

PROJETO

FAZ SENTIDO

TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO



Uma parceria:



SUMÁRIO

 CLIQUE PARA ACESSAR O CAPÍTULO DESEJADO

CAPÍTULO 1

TECNOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO



P. 01

CAPÍTULO 2

EDUCAÇÃO PARA NATIVOS DIGITAIS



P. 02

CAPÍTULO 3

OS QUATRO PILARES DA TECNOLOGIA NA ESCOLA



P. 02

CAPÍTULO 4

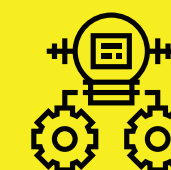
RECOMENDAÇÕES E METODOLOGIAS



P. 04

CAPÍTULO 5

FERRAMENTAS DIGITAIS



P. 05

CRÉDITOS

Pesquisa, Conteúdo e Redação

Alexandre Oyamada
Andréa Azambuja
Caio Dib
Camila Sanches Zorlini
Carolina Faria
Laura Lemos



Revisão

Ana Luiza Rocha
Daniella Dolme
Eliane Cunha
Livia Macedo
Michelle Fidelholc



Design Gráfico

Tom Oliveira
Maureenn Schramm



Ilustrações

iStock
Shutterstock
The Noun Project
Freepik
Flaticon

GRUPO DE TRABALHO



Entrevistas com especialistas

Rita André (Geekie)

Heloisa Neves (Insper, Fab Lab)

Archimedes de Moura Junior (Educador)

Camila Achutti (Mulheres na Computação)

Luciano Meira (Joy Street)

Thiago Rivero (NeuroGames)

Walquíria Castelo Branco (Move)

Jaqueline Barbosa (Educadora)

Maíra Pimentel (Tamboro)

GT online

Ângelo Costa (Educador especialista em tecnologias educacionais)

Flávio Pripas (Diretor do CUBO)

Graziella Matarazzo (Educadora especialista em educação inovadora)

Leonardo Correa (Educador, designer e técnico em eletrônica)



CAPÍTULO 1

TECNOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO



TECNOLOGIAS



A escola inventou e utiliza uma série de tecnologias antes da chegada dos computadores: livros didáticos, o quadro negro, a escrita cursiva, etc. São tecnologias que a escola utiliza e reconhece como válidas. Ao lado dessas tecnologias 'analógicas', ainda presentes na escola, podemos reconhecer também as tecnologias digitais.

Tecnologia digital é qualquer tipo de tecnologia voltada para a linguagem dos computadores. As tecnologias digitais na educação, por outro lado, são um conjunto de técnicas, processos e métodos específicos para a garantia da aprendizagem e do desenvolvimento dos estudantes, e não simplesmente do uso de computadores, smartphones, tablets e outros equipamentos.

As tecnologias digitais são um caminho potente para a escola se conectar com a realidade dos jovens - vale lembrar, também, que são tão importantes quanto as off-line. É a integração dos diversos meios disponíveis para os professores trabalharem dentro e fora da escola que pode trazer mais significado e novas possibilidades para o ensino e para a aprendizagem.

Se há algum tempo a tecnologia era utilizada apenas para apresentar informações, hoje é suporte para o acesso a uma imensidão de conhecimentos, para a criação de novos conteúdos e para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, como veremos no decorrer desse estudo.



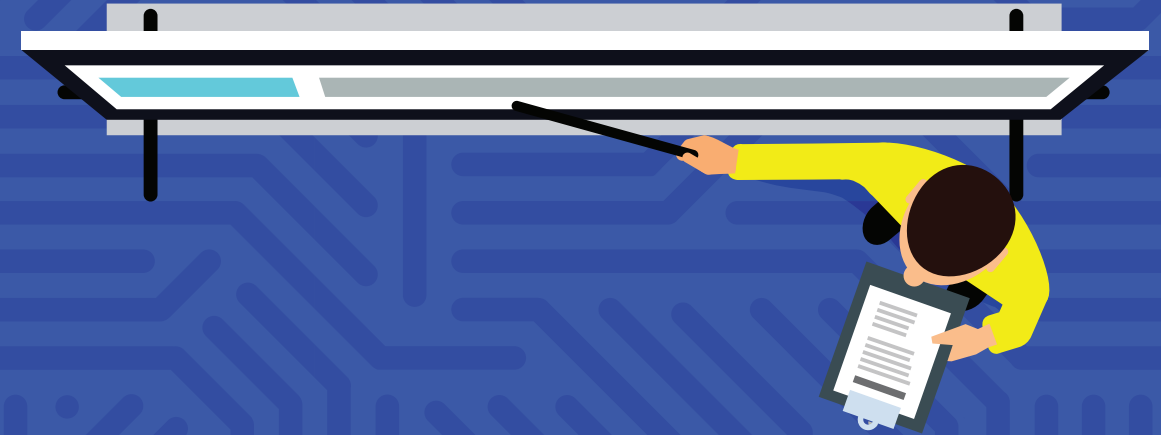
Fonte: Mariane Silva, A presença do computador na escola, usos na prática pessoal e pedagógica <http://bit.ly/tecnologias-digitais>

TECNOLOGIA PARA UMA ESCOLA MAIS PRÓXIMA DA SOCIEDADE

Marc Prensky, especialista em tecnologia na educação, defende que o papel da tecnologia na sala de aula é o de oferecer suporte a uma nova maneira de educar e que seu único papel deveria ser o de apoiar os alunos no processo de ensinarem a si mesmos, com a orientação de seus professores. As tecnologias, por si só, não inventam uma 'nova pedagogia'. É a própria pedagogia que, analisando e compreendendo as possibilidades infinitas das tecnologias digitais, precisará se atualizar. No livro O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula, ele reforça:

Fonte: Marc Prensky, O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula (<http://bit.ly/presnky>)

“ A TECNOLOGIA NÃO APOIA, NEM PODE APOIAR, A VELHA PEDAGOGIA DO PROFESSOR QUE FALA/PALESTRA, EXCETO EM FORMAS MÍNIMAS, TAIS COMO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE IMAGENS OU VÍDEOS. NA VERDADE, QUANDO OS PROFESSORES USAM O VELHO PARADIGMA DE EXPOSIÇÃO, AO ADICIONAREM A ELA A TECNOLOGIA, ELA COM MUITO MAIS FREQUÊNCIA DO QUE O DESEJADO SE TORNA UM EMPEGILOHO. ”



TECNOLOGIA PARA SUPERAR TRÊS GRANDES DESAFIOS DA EDUCAÇÃO

Segundo o especial Tecnologia na Educação do Porvir, os recursos tecnológicos disponíveis atualmente permitem o avanço na superação de três grandes desafios da educação brasileira a partir das seguintes possibilidades:

DESAFIOS

POSSIBILIDADES
TRAZIDAS PELOS
RECURSOS
TECNOLÓGICOS

EQUIDADE

- Ampliam o acesso ao conhecimento e a recursos educacionais diversificados
- Permitem a personalização do ensino

QUALIDADE

- Oferecem práticas e processos mais ricos, interativos e conectados ao universo dos estudantes
- Apoiam o professor na construção de estratégias pedagógicas mais eficazes

CONTEMPORANEIDADE

- Dialogam com o universo dos alunos, que têm acesso cotidiano à tecnologias diversas
- Preparam para a vida presente e futura, que também demanda competências relacionadas ao uso de recursos tecnológicos

“ QUANDO OS COMPUTADORES CHEGARAM ÀS ESCOLAS, NOSSA INTENÇÃO ERA EDUCAR PARA O USO DAS TECNOLOGIAS. HOJE USAMOS AS TECNOLOGIAS PARA EDUCAR ”

– Anna Penido, diretora do Instituto Inspirare, no especial Tecnologia na Educação do Porvir.

Fonte: Porvir, Tecnologia na Educação do Porvir (<http://bit.ly/porvir-tec>)

A VOLTA DO ENCANTAMENTO PELA APRENDIZAGEM

Para além dos três grandes desafios da educação citados anteriormente, a tecnologia oferece múltiplas possibilidades para diversos entraves educacionais, como a necessidade de **empoderamento** e a falta de **engajamento** dos estudantes. Ela pode aproximar a escola dos interesses dos jovens ao propor oportunidades variadas, dinâmicas, interativas. Games, aplicativos e sites despertam uma qualidade essencial à educação: o encantamento. São

recursos poderosos para tornar o aprendizado mais **interessante**, no sentido da palavra que aponta para o engajamento e à participação. Além disso, com a tecnologia os estudantes têm mais oportunidade de explorar o que está para além da escola. Um ambiente favorável à experimentação é estimulante não apenas para os alunos, mas para todos. O conceito de *minimally invasive education* (em tradução livre, educação minimamente invasiva)

ressalta essa questão. Com uma linha de ação que estimula a auto-organização de conteúdos, o engajamento e o protagonismo do aluno no seu processo de aprendizagem e desenvolvimento, os estudantes são estimulados para que percebam a escola como um espaço para o exercício da curiosidade e da criatividade e um lugar em que podem explorar, ao máximo, sua própria potência de aprendizagem.

“**TER UMA SALA DE AULA CHEIA DE GENTE OUVINDO PASSIVAMENTE AO PROFESSOR NÃO ESTÁ FUNCIONANDO, É POUCO ATRAENTE, E MESMO ASSIM ESTAMOS PRESOS A ESSE MODELO. PARA MUDAR, TEMOS QUE CONTINUAR MOTIVADOS, QUE ESTAR ANIMADOS E CURIOSOS, PORQUE ISSO É O QUE MOVE TUDO**”

– Nolan Bushnell, CEO da plataforma de ensino adaptativo com games BrainRush, durante o SXSWedu, um dos maiores eventos sobre inovação do mundo –

A TECNOLOGIA É UMA FERRAMENTA PODEROSA, MAS NÃO O ÚNICO RECURSO

A tecnologia não resolve todos os desafios da educação, tampouco é o único caminho para o engajamento dos alunos. Na educação, é preciso aliar os recursos digitais às alternativas off-line para que a aprendizagem e o desenvolvimento do estudante sejam efetivos. Foi a partir deste entendimento que surgiu o que convencionou-se chamar de ensino híbrido, que mescla atividades por meios digitais às experiências e interações presenciais, fundamentais para a promoção do desenvolvimento de forma integral.

No ensino híbrido, é preciso ter cuidado para que a tecnologia não crie versões digitais e “analógicas” das mesmas práticas, que sejam transposições modernizadas de práticas ultrapassadas. Ela não é mera substituição: traz infinitas possibilidades de abordagens mais disruptivas que podem trazer a educação para o século XXI. Saiba mais sobre essa metodologia no capítulo 5.

Fonte: Porvir, Tecnologia na Educação do Porvir (<http://bit.ly/porvir-tec>)

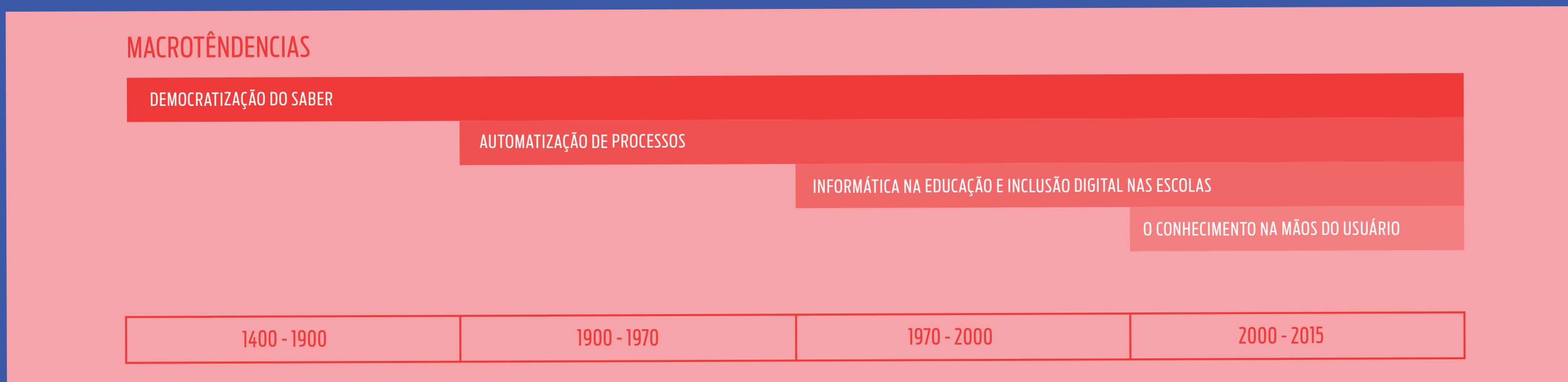
“ A TECNOLOGIA EMPODERA OS EDUCADORES, PERMITINDO QUE ABANDONEM ATIVIDADES MECÂNICAS OU REPETITIVAS (COMO CORRIGIR EXERCÍCIOS E DAR AULAS EXPOSITIVAS) E TENHAM MAIS TEMPO PARA ATUAR COMO MEDIADORES, MENTORES E DESIGNERS DA APRENDIZAGEM ”

– Anna Penido, diretora do Instituto Inspirare –



MACROTENDÊNCIAS DO USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Não é de hoje que a tecnologia é usada na educação. Desde a época da criação da imprensa, a sala de aula se enriqueceu e trouxe novas possibilidades de aprender e ensinar, até o desenvolvimento de apps pelos próprios estudantes, nos dias atuais, por exemplo. Em cada momento, as tecnologias foram utilizadas como um dos elementos que, junto a outras ferramentas ou metodologias, garantiriam um avanço específico na educação da época.



Considerando as desigualdades sociais e educacionais em cada sociedade, convivemos com essas diferentes 'eras' ao mesmo tempo, dependendo do contexto em que uma escola ou um sistema escolar está inserido

Confira a linha do tempo completa no Especial de Tecnologias do Porvir: <http://bit.ly/porvir-tec>

Fonte: Porvir, Tecnologia na Educação do Porvir (<http://bit.ly/porvir-tec>)

TECNOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO

Neste capítulo, você entrou no mundo da tecnologia na educação, compreendendo que o uso da tecnologia digital pode combater desafios da área educacional e da sociedade como um todo.

No capítulo Educação para Nativos Digitais, entenda melhor quem são os estudantes que aproveitarão o uso desses recursos digitais durante o processo de aprendizagem e desenvolvimento.



BIBLIOGRAFIA



- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015
- **Blog da Professora Isabel Aguiar** (bit.ly/profisabel)
- **Blog Mulheres na computação** (<http://bit.ly/m-na-computacao>)
- **Brainly** (<http://bit.ly/conheca-brainly>)
- Daniel Schawrtz, **Pedagogia dos Games** (<http://bit.ly/pedagogia-games>)
- Edith K. Ackermann, **Constructing Knowledge and Transforming the World** (<http://bit.ly/learning-edith>)
- EdTechTimes, **Central Unified School District in Fresno Delivers Mobile Learning with AT&T** (<http://bit.ly/edtechtimes>)
- Elson Silva e Raquel Moraes, **O letramento digital em uma escola pública fundamental** (<http://bit.ly/pesquisa-letramento>)
- **Entrevista com Katie Salen - WISE 2013 Focus** (<http://bit.ly/your-game>)
- **Escola Digital** (www.escoladigital.org.br)
- Fundação Santilliana, **Tecnologias para a transformação da educação: experiências de sucesso e expectativas** (<http://bit.ly/tecnologias-para-transformacao>)

- **GENTE** (<http://gente.rioeduca.net>)
- **Girls Do Science** (bit.ly/girlsdoscience)
- **Girls Who Code** (bit.ly/gwhocode)
- **GoldieBlox** (bit.ly/toysforgirls)
- Howard Gardner & Katie Davis, **The App Generation** (<http://bit.ly/appgen-yupnet>)
- **InoveEdu** (<http://www.inoveedu.org>)
- **Instituto Inspirare e Todos pela Educação**, Inovações Tecnológicas na Educação: contribuições para gestores públicos (<http://bit.ly/inovacoes-tec>)
- Khan Academy Implementations, **We <3 2 Lean** (<http://bit.ly/welovetolearn>)
- Marc Prensky, **O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula** (<http://bit.ly/presnky>)
- **Nave: Programa de Formação para Professores** (<http://bit.ly/formacao-nave>)
- Norm Friesen, **Report: Defining Blended Learning** (<http://bit.ly/blended-learning-nf>)
- Paulo Blinkstein, **Travels In Troy With Freire** (<http://bit.ly/pblikstein>)
- **Portal Administradores**, Jovens de escola pública ganham prêmios da Samsung por projetos inovadores (<http://bit.ly/premio-samsung>)

- Porvir, **'Videogame é viciante, a educação também deve ser'** (<http://bit.ly/nolan-sxsw>)
- Porvir, **Aprendizagem Colaborativa** (<http://bit.ly/aprendizagem-colaborativa>)
- Porvir, **Avaliação Digital** (<http://bit.ly/avaliacaodigital>)
- Porvir, **Personalização** (<http://bit.ly/porvir-personalizacao>)
- Porvir, **Reciclagem de lixo eletrônico ganha prêmio Samsung** (<http://bit.ly/porvir-reciclagem>)
- Porvir, **Sala de Aula Invertida** (<http://bit.ly/sala-invertida>)
- Porvir, **Sala de Aula Invertida poupa tempo para o que interessa** (<http://bit.ly/sala-invertida-tempo>)
- Porvir, **Tecnologia avalia o aluno de forma integral** (<http://bit.ly/avaliacao-integral>)
- Porvir, **Tecnologia na Educação do Porvir** (<http://bit.ly/porvir-tec>)
- Priscila Borges, **Professor é chave para o sucesso no uso de tecnologia na sala de aula** (<http://bit.ly/gilbertolacerda>)
- **PrograMaria** (<http://bit.ly/programaria-acesso>)
- **Projeto Escola com Celular** (bit.ly/escolacomcelular)
- **Quest to Learn** (<http://q2l.org/>)
- **REA Brasil** (www.rea.net.br)
- Roberto Esteban, **A falácia dos nativos digitais** (<http://bit.ly/falacia-nativos-digitais>)

- SIBILIA, Paula. **Redes ou Paredes? A Escola em Tempos de Dispersão**. São Paulo: Contraponto Editora, 2012
- **Sou Escola|Geekie** (<http://bit.ly/sou-escola>)
- **Stem Brasil** (<http://bit.ly/stem-brasil>)
- Sugata Mitra, **Beyond the Hole in the Wall** (<http://bit.ly/sugata-beyond>)
- Sugata Mitra, **New experiments in self-teaching** (<http://bit.ly/sugata-new>)
- **Technovation Brasil** (<http://bit.ly/technovationbrasil>)
- UNESCO, **Policy Guidelines for Mobile Learning** (<http://bit.ly/unesco-mobile>)

PROJETO
FAZ SENTIDO

OBRIGADO!



Uma parceria:

