

TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO



Recomendações e experiências
para transformar a maneira
como se ensina e aprende a
partir do uso de ferramentas
digitais

 4.72k   184  87

POR QUE a tecnologia hoje é cada vez mais
importante na educação?

Quais são os principais **DECIDOC**

Quais são os principais **RECURSOS** tecnológicos usados para ensinar e aprender?

Como criar a **INFRAESTRUTURA** necessária para usar tecnologia nas escolas?

Quais exemplos de aplicação da tecnologia **NA PRÁTICA** são inspiradores?

O que está **POR VIR** em tecnologia para a educação?

POR QUE a tecnologia é cada vez mais importante na educação?

Novas ferramentas tecnológicas têm potencial para promover a equidade e qualidade na educação, além de aproximar a escola do universo do aluno.

Especial Tecnologia na Educação - Por que usar tecnologia



"A tecnologia está mudando a forma como produzimos, consumimos, nos relacionamos e, até mesmo, como exercemos a nossa cidadania. Agora é a vez de transformar também a maneira como aprendemos e ensinamos..."

Transcrição do vídeo

Para ajudar gestores e educadores a garantirem o acesso a recursos educacionais interativos a todos os alunos brasileiros, o Porvir produziu este especial com

recomendações e experiências sobre o tema. O material foi produzido a partir dos documentos **Inovações Tecnológicas na Educação: Contribuições para Gestores Públicos** (http://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/Inova%C3%A7%C3%B5es-Tecnol%C3%B3gicas-na-Educa%C3%A7%C3%A3o_Contribui%C3%A7%C3%B5es-para-gestores-p%C3%BAblicos-1.pdf), elaborado pelo Movimento Todos Pela Educação e o Inspirare, e **Conectividade nas escolas públicas brasileiras** (http://porvir.org/wp-content/uploads/2015/09/book_escolas_conectadas-1.pdf), realizado pelo Porvir/Inspirare e a Fundação Lemann, com apoio do Instituto de Tecnologia & Sociedade do Rio (ITS) e da rede Nossas Cidades. As recomendações para a rede pública listadas ao longo deste site são resultado de debates do encontro **Série de Diálogos O Futuro se Aprende** (<http://porvir.org/como-fortalecer-conectividade-nas-escolas/>) sobre conectividade, que reuniu profissionais especializados em educação, tecnologia, financiamento e compra de equipamentos, mobilização social, leis e regulação.

<:> **Recomendações para mobilização por conectividade**

A mobilização por internet rápida nas escolas deve ter uma **mensagem simples, direta e fácil de ser comunicada**, que traduza os anseios dos alunos para políticos e tomadores de decisão.

É preciso divulgar os **bons exemplos de práticas e resultados de aprendizagem** para sensibilizar o governo, a comunidade escolar e a sociedade sobre a importância do uso da tecnologia nas escolas.

O desenvolvimento de **estudos e uso dados que avaliem o impacto** do uso da tecnologia na educação devem ser

Impacto do uso da tecnologia na educação devem ser estimulados nas universidades e centros de pesquisas.

Ver mais recomendações

(http://porvir.org/wp-content/uploads/2015/08/Recomendações_TecnologiaEducaçãoFinal.pdf)

Histórico

Desde a invenção do quadro negro, passando pela chegada do projetor de transparências, da fotocopiadora e do videocassete, o foco da tecnologia em sala de aula vinha sendo a apresentação da informação. No século 21, em razão da disseminação de computadores e de programas interativos, o desafio agora é outro: como acessar a informação.

Veja abaixo uma linha do tempo com as principais tecnologias já criadas para a sala

de aula e as políticas públicas implantadas no Brasil para acompanhar essas inovações:

(Fontes: The New York Times / Edudemic / Slate / MEC)

MACROTENDÊNCIAS

Democratização do saber

Automatização de processos

Informática na educação e inclusão digital nas escolas

O conhecimento nas mãos do usuário

Selecione o período:

1400 – 1900
1900 – 1970
1970 – 2000
2000 - 2015

Quais são os melhores
RECURSOS TECNOLÓGICOS
para educação?

Conheça diferentes tipos de ferramentas

digitais para facilitar o trabalho do professor e melhorar a experiência do aluno.



OBJETOS DIGITAIS DE APRENDIZAGEM



PLATAFORMAS



FERRAMENTAS DE GESTÃO



AMBIENTES VIRTUAIS



FERRAMENTAS DE EXPERIMENTAÇÃO



FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO

RECURSOS TECNOLÓGICOS



FERRAMENTAS DE TRABALHO

Como criar a **INFRAESTRUTURA** necessária para usar tecnologia nas escolas?

O aproveitamento dos recursos digitais depende de mudanças no sistema de telefonia fora da escola, uma rede interna bem configurada, política de compra eficiente, assistência técnica e reorganização dos espaços.

Rede Interna.doc

Equipamentos.doc

Manutenção.doc

Mobiliário.doc

Quais exemplos de aplicação da tecnologia **NA PRÁTICA** são inspiradores?

Como governos e escolas no Brasil e no exterior prepararam sua infraestrutura e aplicam novas metodologias em sala de aula.

Infraestrutura

Uruguai usa **um computador por aluno** contra a desigualdade

Infraestrutura

Infraestrutura

Pressão e união de forças por **conectividade** nos EUA

Infraestrutura

Rede no fundo do rio faz internet chegar a todo o Amazonas

Infraestrutura

Política pública duradoura torna Piraí uma **cidade digital**

Infraestrutura

Escola em SP usa **laboratório** para tornar reforço divertido

Metodologias

Vídeo permite **aprendizagem colaborativa** entre escolas

Metodologias

Cinturão de **fibra ótica** leva internet veloz a escolas do Ceará

Infraestrutura

Cascavel investe em **redes locais** contra internet lenta

Metodologias

Gamificação torna ano letivo uma aventura do conhecimento

Metodologias

Ensino híbrido
transforma aula
de história no
Rio de Janeiro

**Sala de aula
invertida** poupa
tempo para o que
interessa

Metodologias

Metodologias

**Aprendizagem
maker** ganha vida
em dois super
laboratórios

**Avaliação
digital** consegue
ver o aluno de
forma integral

O que está **POR VIR?**

Tecnologia vestível, novas formas de
certificar e de avaliar despontam como
maiores tendências

Se por um lado a tecnologia facilita o **acompanhamento individual** do aluno e abre espaço para a **personalização** do ensino, por outro ela ajuda a escalar novas oportunidades de aprendizagem. As tendências para o uso de tecnologia na educação apontam para a **convergência** de dispositivos eletrônicos portáteis que ampliam as oportunidades de aprendizagem dentro e fora de sala de aula e geram dados sobre esses processos e as pessoas envolvidas neles. Diante desse cenário, serão criadas novas formas de comprovar capacidades e métricas de avaliação que ajudam a monitorar o desenvolvimento de **competências para o século 21**.

A velocidade das informações e as **novas formas de ensinar** vão mudar a forma como o conhecimento é comprovado. Os diplomas que atestam a conclusão de cursos em diversas etapas de ensino tradicional não darão conta de certificar as capacidades adquiridas em **espaços informais de aprendizagem**.

Para atender a essa demanda, ganharão força **novas formas de certificação**, como **microcertificações** que validam competências adquiridas em espaços formais e informais de aprendizagem. Com **badges** (distintivos), um entusiasta de tecnologia da informação poderá comprovar para instituições de ensino ou empregadores as suas habilidades adquiridas em fóruns de discussão ou em um curso online de programação, por exemplo.

Já as **avaliações multimodais** vão utilizar dispositivos que conseguem **captar indicadores de emoções e expressões** dos alunos enquanto eles participam de uma **atividade maker** ou um trabalho em grupo. Isso permite que o professor acompanhe processos, ao invés de focar apenas na avaliação de produtos.

Os **sensores**, vídeos, gravações de áudio e detectores de movimento irão gerar um **grande volume de dados** que permite estabelecer padrões de comportamento dos alunos e consegue **prever** se eles completarão a próxima atividade. Eles irão

identificar os caminhos que os alunos percorrem enquanto desenvolvem atividades variadas. Com o uso de **eyetracking**, por exemplo, será possível monitorar para onde um aluno está olhando, qual é o seu nível de concentração e o que desvia a sua atenção durante a resolução de um problema.

Os dispositivos vestíveis tendem a ganhar força. Os óculos, pulseiras, acessórios ou itens de vestuário conectados à internet poderão facilitar a comunicação entre professores e alunos. Será possível fazer pesquisas e interagir com conteúdos da

professores e alunos, fora da sala de aula, pesquisas e interagir com conteúdos da aula em tempo real usando a tecnologia da **realidade virtual**.

A **tecnologia vestível**, que em momentos de lazer já permite contar passos e gasto de calorias, chegará até a sala de aula para **medir funções corporais** enquanto os alunos estão aprendendo. Diversos dispositivos serão reunidos em uma única peça que pode ser transportada para qualquer lugar. Não existirão barreiras de tempo e espaço.

Resumo

- Acompanhamento individual
- Personalização
- Competências para o século 21
- Novas formas de ensinar
- Espaços informais de aprendizagem
- Novas formas de certificação
- Avaliações multimodais
- Indicadores de emoções e expressões
- Atividade maker
- Grande volume de dados
- Realidade virtual
- Tecnologia vestível

- Testes de funções corporais

Expediente

Produção Executiva:

Regiany Silva e Vinícius de Oliveira

Edição:

Tatiana Klix

Reportagem:

Carolina Lenoir, João Carlos Magalhães, Mariana Mandelli, Marina Lopes e Vinícius de Oliveira

Design e Desenvolvimento:

Inketa.com

Fotografia:

André Luiz Mello (Aprendizagem maker-RJ, Ensino Híbrido), Cadini e Vanderlei Faria (Cascavel), Gabo Morales (Orígenes Lessa, Aprendizagem maker-SP, Sala

de Aula Invertida), Leonardo Soares (Amazonas), Rafaela Martins (Aprendizagem colaborativa) e Rebeca Baltazar (Piraí)

Vídeos:

Ama Filmes (Video de Apresentação), Marcelo Dias (assistente de Filmagem - Aprendizagem maker-RJ e Ensino Híbrido), Max Quaresma (assistente de Filmagem - Aprendizagem maker-SP), Raul Góes (Filmagem), Raul Minotti (assistente de Filmagem - Orígenes Lessa) e Verônica Dantas (edição)

Colaboração:

Foram consultados para a produção de conteúdos deste especial:

André da Costa Silva (SEE-SP), Antônio Biondi (jornalista e advogado), Beatriz Goulart (arquiteta), Carol Beltramini (QMágico), Diogo Moysés (especialista em telecomunicações), Fabio Ferrentini Sampaio (UFRJ), Juliana Ragusa (Fab Educação), Luciana Allan (Instituto Crescer), Michael Horn (Clayton Christensen Institute), Roque Mattei (SE-Joinville), Sean W. M. Siqueira (UNIRIO) e Vinicius Licks (Insper).

Construção coletiva de recomendações realizada durante evento da Série Diálogos O Futuro se Aprende sobre conectividade pelos seguintes participantes:

Alex Bernaz dos Santos (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo), Alex Canziani (Deputado Federal), André da Costa Silva (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo), Anna Livia Arida (Nossas Cidades), Antônio Moraes (Microsoft Educação), Aurea Lopes (A Rede), Beatriz Tibiriçá (Coletivo Digital), Bruna van der Linden (Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco), Caio Dib (Instituto Natura), Camila Cardoso Pereira (Fundação Lemann), Celina Beatriz (Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio), Cristiana Gonzalez (IDEC - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor), Daniela Caldeirinha (Fundação Lemann), Denis Mizne (Fundação Lemann), Diane Mota Mello Freire (Secretaria Municipal de Educação de Mogi das Cruzes), Diego Callegari (Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina), Diogo Moysés (Especialista em Telecomunicações), Eziquiel Menta (Secretaria de Estado da Educação do Paraná), Fernando Carvalho (Cinturão Digital – Ceará), Flávia Lefreve (Proteste), Fu Kei Lin (Fundação Telefônica), Gabriel Serrano (Aluno Khan Academy - Barueri-SP), João Armindo Coelho Vargas (Secretaria de Serviços da Prefeitura Municipal de São Paulo), João Paulo Guerra Rotelli (Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República), Jocemar do Nascimento (Núcleo de Tecnologia Municipal de Cascavel-PR), José Leça (Telefônica), José Moran (USP), Joselino Goulart Junior (Secretaria da Educação Básica - Ministério da Educação), Juliana Muller Reis Jorge (Ministério das Comunicações), Juliana Nolasco (Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio), Leandro Holanda Fernandes de Lima (Fundação Lemann), Louisee Rodrigues (Fundação Lemann), Lucas Giannini (IIEB - Iniciativa para Inovação na Educação Brasileira), Lúcia Dellagnelo (IIEB - Iniciativa para Inovação na Educação Brasileira), Maíra Pimentel (Tamboro), Malde Maria Vilas Bôas (FDE - Fundação para o Desenvolvimento da Educação), Manoel Bonfim Cruz de Lima (Aluno Geekie Games (Fortaleza-CE), Marcelo Chilvarquer (Ministério da Justiça), Marcia Pereira (Escola Professora Maria Meduneckas - Barueri-SP), Maria Gabriela Bighetti (Fundação Telefônica), Marina Pita (Jornalista), Mário Ripper (Tamboro), Olavo Nogueira (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo), Renata Mielli (FNDC - Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação (Renê de Lima Barbosa – FNDE), Ricardo Falzetta (Todos Pela Educação), Rodolfo Manoel de Jesus Oliveira (Secretaria de Educação de Barueri), Samara Werner (Tamboro), Samuel Carvalho Lima Holanda (Fundação Lemann), Simone Soares (Secretaria de Educação de Osasco) Takashi Tome (RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa), Tiago Guilhon Mitoso Rocha (Fundação Lemann), Veridiana Alimonti (Intervozes) e Weber Martins Marques (Secretaria Municipal de Educação de Mogi das Cruzes).

Parceiros:



(<http://www.fundacaolemann.org.br/>)



(<http://www.todospelaeducacao.org.br/>)

Rua Belmiro Braga, 146
V. Madalena São Paulo 05432-020
t. + 55 11 3813 7719

contato@porvir.org



(<http://www.facebook.com/porvir>)



(http://www.twitter.com/porvir_)



(<https://www.linkedin.com/company/porvir>)

(<http://www.inketa.com/>)

(<http://creativecommons.org/>)

UMA INICIATIVA



(<http://inspirare.org.br/>)