, especialmente por captar a atenção dos estudantes. Algumas empresas oferecem gratuitamente o material pela internet, outras vendem em CD-ROM, com atividades e passatempos. A maioria usa recursos tridimensionais e gráficos animados para manter a atenção.

### Principais fornecedores

#### 3PD

[www.p3d.com.br](http://www.p3d.com.br)

Um *software* voltado ao ensino das ciências revela os objetos de aprendizagem, como tabela periódica ou mapa-múndi, em 3D e com aplicações reais. No *tablet*, o professor tem tutoriais de ensino, exemplos de aulas prontas e será convidado a compartilhar suas aulas com os demais professores.

#### Binário

[www.binarionet.com.br](http://www.binarionet.com.br)

É um provedor de infraestrutura de rede para escolas, que oferece conexão sem fio, aplicativos para conteúdos *off-line* e capacitação para o segmento, adaptando-se às necessidades de cada instituição.

#### Clik

[www.clik.com.br](http://www.clik.com.br)

Fornecer plataforma de conteúdos, *softwares* educativos e de gestão que incluem recursos de imagem e som. Os cadernos digitais podem narrar os conteúdos impressos e representá-los com a ajuda de uma biblioteca digital com mais de 1.500 imagens e fotografias.

#### Dell

[www.dell.com.br](http://www.dell.com.br)

A empresa é uma das principais fornecedoras de monitores e computadores de mesa para escolas. Conta com um departamento especializado em vendas de produtos educacionais.

#### Editora EvoBooks

[www.evobooks.com.br](http://www.evobooks.com.br)

Comercializa livros digitais, *softwares* e jogos educativos. Os programas estão disponíveis para todas as plataformas.

#### Escola Games

[www.escolagames.com.br](http://www.escolagames.com.br)

O *site* de jogos educativos oferece gratuitamente 72 opções *online* para crianças de até cinco anos com temas como animais de estimação, alimentação saudável e música.

#### Evolucional

[www.evolucional.com.br](http://www.evolucional.com.br)

Desenvolveu uma plataforma capaz de prever a nota do Enem do aluno e da escola, baseada em parâmetros do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (Inep). A plataforma mapeia os pontos fortes e fracos, além de apontar os alunos que estão nesses níveis. Também oferece a possibilidade de estabelecer metas e criar relatórios comparativos com demais escolas.



**HÁ QUASE 50 ANOS GERANDO CONHECIMENTO  
E DESENVOLVENDO A MELHOR TECNOLOGIA PARA  
FORMAR GRANDES PROFISSIONAIS.**



### **Ezlearn**

**www.ezlearn.com.br**

Especialista em jogos e animações para o aprendizado de idiomas como inglês e espanhol.

### **Digital Pages**

**www.digitalpages.com.br**

É especializada em publicações digitais para dispositivos eletrônicos. As obras são enriquecidas com recursos que só são possíveis com dispositivos multimídias.

### **Geekie**

**www.geekie.com.br**

É uma plataforma virtual capaz de captar o que cada usuário aprendeu, de modo a sugerir estudos que ajudem a preencher as lacunas de conhecimento. A solução permite que professores conheçam em detalhes as características de aprendizado de cada um dos estudantes, adaptando o conteúdo à maneira como eles aprendem.

### **Ginga**

**www.ginga.org.br**

É um *middleware* aberto, de fácil aprendizagem e livre de *royalties*, que usa a TV como meio de comunicação. Pode ser instalado na TV ou no *set top box*. A ferramenta oferece condições para que qualquer cidadão produza conteúdo interativo, favorecendo a educação a distância e a divulgação de serviços sociais.

### **Jogos da Escola**

**www.jogosdaescola.com.br**

Oferece jogos *online* gratuitos e comercializa *CD-ROM* com atividades pedagógicas que não precisam da internet. Há opções do ensino infantil ao ensino médio.

### **Kaltura**

**www.kaltura.com**

A empresa desenvolveu uma plataforma aberta de vídeos, que permite a criação de portais de vídeos educacionais, uma espécie de YouTube institucional, algo semelhante ao Netflix. A ferramenta oferece, ainda, a possibilidade de venda do conteúdo hospedado no portal.

### **Lanwork**

**www.lanwork.com.br**

É uma empresa de consultoria a escolas públicas e privadas que ainda não identificam na tecnologia um ganho de produtividade. Seus

profissionais identificam como melhorar os processos com o uso da linguagem virtual.

### **Lenovo**

**www.lenovo.com.br**

A empresa vende *desktops*, *notebooks*, *tablets* para escolas. É possível fazer a compra direta com a empresa e com os principais fornecedores de varejo eletrônico. No caso de licitações públicas, é necessário preencher um pré-cadastro.

### **Mobile Inn**

**http://mobileinn.com.br**

Comercializa o *software* para *tablet* Hi-Tech Student, que transforma o dispositivo móvel em um caderno virtual. Tem recursos de interatividade para pesquisa de conteúdos, diversas funcionalidades para anotações e possibilidades de compartilhamento dos trabalhos.

### **Mosyle**

**www.mosyle.com**

É uma plataforma educacional para *tablets* que permite monitorar o aprendizado dos alunos. Permite analisar o nível de aprendizagem, individualmente ou em grupo, controlar e distribuir os conteúdos. Está disponível nas plataformas iOS e Android.

### **Murano**

**www.muranodesign.com.br**

Especializada em livros digitais interativos, a empresa traz para a linguagem dos *bits*, com recursos multimídias, o conteúdo de materiais impressos, como publicações didáticas, adaptando, quando é o caso, a metodologia da escola.

### **Pearson**

**www.pearson.com.br**

A editora britânica vende *e-books* e livros digitais. Entre os conteúdos estão os livros para o ensino de idioma.

### **Portabilis**

**www.portabilis.com.br**

Criou o *site* i-Educar, que ajuda na gestão de informações educacionais, tornando disponíveis a diretores, secretários de educação e prefeitos as informações de rede ensino em tempo real, gratuitas, por meio de um sistema com banco de dados *online* centralizado.

### **Saraiva**

**www.saraiva.com.br**

Comercializa uma série de materiais didáticos em formato digital, entre os quais e-books e conteúdos pedagógicos.

### **Robtech**

**www.robtech.com**

Fabrica e comercializa impressoras 3D para instituições de ensino. A novidade já está em fase de uso por algumas escolas.

### **Ruckus**

**pt.ruckuswireless.com**

Oferece ponto de acesso para redes sem fio *Wi-Fi* e sistema de gerenciamento de rede que permitem o controle e a detecção de interferências, além da definição de políticas para usuários.

### **Tamboro**

**www.tamborocom.br**

Companhia especializada na criação de jogos educacionais como método de aprendizagem. São pensados para criar ambientes propícios para a participação dos estudantes, possibilitando novos modos de raciocinar e interação.

### **Veduca**

**www.veduca.com.br**

Empresa especialista em plataformas *online* para curso de ensino superior, com videoaulas e material de apoio. Por meio da Veduca é possível obter certificação de cursos válidos pelo Ministério da Educação, como MBAs e mais de 300 cursos em 21 áreas do conhecimento.

### **VTS**

**www.vtsbrasil.com.br**

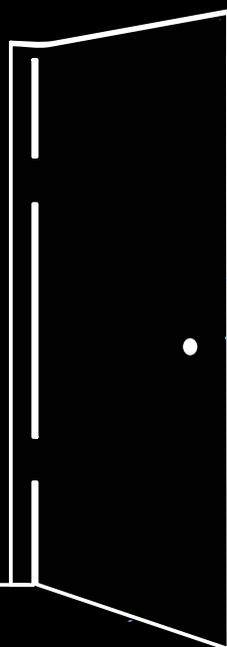
Especialista em *softwares* que usam a terceira dimensão para aproximar a realidade virtual de diversos contextos de pesquisa. A empresa também oferece votadores eletrônicos, que permitem ao professor realizar avaliações em sala de aula com retorno imediato dos resultados.

### **Xmile Learning**

**www.xmile.com.br**

Dispõe de uma plataforma educacional baseada em jogos com foco nos três primeiros anos. Os jogos trabalham de forma interdisciplinar conceitos de língua portuguesa, matemática, ciências humanas e da natureza. O *software* aponta os dados de desempenho das crianças por área de conhecimento.

A porta para o universo  
das comunicações



**PLANTÃO** Notícias em tempo real

**BLOG LIA & MIRIAM**

Lia Ribeiro Dias e Miriam Aquino analisam e comentam as notícias que movimentam a área

**INOVAÇÃO NAS EMPRESAS**

Site dirigido ao setor corporativo, conduzido pela jornalista Wanise Ferreira

**ENCONTROS TELE.SÍNTESE**

Fórum privilegiado de debates das políticas públicas e questões regulatórias setoriais

**ANUÁRIO TELE.SÍNTESE**

**DE INOVAÇÃO** Publicação anual que apresenta um panorama do nível e do tipo de inovação do mercado de comunicação e internet

tele.síntese

[www.telesintese.com.br](http://www.telesintese.com.br)

**momento**  
EDITORIAL

## Gestão escolar mais eficiente

No cenário educacional, empresas da área de tecnologia disputam um mercado concorrido de gestão escolar. De acordo com especialistas da área, as instituições de ensino se interessam não só pela digitalização de seus processos, como também pelo controle específico de áreas como o setor financeiro e a biblioteca, por exemplo, além do desenvolvimento do portal da escola. A ferramenta aproxima, ainda, pais e alunos do ambiente escolar, pois oferece não só acesso a informações de forma individualizada, como facilita a comunicação com a instituição.

### Principais fornecedores

#### AIX

[www.aix.com.br](http://www.aix.com.br)

Oferece um sistema de gestão escolar que controla os principais processos da instituição de ensino, reduzindo custos, tempo de trabalho e possibilidade de erros. O sistema também favorece o ensino em um ambiente virtual e oferece parâmetros de configuração adaptáveis às necessidades de cada instituição.

#### CPqD

[www.cpqd.com.br/mercado/ofertas/cpqd-gestao-publica-educacao](http://www.cpqd.com.br/mercado/ofertas/cpqd-gestao-publica-educacao)

Solução dirigida a estados e municípios, de pequeno a grande porte, permite desde a informatização de processos administrativos de escolas e secretarias de educação até a aplicação de ferramentas de apoio pedagógico e a oferta de serviços eletrônicos aos cidadãos – como o Boletim Online, pelo qual os pais podem ter acesso às notas dos filhos.

#### Escolar Manager

[www.terabytesolucoes.com.br](http://www.terabytesolucoes.com.br)

Entre as soluções para gestão escolar, *softwares* modulares permitem que os processos como gestão financeira, controle de faltas e conteúdos se integrem com interface para professores, administradores e alunos. Os programas são customizados de acordo com as necessidades e podem trabalhar em módulos ou de forma integrada.

#### EVN

[www.evn.com.br](http://www.evn.com.br)

Sistema de gestão educacional com interface simples atende às necessidades de instituições de ensino públicas e particulares. Há uma versão para dispositivos móveis, como *tablets* e celulares, de tal forma que os professores podem registrar a frequência, cadastrar notas, ocorrências, entre outras funções, em qualquer lugar com acesso à rede.

#### Infoeducação

[www.infoeducacao.com.br](http://www.infoeducacao.com.br)

Desenvolve *sites* para escolas que incluem o acesso restrito de pais a circulares, boletim de desempenho dos alunos e cronograma de aulas. Também oferecem aulas de informática educacional.

#### SisAlu

[www.sisalu.com.br](http://www.sisalu.com.br)

Sistema de gestão escolar que integra informações institucionais, serviços a alunos e pais, como notas e faltas, estoque de cantina e dados financeiros da escola. Oferece um aplicativo pelo qual os pais mandam mensagem para a escola quando estão chegando para buscar seus filhos.

#### Site para Escola

[www.siteparaescola.com.br](http://www.siteparaescola.com.br)

Elabora o portal de acordo com as necessidades da instituição de ensino. Atende instituições de ensino pequenas, médias e de grande porte.

#### System Brasil

[www.systembrasil.com.br](http://www.systembrasil.com.br)

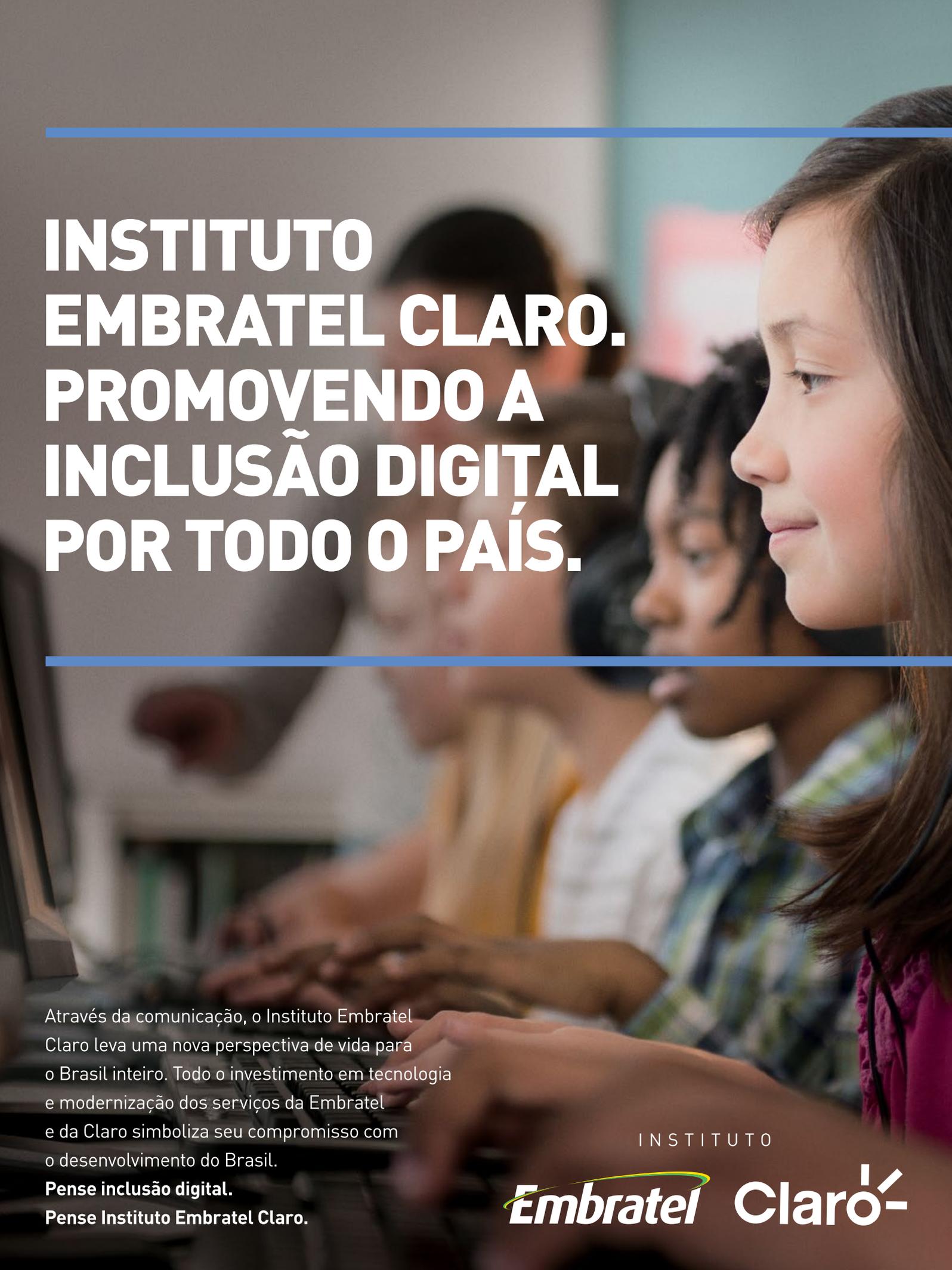
Desenvolve *softwares* para a gestão de instituições de ensino, incluindo rotinas de secretaria, financeiro, controle de acesso e biblioteca.

#### WPensar

[www.wpensar.com.br](http://www.wpensar.com.br)

Oferece um programa de gestão escolar que permite integrar os setores acadêmico, pedagógico e financeiro. O sistema também oferece acompanhamento dos índices de desempenho da instituição em tempo real, como o grau de inadimplência.





---

# INSTITUTO EMBRATEL CLARO. PROMOVENDO A INCLUSÃO DIGITAL POR TODO O PAÍS.

---

Através da comunicação, o Instituto Embratel Claro leva uma nova perspectiva de vida para o Brasil inteiro. Todo o investimento em tecnologia e modernização dos serviços da Embratel e da Claro simboliza seu compromisso com o desenvolvimento do Brasil.

**Pense inclusão digital.**

**Pense Instituto Embratel Claro.**

INSTITUTO

**Embratel**

**Claro**

**A GENTE ACREDITA  
NUM MUNDO MELHOR.  
E FAZ QUESTÃO DE IR  
ALÉM DO ACREDITAR.**

LODUCCA



O Instituto GVT nasceu com um objetivo: transformar a vida de pessoas e comunidades através de iniciativas que utilizam música, esporte e educação como ferramentas de inclusão social. Uma dessas iniciativas é o programa **Uso Responsável da Internet**, voltado aos pequenos internautas, que aprendem a navegar na Internet de um jeito seguro e divertido.

**INSTI  
TUTOGVT**

Acesse  
[institutogvt.com.br](http://institutogvt.com.br)  
e saiba mais sobre  
este e outros projetos.