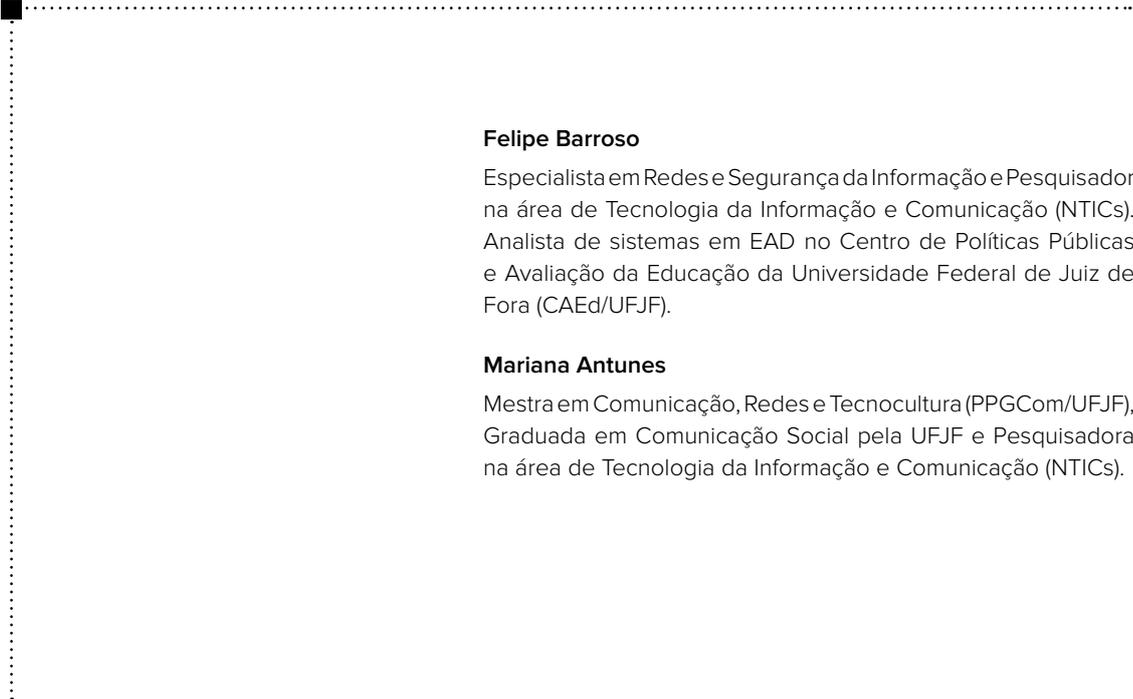


# TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: FERRAMENTAS DIGITAIS FACILITADORAS DA PRÁTICA DOCENTE



## **Felipe Barroso**

Especialista em Redes e Segurança da Informação e Pesquisador na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (NTICs). Analista de sistemas em EAD no Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF).

## **Mariana Antunes**

Mestra em Comunicação, Redes e Tecnocultura (PPGCom/UFJF), Graduada em Comunicação Social pela UFJF e Pesquisadora na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (NTICs).

## INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia como ferramenta de ensino pode auxiliar no processo educacional e, por consequência, na rotina de todos os atores envolvidos nesse processo – alunos, professores e gestores. As consequências (positivas e negativas) provenientes da aplicação da tecnologia no âmbito educacional dependem do uso que fazemos dela e da sua influência nas rotinas de trabalho. Velloso (2014, p. 11) conceitua as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) como os artifícios utilizados para agilizar, horizontalizar e facilitar a captação, a transmissão e a distribuição de informações em rede, surgidos no contexto da Terceira Revolução Industrial, desenvolvida gradativamente desde a metade da década de 1970, com seu auge nos anos de 1990.

As mídias digitais podem ser utilizadas para apoiar as atividades do professor, do gestor e do aluno por facilitarem, sobretudo, o intercâmbio de informações, a visualização de forma mais clara dos recursos e o ensino colaborativo. Como ferramentas de ensino, o uso das mídias é favorecido por meio da utilização de recursos tecnológicos variados, tais como *slides*, exercícios virtuais, vídeos, plataformas de Ensino a Distância (EAD), webconferências, lousas digitais, *e-mails*, armazenamento em nuvens, entre outros.

De modo geral, as novas tecnologias estão associadas à interatividade e à quebra do modelo comunicacional um-todos, em que a informação é transmitida de modo unidirecional, adotando o modelo todos-todos, em que aqueles que integram redes de conexão atuam no envio e recebimento das informações (VELLOSO, 2014, p.12).

Um grande benefício que a tecnologia na educação nos traz é a flexibilidade de tempo e espaço, que torna possível o acesso dos usuários ao material publicado pelos professores e alunos com a ajuda da internet e permite, assim, que o conteúdo seja consultado de qualquer lugar e em qualquer momento. Quando professor e aluno interagem de modo a construir, com o uso das mídias, um ambiente de aprendizagem colaborativo, isso significa que ambos passam a ser responsáveis pela construção de conhecimentos e pelo desenvolvimento de atividades educacionais. Além disso, o trabalho com mídias, quando feito de forma criativa, pode favorecer uma diversificação de uso e de escolha das mídias, a depender dos objetivos.

### **Tecnologia aplicada ao processo de ensino-aprendizagem**

Em seus estudos sobre solidariedade, Piaget (1998) argumenta que, sem usufruir os benefícios do convívio social, o aluno não consegue desvendar ou compreender a Ciência, ficando restrito à “acumulação de conhecimentos,

que o indivíduo, sozinho, seria capaz de reunir” (PIAGET, 1998, p. 68). A partir do momento em que tem acesso a um ambiente que favorece a interação e a troca de informações voltadas ao processo de aprendizagem, o aluno tem a capacidade de criar suas próprias regras em conjunto com o grupo no qual se encontra inserido.

Não há dúvidas de que o intercâmbio cultural ficou muito mais presente nas nossas vidas devido às diversas mídias advindas da tecnologia. O conceito de *Software Colaborativo*, o *Groupware*, segundo Ellis et al. (1991), supõe a modelagem de sistemas baseados em computador que suportam grupos de usuários envolvidos em um ambiente de trabalho comum e que proporciona uma interface ao ambiente compartilhado. Na realidade, *Groupware* é o *hardware*<sup>8</sup> e o *software*<sup>9</sup> que suportam e ampliam o trabalho em grupo; sendo assim, o ensino colaborativo por meio das tecnologias se torna mais agradável e compreendido por ambas as partes, professor e aluno.

Tendo em vista que a tecnologia na educação pode se tornar uma grande facilitadora dos métodos empregados dentro da sala de aula, devemos saber dosar o seu uso para que ela não se torne apenas uma ferramenta isolada, mas sim um componente do processo de aprendizagem, no qual professor e aluno se sintam beneficiados com os recursos e aparatos utilizados.

Nesse sentido, é preciso que o professor se conscientize da importância de se familiarizar com a cultura digital para que, a partir da experiência e *know-how* que ele já possui em relação à prática de ensino, possa pensar em práticas pedagógicas para aplicar com seus alunos no âmbito escolar, em um panorama no qual as mudanças tecnológicas encontram-se em constante evolução.

Souza e Cunha (2009), em seu artigo sobre Tecnologia Educativa, cita Nunes (2007) para argumentar sobre a necessidade de se atentar para que a tecnologia na sala de aula não sirva apenas como suporte para facilitar a vida do professor, mas que envolva, sobretudo na concepção de um projeto tecnológico-pedagógico na escola, os agentes como um todo: professor, direção, coordenação e aluno. Isso significa que as novas tecnologias na educação devem ser sim adotadas, mas com cautela, de forma que atuem não somente como um suporte em sala de aula, mas que sirvam como subsídio para que o professor desenvolva habilidades e competências úteis para os alunos em qualquer situação da vida (NUNES, 2007, p. 2). Sendo assim, tanto a escola, quanto professor e alunos precisam caminhar juntos no acompanhamento dessas transformações.

Uma questão, porém, que merece reflexão, diz respeito ao perfil da escola em relação a tais mudanças: Como o ambiente escolar, essencialmente voltado ao pedagógico, pode incorporar, de forma efetiva, as transformações techno-

8. *Hardware*: Considera-se *hardware* toda a parte física do computador (*Hard Disk*, Memória *Ram*, Processador, Placa Mãe etc.).

9. *Software*: Todos os programas, sistema operacional e linguagem de códigos do computador, não físico (*Windows*, *Linux*, *Word*, *PDF*, *Corel Draw* etc.).

lógicas ao seu cotidiano? E também: Como os aparatos tecnológicos podem favorecer e reafirmar o caráter pedagógico da escola? Para responder a tais perguntas, é necessário refletir sobre outras questões frequentes que devem ser inseridas no contexto escolar quanto ao emprego da tecnologia: A nossa escola atual consegue desenvolver competências tecnológicas – exercícios virtuais, disciplinas *online*, ferramentas tecnológicas para os professores, ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) – em favor de seus alunos? Como devemos nos posicionar sobre a formação de nossos professores no contexto do uso de tecnologias na educação?

São grandes motivadores e incentivadores de aprendizagem todos os recursos que venham para agregar valor na educação, de forma que o usuário se torne mais interessado e, com isso, acabe criando suas próprias ferramentas e administre com mais segurança o assunto abordado. Diante desse panorama, gestores e principalmente professores assumem um papel fundamental no sentido de favorecer o ensino colaborativo no qual seja atribuído também ao aluno autonomia no processo de aprendizagem.

### **Ferramentas digitais para a prática docente**

Indo ao encontro da necessidade do mundo contemporâneo de integrar a tecnologia às diferentes esferas da sociedade, Sartori e Soares (2013) afirmam que:

No mundo atual, em que é preciso educar numa sociedade em que os dispositivos tecnológicos e midiáticos produzem outras sensibilidades, deslocalizam o saber, inauguram novas formas de expressão, Comunicação e Educação caminham juntas. (SARTORI; SOARES, 2013, p. 12).

Nesse contexto, o portal “Wwwwhat’s new”, sobre aplicações voltadas para a área tecnológica, fez um compilado de 50 ferramentas digitais – programas, recursos disponíveis *online*, *websites*, plataformas e aplicativos – que podem ser utilizadas por professores e gestores na prática educacional, no que tange ao planejamento das atividades, hospedagem e compartilhamento de arquivos, criação de *websites*, recursos midiáticos para utilização na sala de aula, elaboração de atividades e avaliações, emissão de relatórios de gestão escolar e detector de plágios. O levantamento foi feito com base em um compilado de recursos citados no portal “EduArea”, disponíveis gratuitamente no ambiente imersivo digital e listados a seguir (Quadro 1).

QUADRO 1. Levantamento das ferramentas digitais disponíveis para aplicação na área educacional

Ferramenta	Descrição
Dropbox	Disco rígido virtual (ambiente para armazenamento) com vários <i>gigabytes</i> (GB) gratuitos e acessível por uma quantidade ampla de dispositivos;
Google Drive	Ferramenta disponibilizada pelo Google que se assemelha a um espaço virtual gratuito, somado às múltiplas ferramentas de criação de documentos, planilhas, arquivos e pastas;
CloudMagic	Extensão e aplicativo multidispositivo para buscar informações e arquivos armazenados simultaneamente no Gmail, Twitter, Facebook, Evernote e demais serviços;
Jumpshare	Útil para compartilhar documentos de forma ágil e permitir sua visualização <i>online</i> , além de seu <i>download</i> . Os arquivos ficam disponíveis na nuvem ( <i>online</i> ) durante duas semanas;
Weebly	Ferramenta de criação de <i>websites</i> que se destaca por seu agradável editor visual e seu baixo custo, a começar por um acessível plano gratuito;
Issuu	Útil para compartilhar documentos, sobretudo aqueles cuja importância se encontra em seu conteúdo gráfico, já que sua especialidade são as opções de visualização;
ePubBud	Espaço para criar livros virtuais ( <i>e-books</i> ) e publicá-los. Também serve para buscar exemplares;
Infogr.am	Espaço para criar coloridas infografias interativas, com ferramentas para inserir e tratar dados graficamente, incluindo uma minifolha de cálculo;
Text2MindMap	Ferramenta útil para planejamento; permite criação de mapas mentais através de um pequeno editor de texto e um quadro interativo fáceis de usar;
EdCanvas	Para criar e compartilhar as lições das classes em formato digital;
TubeBox	Ferramenta útil para baixar vídeos do YouTube, Vimeo, DailyMotion etc;
ClassDojo	Para relatórios de gestão sobre o comportamento dos alunos, bastante útil para compartilhar com os pais;
Animoto	Considerada por muitos como a melhor ferramenta para criar vídeos <i>online</i> a partir de material multimídia (fotos, vídeos, texto, etc.), armazenado localmente no computador ou simplesmente utilizando o disponível na rede;
Today'smeet	Rápida opção para criar salas de bate papo ( <i>chat</i> );
Slideshare	Opção útil para criar e compartilhar apresentações com <i>slides</i> desde um canal pessoal, permitir sua visualização e um espaço para comentários;
Voki	Ferramenta que permite criar um avatar que fala, acompanhando as lições multimídia;
Screen Capture by Google (Google Chrome) e Screenshot (Mozilla Firefox)	Extensões para tirar capturas de tela, guardá-las e/ou compartilhá-las via redes sociais. Se preferir, um aplicativo de <i>desktop</i> Screenpresso é altamente recomendável;

Ferramenta	Descrição
RecordMP3	Para gravar e compartilhar áudio em mp3;
Diigo	Para a gestão e captura de <i>links</i> ;
Prezi	Excelente opção para substituir as apresentações do Microsoft PowerPoint, o Prezi eleva a um novo nível as apresentações graças às suas ferramentas interativas, visualizações dinâmicas, elegantes estilos, um editor realmente simples, <i>links</i> a conteúdo <i>online</i> , etc.
Picmonkey	Editor de imagens <i>online</i> completo, conta com filtros, opções para criar colagens e muito mais funções avançadas de fácil uso;
Loopster	Editor de vídeo <i>online</i> , de uso facilitado;
PlanBoard	Útil para planejar as lições de modo eficiente;
Scoop.it e Paper.li	Ferramentas de fixação de conteúdos <i>web</i> ;
Socrative	Considerando que <i>laptops</i> , <i>tablets</i> e os <i>smartphones</i> estão presentes na sala de aula, essa ferramenta permite tirar um melhor proveito das aulas por meio de jogos, tarefas e exposições interativas entre dispositivos;
Join.me	Ferramenta para compartilhar telas e trabalhar em equipe;
Zamzar	Conversor de arquivos que permite manipular documentos, imagens, vídeos, música, <i>e-books</i> etc;
Poll Everywhere	Permite criar rápidas enquetes com votações instantâneas via Twitter, SMS e outras ferramentas;
VoiceThread	Para gravar e compartilhar todo tipo de material multimídia em forma de apresentações, com comentários em áudio e vídeo;
Evernote	Excelente ferramenta de notas, seus variados usos para o mundo acadêmico vão desde a gestão de lições até a coleta de conteúdo multimídia na rede mediante seu capturador <i>web</i> ;
TeachersPayTeachers	Intercâmbio de lições entre colegas;
Knowledge	Espaço para criar e compartilhar provas tipo teste e exercícios, tanto com estudantes quanto com outros docentes;
Udemy	Permite criar cursos <i>online</i> mediante eficientes ferramentas de gestão de conteúdos, de promoção, de assinatura e até de colaboração, graças a sua imensa comunidade que transcende continentes;
Plagiarisma.net	Uma das muitas opções <i>online</i> para detectar plágio nos textos;
Academia.edu	A mais ampla comunidade de acadêmicos que permite um fácil contato entre pares graças às suas opções para destacar interesses, áreas de interesses e localizações. Também é um bom espaço para encontrar e compartilhar artigos acadêmicos;

Ferramenta	Descrição
Blogger	Permite criar um <i>blog</i> em poucos minutos com a ajuda da fascinante plataforma do Google, que facilita a integração de outros serviços da companhia para a gestão multimídia;
TED	Milhares de conferências em vídeo, sobre centenas de áreas do conhecimento, dadas por <i>experts</i> de nível mundial;
Wolfram Alpha	Entre vários recursos, permite resolver todo tipo de exercícios matemáticos;
TinyChat	Uma sala de <i>videochat</i> com <i>layout</i> agradável, que permite o acesso, através de redes sociais, de até 12 pessoas compartilhando sua <i>webcam</i> e o restante comentando com mensagens;
Google+	A rede social do Google oferece diversas opções no que diz respeito à integração de serviços (Drive e YouTube os melhores) e ferramentas eficientes, como seus populares <i>Hangouts</i> . Os usos acadêmicos também são bastante variados;
Olesur	Para criar arquivos em formato .pdf com problemas de Matemática, atividades de reforço e caligrafia, e mais recursos didáticos para imprimir;
Pinterest	Para organizar categoricamente todo tipo de material gráfico em pequenos grupos para logo compartilhá-los via redes sociais ou simplesmente mantê-los de forma privada. Um <i>mockup</i> especializado para a educação é o Learnist;
LaTeX Lab	Editor <i>online</i> com a tecnologia dos documentos do Google;
Wiggio	Uma das muitas potentes ferramentas para os trabalhos em grupo, com listas de tarefas, calendário, enquetes, perfis e várias funções de interação;
WordPress.org	Similar ao Blogger, do Google, na facilidade para a criação de <i>blogs</i> ou páginas <i>web</i> sobre qualquer tema;
YouTube para escolas	Uma versão especial do YouTube para educadores onde se poderá dispor de centenas de vídeos acadêmicos de <i>sites</i> como YouTube EDU, Stanford e TED;
Khan Academy	Milhares de salas de altíssima qualidade em vídeo sobre diferentes campos do conhecimento oferecidas por professores de todo o mundo. Qualquer um pode colaborar com o projeto;
Moodle	Plataforma livre de aprendizagem para a criação de cursos tipo LMS, similar à BlackBoard, porém totalmente gratuita, com mais ferramentas interativas e uma ampla comunidade que trabalha para seu desenvolvimento e contínuo melhoramento;
Canvas	Ferramenta para a gestão de cursos, totalmente <i>online</i> (sem instalação em servidor próprio), muito mais elegante e mais fácil de utilizar;
Google Calendar	Para a gestão do tempo e as tarefas, embora também seja muito útil especificamente para criar calendários (por exemplo, sobre horários de atenção a estudantes ou datas de exames e trabalhos) e compartilhá-los.

Fonte: Portal "Wwwhat's new?" Disponível em: <<http://br.wwwwhatsnew.com/2012/11/as-50-melhores-ferramentas-online-para-professores/>>. Acesso em: 19 jan. 2016.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para discutir tecnologia aplicada à educação de forma efetiva, tende-se a analisar as mídias dentro do âmbito escolar para a formação do aluno e do professor seguindo a linha de ensino colaborativo, na qual ambos possam atuar com autonomia no processo de ensino-aprendizagem. O grande desafio do Brasil hoje é formar professores capacitados para trabalhar com as tecnologias na educação em conformidade com a contribuição para a melhoria da qualidade da educação. Nesse viés, os educadores devem procurar uma qualificação profissional que facilite os enriquecimentos dos conteúdos escolares, diante de uma nova geração de alunos fortemente influenciada pelo contexto tecnológico e, por consequência, que anseia por um modelo de ensino que inclua, de forma ativa, as mídias na educação.

## REFERÊNCIAS

ELLIS, Clarence A.; GIBBS, Simon J.; REIN, Gail. Groupware: some issues and experiences. **Communications of the ACM**, New York, v. 34, n. 1, p. 39-58, Jan. 1991.

NUNES, Marília Forgearini. **O papel do supervisor frente às novas tecnologias**. Projeto STOA, Universidade de São Paulo, 2007. Disponível em: <[https://social.stoa.usp.br/articles/0015/4271/Supervisor\\_e\\_Novas\\_Tecnologias.htm](https://social.stoa.usp.br/articles/0015/4271/Supervisor_e_Novas_Tecnologias.htm)>. Acesso em: 16 nov. 2015.

PIAGET, Jean. O espírito de solidariedade na criança e a colaboração internacional. In: PIAGET, Jean. **Sobre a Pedagogia – Textos Inéditos**. Organização de Silvia Parrat e Anastasia Tryphon. São Paulo: Ed. Casa do Psicólogo, 1998. p. 59-78. (Coleção Psicologia e Educação)

SARTORI, Ademilde Silveira; SOARES, Maria Salete Prado. **Concepção dialógica e as NTIC**: A educomunicação e os ecossistemas comunicativos. Núcleo de Comunicação e Educação da Universidade de São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/86.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2015.

SOUZA, Angela Gonçalves de; CUNHA, Maria Carmen Khnychala. Reflexões sobre a tecnologia educativa: conceitos e possibilidades. **Revista Horizontes de Linguística Aplicada**, Brasília, v. 8, n. 1, p. 82-99, mar. 2009. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/horizontesla/article/viewFile/2953/2555>>. Acesso em: 16 nov. 2015.

VELLOSO, Fernando. **Informática**: Conceitos básicos. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.