8º Anuário

2016–2017

ARede

VENCEDORES DO PRÊMIO AREDE EDUCA

Boas práticas de TICs aplicadas à educação

bit social

TALENT MARCEL

GIGANTE É TRÊS MARCAS
LÍDERES OFERECEREM
UMA SOLUÇÃO COMPLETA
EM TELECOMUNICAÇÕES,
PARA CONECTAR PESSOAS
E EMPRESAS COM O MUNDO.
Embratel
NET, CLARO E EMBRATEL.
GRANDES PARA SUA VIDA SER GIGANTE.
net.com.br | claro.com.br | embratel.com.br
SIGA
You Tube

DIRETORA EDITORIAL
Lia Ribeiro Dias

DIRETORA I BRASÍLIA
Miriam Aquino

EDITORA-EXECUTIVA
Áurea Lopes

DIREÇÃO DE ARTE E PROJETO GRÁFICO
Manaira Abreu I Mandacaru

COLABORADORES
Carmen Nery, Enio Lourenço, Liliane Maria Santana, Vanessa Haddad, Vivian Ragazzi (reportagem), Sandra Leite (revisão), Wallace Lopes (diagramação e ilustração), Bebel Abreu (recorte), Raoni Madalena (fotografia de capa e abres), Freepik, Pixebay e Wikicommons (fotos).

DIRETORA DE PUBLICIDADE
Meire Alessandra

EXECUTIVA DE CONTAS
Valquiria Segretti

GERENTE DE EVENTOS
Mônica Dias

GERENTE ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA
Adriana Rodrigues

MAILING
Camila Carvalho

WEB E SUPORTE DE REDE
Ricardo Oliveira

IMPRESSÃO
Laserpress Gráfica e Editora

DISTRIBUIÇÃO
Mtlog Brasil

PRODUÇÃO
Bit Social
Av. São Luiz, 258 - conj. 2110
Cep 01046-000 São Paulo SP
+55 11 3129-9928

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Lia Ribeiro Dias (MT 10.187)

As informações das reportagens foram coletadas de julho a setembro de 2016. O Anuário está disponível para baixar, gratuitamente, no portal ARede Educa: ***www.arede.inf.br***

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

bit social

Para inspirar

Pela primeira vez decidimos transformar os projetos do Prêmio ARede Educa em matéria-prima do Anuário ARede Educa. Os 52 projetos selecionados pelo júri, dos 500 projetos inscritos, foram objetos de reportagens que descrevem as diferentes experiências vencedoras, na área pública, privada e na sociedade civil.

Os projetos selecionados foram divididos em oito categorias na área pública (mídias sociais, aplicativos, *games*, programação, formação de professores, plataformas educacionais, infraestrutura e EAD) e em sete na sociedade civil (as mesmas categorias, à exceção de infraestrutura). E foi criado o Destaque Inovação, para *startups* que se dedicam à educação, e o Prêmio Especial Recursos Educacionais Abertos.

Os três projetos mais pontuados em cada categoria estão apresentados neste Anuário e são uma prova de que estamos evoluindo no uso das TICs na Educação. Aqui o mais importante não são os problemas, nem nossas deficiências de infraestrutura, de qualidade da conexão da banda larga, falta de equipamentos, professores sem treinamento.

Queremos que essas experiências inspiradoras ajudem a gerar outros projetos, a fomentar troca de experiências, a provocar professores e gestores a sair da zona de conforto e ir à luta por mais condições de trabalho, a instigar estudantes a tentar novas experiências.

Este é o nosso objetivo com o Anuário ARede Educa, que consumiu oito meses de trabalho de nossa equipe e colaboradores.

Esperamos que nosso esforço tenha valido a pena.

Boa leitura!

Lia Ribeiro Dias
Diretora editorial

A Yahsat, atraves do serviço Yahclick , uniu forças com a Biblioteca Nacional da Africa do Sul para fornecer serviços de internet banda larga por satélite a 207 bibliotecas públicas, abrangendo uma população de mais de 6 milhões de pessoas. O resultado: acesso mais fácil às informações e ao conhecimento, o que melhora a vida de milhões de pessoas.

Foto: Biblioteca Nacional da África do Sul

Conectando residências e empresas através de Internet de alta velocidade em todo Brasil.

Mais de 1 bilhão de pessoas cobertas em todo o mundo.

A Yahsat, primeira empresa no Oriente Médio e África a oferecer serviços multiuso de satélite, chega ao Brasil em 2017 com o lançamento do satélite de alta capacidade em banda Ka, o Al Yah 3, que cobrirá mais de **95%** da população brasileira em mais de **5.000** municípios.

Atraves do serviço YahClick, oferecerá internet de banda larga de alta velocidade a custos acessíveis ao mercado nacional, bem como links de backhaul de alta capacidade que trarão significativa economia para operadores de telecomunicações e provedores de serviços.

- Dois gateways dentro do país com diversidade de locais
- Boa relação custo benefício devido a reutilização de feixes de pontos
- 27 feixes com cobertura contígua (por exemplo, suporta rotas domésticas, COTM)
- Preços acessíveis do terminal e do serviço

Ideal para:

- Áreas mal ou não atendidas pela rede de cabo
- Operadoras e provedores de internet
- Pequenas e médias empresas
- Residências e condominios

yahsat الياه سات

soluções de satélites inteligentes

www.yahsat.com.br
brasil@yahsat.com
Rio de Janeiro, Brasil.

SUMÁRIO

4 **EDITORIAL**

8 **APRESENTAÇÃO**
Novas metodologias para as novas tecnologias

PRÊMIO ESPECIAL
RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

14 **A esfera do conhecimento**
1º Lugar: CAMPUS VIRTUAL

16 **Visibilidade internacional**
2º LUGAR: CÁTEDRA UNESCO EM EDUCAÇÃO ABERTA

18 **Estratégia que motiva e envolve**
3º LUGAR: CONHECIMENTO COMO BEM PÚBLICO

DESTAQUE DE INOVAÇÃO
STARTUPS

24 **Aprender com diálogo e diversão**
1º Lugar: PLINKS

26 **Game para criar games**
2º Lugar: FAZGAME

28 **Experiências inesquecíveis**
3º Lugar: BEENOCULUS

SETOR PÚBLICO
MÍDIAS SOCIAIS

34 **Protagonismo estudantil é lei**
1º Lugar: AGÊNCIA DE NOTÍCIAS IMPRENSA JOVEM

36 **Conexão direta com os professores**
2º Lugar: BLOG PROFESSORA ONLINE E PROFESSOR WEB

38 **Trânsito intenso de saberes e fazeres**
3º Lugar: PROJETO TRANSMÍDIA TRÂNSITO CARIOCA

APLICATIVOS

40 **A geometria na ponta dos dedos**
1º Lugar: GEOTOUCH

42 **Da aquarela ao Instagram**
2º Lugar: INSETÁRIO VIRTUAL

44 **Meninas superinovadoras da programação**
3º Lugar: MEU QUERIDO MUNDO MÁGICO

GAMES

46 **De volta para o futuro**
1º Lugar: COMENIUS

48 **Problemas do bem**
2º Lugar: QUAL É O PROBLEMA

50 **Jogo jogado (e criado) junto**
3º Lugar: DESENVOLVIMENTO DE OBJETO DE APRENDIZAGEM

PROGRAMAÇÃO

52 **Fazedores mirins constroem seus artefatos**
1º Lugar: FAB SOCIAL

54 **Arte ou robótica? Ambos!**
2º Lugar: PROJETO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL LIVRE

56 **Os grandes cientistas se revelam**
3º Lugar: PEQUENOS CIENTISTAS

58 **Caminho pavimentado para as exatas**
3º Lugar: PRÓ-ENGENHARIAS

FORMAÇÃO DE PROFESSORES

60 **Do coletivo para o coletivo**
1º Lugar: EDUCAÇÃO NA CULTURA DIGITAL

62 **Novas relações de poder na sala de aula**
2º Lugar: DTIC

64 **Recursos mais que especiais**
3º Lugar: FORMAÇÃO COM USO DA PLATAFORMA CURRÍCULO+

PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

66 **O laboratório na palma da mão**
1º Lugar: EXPERIMENTAÇÃO REMOTA MÓVEL

68 **Ambiente propício para educar e aprender**
2º Lugar: AMBIENTE EDUCACIONAL WEB

70 **Interação virtual com experiências reais**
3º Lugar: VIVÊNCIAS

INFRAESTRUTURA

72 **Impulso para a transformação**
1º Lugar: PROGRAMA ESCOLA INTERATIVA

74 **Estudando redes... em rede!**
2º Lugar: LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES

76 **Tecnologia à vista e à mão**
3º Lugar: SALAS MULTIMÍDIA

EAD

78 Um curso online que faz a diferença
1º Lugar: DIFERENÇA E ENFRENTAMENTO PROFISSIONAL NAS DESIGUALDADES SOCIAIS

80 Investigadores do processo de ensino e aprendizagem
2º Lugar: EDUPESQUISA

82 Pesquisa científica sem fronteiras
3º Lugar: PESQUISAR NA ESCOLA: A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

SOCIEDADE CIVIL

MÍDIAS SOCIAIS

86 Midiativismo de jovem para jovem
1º Lugar: COMUNICADORES DA HORA

88 Produção colaborativa do conhecimento
2º Lugar: WIKIPÉDIA

90 Biblioteca turbinada
3º Lugar: BIBLIOARTE LAB

APLICATIVOS

92 Com um clique, o livro ganha vida
1º Lugar: SENAI RA

94 Mais que leitura, uma experiência de aprendizagem
2º Lugar: LIBRO

96 Pela reconstrução da história
3º Lugar: SALVE MARIANA

GAMES

98 Aprender espanhol onde se fala espanhol
1º Lugar: UM VIAJE POR AMÉRICA DEL SUR

100 Um oceano de talentos
2º Lugar: THE LAST DROP

102 A arte de ensinar com criatividade
3º Lugar: PROJETO OBRA DE ARTE

PROGRAMAÇÃO

104 Computação com muito axé
1º Lugar: ROBOTIZANDO A CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA

106 Matemática é brincadeira, sim
2º Lugar: PROGRAMÁTICA

108 Com a mão na água
3º Lugar: SUPERDOTADOS E ROBÓTICA: APRENDIZADO CONFORME VYGOTSKY

FORMAÇÃO DE PROFESSORES

110 Tem que fazer sentido para o educador
1º Lugar: EDUCONEX@O

112 Há muito que aprender e ensinar
2º Lugar: LETRAMENTO EM PROGRAMAÇÃO

114 Em dia com a inovação educacional
3º Lugar: PORTAL MUPI

PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

116 Laboratórios vão até os estudantes
1º Lugar: WEBLABS – LABORATÓRIOS REMOTOS

118 A transformação chega ao campo
2º Lugar: ESCOLAS CONECTADAS

120 Espaço livre para a educação técnica e profissional
3º Lugar: TIM TEC

EAD

124 De nó em nó, se tece a rede
1º Lugar: EDUCAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM REDE

126 Abra uma sala de aula para o mundo
2º Lugar: COMUNIDADE APRENDER LIVRE

128 Viagem educativa pela Grécia antiga
3º Lugar: EXTENSÃO EM HISTÓRIA DA ARTE – GRÉCIA

Novas metodologias para as novas tecnologias

Educadores e pesquisadores se dedicam cada vez mais a obter o máximo do potencial inovador oferecido pelo mundo digital. Um mundo que, não há mais como ignorar, é o mundo dos estudantes ***por Áurea Lopes***

Ainda há o problema de acesso à internet. Ainda há o problema da velocidade da conexão. Ainda há o problema da falta de equipamentos. A boa notícia, no entanto, é que surgiu mais um problema! Vem ganhando espaço no balaio de demandas da Educação no Brasil a necessidade de mudança de paradigmas, de pensar e desenvolver novas metodologias pedagógicas, que contemplem o uso qualificado das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs).

Esse é um problema a ser comemorado porque indica um avanço. Até pouco tempo atrás, o debate sobre as formas de usar os dispositivos eletrônicos para ensinar ou aprender era privilégio de poucos. A maioria das instituições de ensino brasileiras – sobretudo no âmbito público – batalhava por um *link* de internet, por computadores portáteis para alunos e professores, por uma conexão sem fio.

Pesquisas como a TIC Educação e TIC Kids Online 2015, realizadas pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), indicam que, se ainda não chegamos à universalização, pelo menos houve um crescimento nas questões de infraestrutura. Por exemplo: houve um aumento relativo na velocidade de internet disponível nas escolas públicas brasileiras ao longo dos anos: em 2013, em metade das escolas públicas a velocidade de conexão não passava de 2 Mbps e apenas 17% tinham velocidades superiores a 3 Mbps, enquanto em 2015 cerca de um terço das escolas tinham conexões que variavam entre 3 Mbps e 10 Mbps, ou superior.

Os trabalhos concorrentes ao Prêmio ARede Educa forneceram um significativo panorama da inserção das novas tecnologias nos ambientes educacionais

A pesquisa apontou também que o uso de laboratórios de informática nas escolas tem diminuído, assim como o número de computadores de mesa utilizados exclusivamente para atividades pedagógicas. Em contrapartida, o acesso à internet na sala de aula aumentou – em 40% das escolas que têm laboratórios de informática também são utilizados computadores portáteis e tablets.

Outro dado relevante: 46% dos professores levam o próprio computador portátil para a escola para a realização de atividades de gestão escolar e pedagógicas – um claro sinal de que não dá para esperar pelos gestores.

Assim, nas escolas e universidades onde não há mais dúvidas a respeito de usar ou não usar as TICs, onde as novas tecnologias já foram absorvidas como aliadas no processo de aprendizagem, o desafio maior, atualmente, é escolher os recursos mais apropriados para alcançar os melhores resultados. Educadores e pesquisadores se dedicam cada vez mais a obter o máximo do potencial inovador oferecido pelo mundo digital. Um mundo que, não há mais como ignorar, é o mundo dos estudantes.

Esse foi o cenário encontrado pela reportagem do Anuário ARede Educa, publicação que traz uma amostragem do que há de mais eficaz em termos de uso educacional das novas tecnologias da informação e da comunicação. Nesta edição 2016-2017, o Anuário apresenta os projetos e as iniciativas vencedoras do prêmio ARede Educa, que tem o propósito de identificar e valorizar boas práticas de uso de TICs na Educação.

O Prêmio, que está na 9ª edição, recebeu mais de 500 inscrições de projetos, entre os quais 220 foram classificados. Os 52 vencedores consistem em experiências e iniciativas públicas e privadas, de todos os cantos do país, do ensino básico (fundamental, técnico e médio) ao ensino superior (tecnológico e graduação).

TENDÊNCIAS

Os trabalhos concorrentes ao Prêmio ARede Educa forneceram um significativo panorama da inserção das novas tecnologias nos ambientes educacionais. Se pensarmos em um quadro da inovação em sala de aula, veremos refletidas no cenário as diferenças sociais e econômicas do país. As cores mais variadas e vibrantes estão nas regiões urbanas e ricas, nos centros universitários de excelência; enquanto o colorido perde força e diversidade nas áreas mais afastadas e nas redes de ensino menos privilegiadas. Isso quer dizer que, em geral, e com louváveis exceções, as tecnologias de ponta e as metodologias mais integradas às propostas pedagógicas predominam nas instituições privadas ou nas públicas beneficiadas por parcerias de peso.

Entre os dispositivos mais utilizados nos projetos, o destaque fica por conta do celular. A popularização da comunicação móvel aparece, nesse conjunto de boas práticas, como agente de estímulo e muitas vezes como a única possibilidade para viabilizar uma transformação no processo de aquisição de conhecimento. Apesar de inicialmente ter sido barrado no baile, e de ainda estar proibido em algumas escolas, o celular começa a ser encarado, em muitos locais, como alternativa à falta de infraestrutura de acesso à internet no ambiente escolar. São muitas as iniciativas que envolvem o equipamento eletrônico mais popular entre crianças e jovens, propondo estudos de conteúdos disciplinares a partir de funcionalidades básicas, como tirar fotos e gravar vídeos.

Outra tendência que se amplia e se consolida é a educação *online*. Podem-se agrupar nesse item tanto os recursos educacionais digitais (em especial, os abertos) quanto os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), onde estão disponíveis formações a distância. A produção de objetos educacio-

nais – textos, áudios, videoaulas, infográficos, *games*, simulações – já passa a ser feita até mesmo por alunos, que criam, por exemplo, um aplicativo, e colocam na *web* ou nas lojas virtuais, para acesso livre e gratuito. Enquanto pensam no que e para quem desenvolver o conteúdo, trabalham colaborativamente, envolvendo o estudo de diversas disciplinas simultaneamente. O ensino a distância (EAD) rompeu os preconceitos dos estudantes e do mercado de trabalho. Aumenta a participação desde em simples cursos – muitas vezes disponíveis até no YouTube – até em arquiteturas sofisticadas, com mecanismos de aprendizagem adaptativa, que detecta as deficiências do aluno e propõe planos de estudo.

Nas próximas páginas, você vai encontrar reportagens sobre todos os projetos vencedores. Vai conhecer histórias de gente que faz a diferença no setor mais estratégico para o desenvolvimento e para a soberania do país – setor que deve ser crescentemente mais valorizado, e receber cada vez mais investimentos, em vez de ser penalizado com políticas públicas restritivas, em detrimento de políticas propositivas, como o Plano Nacional de Educação (PNE). Mais do que isso, o propósito do Prêmio ARede Educa é também de que as experiências relatadas nesta edição do Anuário ARede sejam inspiradoras para multiplicar as boas práticas do uso de TICs em favor da Educação.

Comissão julgadora

Os projetos concorrentes são avaliados por um grupo de educadores especialistas em tecnologia, acadêmicos, ativistas e representantes de setores de governos e da iniciativa privada. Essa diversidade de visões resulta em qualidade no difícil processo de escolha dos vencedores. Todos os jurados atuaram voluntariamente, contribuindo com suas vivências e conhecimentos – desde a construção colaborativa da grade de modalidades até a seleção final – para enriquecer os mecanismos da premiação. A equipe do Anuário ARede Educa agradece profundamente essa participação.

SETOR PÚBLICO

Caio Dib – jornalista, fundador do Caindo no Brasil, consultoria de educação e inovação. Autor do livro Caindo no Brasil: uma viagem pela diversidade da Educação, que conta sobre a viagem que fez de ônibus pelo Brasil para conhecer iniciativas educacionais que fazem a diferença no país.

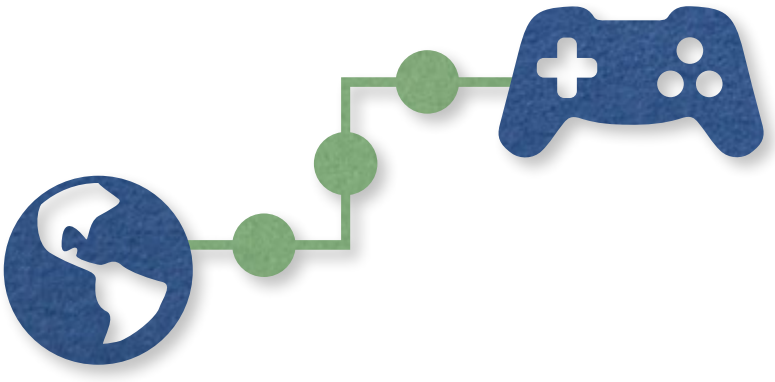
Carlos Seabra – editor e produtor de conteúdos de multimídia e internet, consultor e coordenador de projetos de tecnologia educacional e redes sociais.

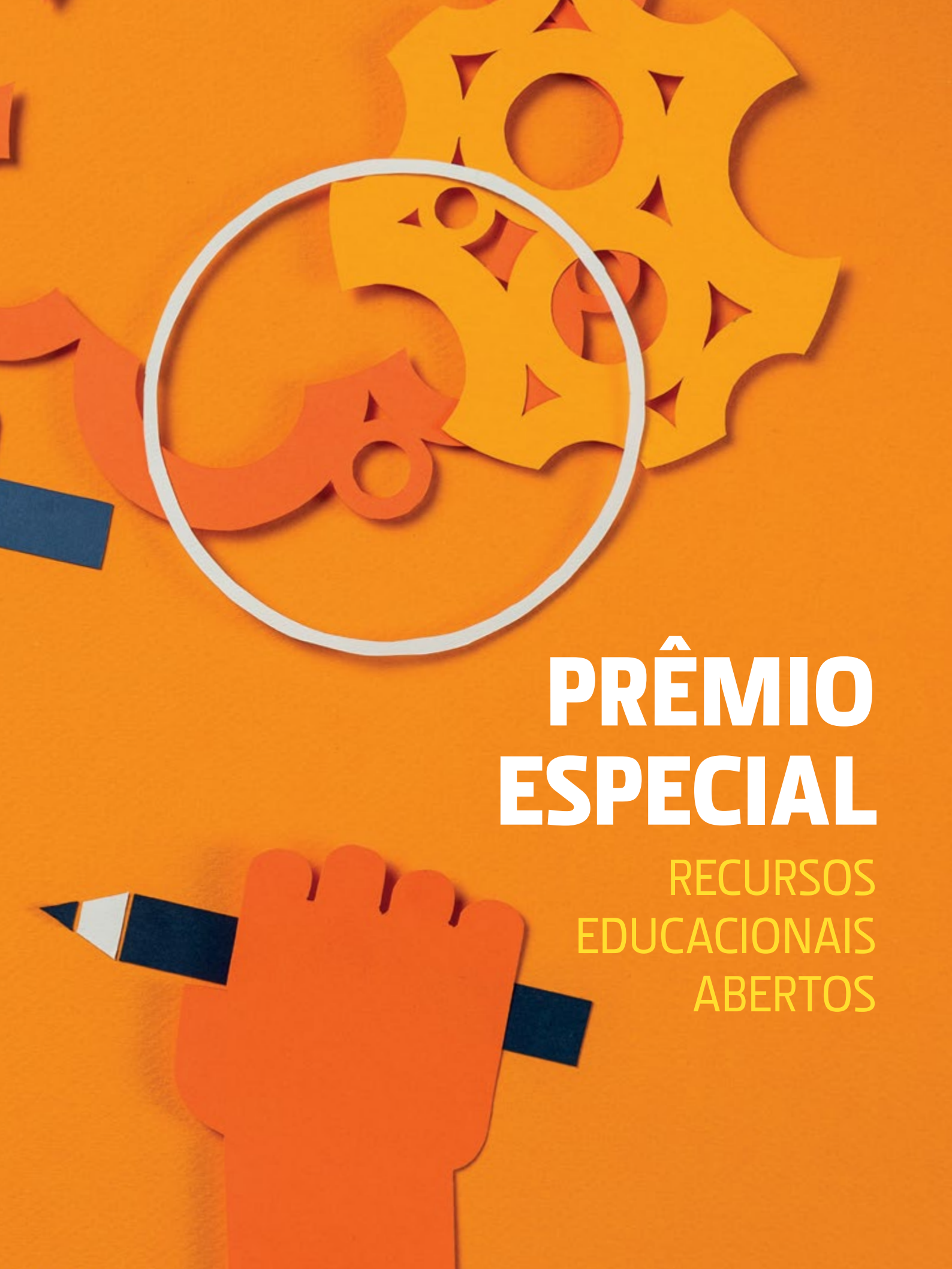
José Manuel Moran – educador, pesquisador e gestor de projetos de inovação na educação.

Luciano Meira – professor de Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e sócio-fundador da Joy Street.
Márcia Padilha – consultora em tecnologias e inovação educacional, parceira na empresa Meio e no Laboratório de Experimentação Didática (LED).
Marta Voelcker – doutora em Informática na Educação (UFRGS), coordenadora de Design na Escola Panamericana de Porto Alegre.

SOCIEDADE CIVIL

Débora Sebriam – educadora, mestre em Engenharia de Mídias para a Educação pela Universidade Técnica de Lisboa, Université de Poitiers e Universidad Nacional de Educación a Distancia (Madri). Coordenadora de projetos no Instituto Educadigital.
Eduardo Zancul – professor doutor do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). Um dos fundadores e coordenador do InovaLab@Poli.
Frederico Guimarães – biólogo, professor da rede municipal de Educação de Belo Horizonte, onde atua no desenvolvimento da distribuição Libertas Debian GNU/Linux.
Maria das Graças Pinto Coelho – professora e coordenadora do Programa de Pós-Graduação de Estudos da Mídia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e integrante do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRN.
Maria Rebeca Otero Gomes – integra a equipe da Unesco Brasil, organização onde foi responsável por projetos direcionados nas áreas de Educação Profissional, Educação em Saúde e Educação Preventiva em HIV/Aids. Também implementou projetos em parceria com o escritório regional da Unesco para educação na África (Breda).
Paulo Desiderio – professor de História da rede pública do Estado de São Paulo e criador do projeto Professor Wifi.
Selma Bessa – educadora, integrante do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE), no Centro de Referência do Professor (CRP) de Fortaleza – CE.





PRÊMIO ESPECIAL

RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

A esfera do conhecimento

Plataforma para universidades baseada no *software* livre Noosfero permite total customização dos ambientes

Integração e autonomia. Estas são palavras que definem o Campus Virtual, plataforma idealizada pela Cooperativa de Trabalho em Tecnologias Livres (Colivre), de Salvador (Bahia), para facilitar a gestão dos conteúdos educacionais e a comunicação das instituições de ensino superior na *web*. A solução tem quatro eixos: uma rede social para professores, alunos e funcionários; um provedor de *sites* para a instituição, seus integrantes e comunidades; um ambiente virtual de aprendizagem; e um repositório para publicação de pesquisas.

A plataforma dispõe das funcionalidades como perfil pessoal, comunidades, eventos, *chats*, fóruns, galerias de fotos, vídeos, estatísticas de acesso, RSS, comércio eletrônico e sistema de gerenciamento de conteúdo (Content Management System--CMS). Para o administrador Vicente Macedo Aguiar, coordenador do projeto e sócio da Colivre, o diferencial está na liberdade de customização dos ambientes: "A universidade sai da condição de usuária e passa a ser a provedora do serviço, definindo até as políticas de uso".

Outra característica que distingue a plataforma é a integração de recursos. É possível transformar comunidades e perfis em *sites*, replicar ou migrar um *site* externo para o ambiente e fazer atualizações automáticas.

Essa última opção vem sendo utilizada pelo professor Marcelo Índio dos Reis, da Universidade Católica de Salvador (UCSal), primeira instituição a usar o Campus Virtual em todos os eixos. No início de cada semestre, ele cria subcomunidades dentro da comunidade da disciplina de Estrutura de Dados, uma para cada turma de alunos. Ao postar informações na comunidade, todas as subcomunidades coligadas são atualizadas. Além da facilidade, o professor vê outros benefícios: "Posso continuar me comunicando com os alunos após o término da disciplina em um ambiente privativo, dentro da universidade". Ruth Anne de Carvalho Macedo, aluna do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da UCSal, aprova a liberdade dada aos alunos: "Temos mais independência na criação e organização de perfis e comunidades".

O Campus Virtual é baseado no *software* livre Noosfero, lançado em 2009 na primeira versão. Desenvolvido e constantemente aprimorado de maneira aberta e colaborativa, foi concebido, a princípio, para a criação de redes sociais e econômicas. Inicialmente, participaram do desenvolvimento a Colivre, o Fórum Brasileiro de Economia Solidária, a fundação suíça Ynternet.org, a Associação Software Livre.org e o Instituto Paulo Freire.

A solução tem quatro eixos: uma rede social; um provedor de *sites*; um ambiente virtual de aprendizagem; e um repositório para publicação de pesquisas

"Criar um ambiente de cooperação entre várias instituições, com visões diferentes, em torno de um projeto comum é um grande desafio", avalia Matheus Sampaio, sócio e assessor de comunicação da Colivre. "Mas sem esse processo não seria possível o financiamento do Noosfero", completa. De acordo com Aguiar, foram investidos, até hoje, cerca de R$ 2 milhões, provenientes de recursos públicos, fundações privadas e empresas que custearam etapas do projeto ou funcionalidades específicas. "Nessa conta, não está o trabalho de pessoas e instituições da comunidade virtual de desenvolvimento, que colaboram sem remuneração", esclarece.

Atualmente, o Noosfero é usado por inúmeras organizações dentro e fora do Brasil, voltadas para áreas como educação, economia solidária, cidadania, cultura digital e pesquisa acadêmica. Por exemplo, o governo federal brasileiro utilizou o Noosfero para criar a rede Participa, que

PRÊMIO ESPECIAL
RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

1º LUGAR

CAMPUS VIRTUAL

Cooperativa de Trabalho em Tecnologias Livres (Colivre)
www.colivre.coop.br/noosferoedu

A plataforma dispõe das funcionalidades como comunidades, eventos, fóruns, galerias de fotos, vídeos, estatísticas de acesso, comércio eletrônico e gerenciamento de conteúdo

incentiva a participação social nas políticas públicas. A Universidade de Chukyo, no Japão, empregou o *software* em um projeto de ensino de programação computacional para crianças e ainda o traduziu para o japonês. A ferramenta também está disponível em inglês, espanhol, russo, alemão, armênio e esperanto. Aliás, Noosfero, em esperanto, significa esfera do conhecimento.

Foi pensando na construção colaborativa do conhecimento que a Universidade Federal da Bahia (UFBA) criou a Rede TecCiência, para estudantes de escolas públicas. A professora Anna Friedericka Schwarzelmüller, coordenadora do projeto, explica a escolha do Noosfero e não de redes sociais proprietárias: "Reunimos em um único ambiente todas as ferramentas necessárias para alunos e professores, evitando que fiquem perdidos com recursos desarticulados".

A instituição de ensino superior brasileira pioneira no uso desse *software* livre foi a Universidade de São Paulo (USP), em 2012, quando relançou sua rede social, o Stoa. Hoje, a rede tem cem mil usuários. "Quando as outras universidades viram o sucesso do Stoa, começaram a investir no Noosfero", conta Paulo Meirelles, professor da Universidade de Brasília (UnB), que liderou a revitalização da rede como doutorando do Centro de Competência em Software Livre da USP.

"É um programa de alta qualidade, bastante flexível, com grande possibilidade de personalização de funcionalidades e layout". Meirelles levou o Noosfero para a Faculdade de Engenharias UnB Gama, onde é professor do curso de Engenharia de Software.

Enquanto multiplicam-se as redes, as colaborações para criação de novas funcionalidades e as opiniões favoráveis ao *software*, o coordenador do projeto Campus Virtual pensa em mais integração. "Queremos agregar as informações do currículo Lattes aos perfis dos usuários", afirma Aguiar.

Visibilidade internacional

Unicamp insere o Brasil no cenário mundial com a primeira Cátedra Unesco em Educação Aberta da América do Sul

Colocar o Brasil no mapa mundial da educação aberta. Um dos sonhos do pesquisador Tel Amiel, do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Universidade de Campinas (Unicamp), começou a se tornar realidade por meio de um trabalho incessante, feito em conjunto com pesquisadores de diferentes universidades brasileiras. São historiadores, comunicadores, pedagogos, matemáticos e outros profissionais com uma paixão em comum: fomentar iniciativas sustentáveis que ajudem a romper as barreiras ao direito à educação. Em ações e pesquisas, eles conseguiram transformar um grupo de trabalho do Nied em uma Cátedra Unesco em Educação Aberta, a única na América do Sul. Coordenada por Amiel, a Cátedra tem hoje seis pesquisadores associados, vinculados às universidades de São Paulo (USP), Federal Fluminense (UFF), Estadual de Londrina (UEL), Estadual de Campinas (Unicamp) e ao Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).

O Programa de Cátedras da Unesco (sigla em inglês para Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) visa a troca de conhecimentos e o trabalho colaborativo internacional entre universidades e organizações ligadas ao ensino superior. Quando passou a fazer parte do programa, em novembro de 2014, a Unicamp entrou para o seleto grupo de Cátedras situadas no Canadá, na Eslovênia, na Holanda, no México, na Nova Zelândia e na Tunísia. "Significa muito para o Brasil participar dessas discussões. Ganhamos representatividade, temos maior chance de financiamento e de atrair pesquisadores", explica Amiel.

Um dos objetivos da Cátedra é pesquisar como realizar uma abertura de recursos educacionais bem-feita, com bons repositórios, bem documentados e de fácil acesso, no seu próprio contexto e idioma, assim como sensibilizar pessoas para que criem e modifiquem esses recursos, e não apenas baixem os existentes. Uma das primeiras atividades de sensibilização realizadas pelo pesquisador da Unicamp foi o Caderno REA, disponível no *site* da Cátedra, direcionado a professores da educação básica. O material traz conceitos de REA, direito autoral e licenças de uso, e também orienta de forma prática sobre o uso de ferramentas de criação, modificação e compartilhamento.

Um dos objetivos da Cátedra é pesquisar como realizar uma abertura de recursos educacionais com bons repositórios, bem documentados e de fácil acesso

Pesquisadores ligados à Cátedra da Unicamp estudam detalhadamente a Universidade Aberta do Brasil (UAB), sistema que integra universidades públicas para oferecer, por meio de ensino a distância (EAD), formação para camadas da população que têm dificuldades de acesso ao ensino superior. Ao compreender sua estrutura e promover um olhar abrangente para a produtividade do sistema, pode-se estabelecer caminhos para práticas educacionais abertas e produção de REA.

"Começamos entrevistando os coordenadores de 70 polos presenciais das regiões Sul, Norte e Nordeste", conta a historiadora Maria Renata da Cruz Duran, da UEL. A pesquisa resultou em um perfil completo desses profissionais, das formas de gestão e da infraestrutura dos polos, com diferenças consistentes nesses três aspectos, conforme a localização do polo em relação às capitais. Em seguida, foi a vez de dez núcleos de EAD das universidades associadas à UAB. "Determinamos os modelos instrucional e de gestão de cada um, além do processo de produção do material didático. Mais uma vez, encontramos diferentes perfis de profissionais, além de recursos educacionais diversos", informa Maria Renata.

Quais os próximos passos? "Temos o perfil dos polos e das uni-

PRÊMIO ESPECIAL
RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

2º LUGAR

CÁTEDRA UNESCO EM EDUCAÇÃO ABERTA

Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Universidade de Campinas (Unicamp)
http://educacaoaberta.org

Uma das primeiras atividades de sensibilização realizadas foi o Caderno REA, disponível no site da Cátedra, direcionado a professores da educação básica

versidades. Pretendemos, agora, cruzar esses dados e verificar se o modelo instrucional de determinada universidade funciona em determinado polo", explica a pesquisadora. Há, no entanto, um senão relevante: "Só vamos fazer se conseguirmos financiamento".

Recurso financeiro, sem dúvida, é o grande desafio. Neste momento, há uma única pesquisa financiada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Algumas pesquisas dependem do trabalho voluntário. Além disso, há necessidade não somente de pesquisas, mas de um esforço de formação por meio de cursos, oficinas, congressos, produção de conteúdos. "Não temos muitas linhas de fomento no Brasil para essas atividades. Corremos atrás o tempo todo", desabafa Amiel.

Um exemplo de senso de oportunidade e dedicação dos pesquisadores é o Mapa de Iniciativas de Recursos Abertos (Mira), feito em parceria com o Instituto Educa Digital, a Open Knowledge Brasil e a universidade equatoriana Escola Superior Politécnica do Litoral. Em 2014, a Fundação William e Flora Hewlett financiou três protótipos de um mapa global sobre REA, na Alemanha, no Brasil e nos Estados Unidos. A Cátedra brasileira mapeou as iniciativas da América Latina, com enfoque no ensino básico. "Era um trabalho de dois meses. Mas continuamos, mesmo sem recurso financeiro, porque tínhamos interesse em levantar mais dados", revela Amiel.

Tiago Soares, doutorando da USP, participou do processo: "Levantamos e sistematizamos tipos de mídias, de licenças, armazenamento, documentação. Vislumbramos um universo cultural e pedagógico rico e distinto". Essa discussão vai ter continuidade com a pesquisa financiada pela Capes, também integrada por Soares. "Vamos aplicar um questionário junto às instituições envolvidas com a UAB para entender o uso dos REA, das licenças, das tecnologias abertas", diz ele. O centro de pesquisas alemão HBZ ganhou a competição da Fundação Hewlett para fazer o mapa global. Porém, o Brasil ganhou informações preciosas para a definição de políticas públicas.

Outras ações estão em curso: um mapeamento da produção acadêmica em português sobre REA; a segunda edição de um curso a distância a respeito do tema; um pós-doutorado que aborda o papel e o potencial de práticas abertas nos polos da UAB. O futuro? O professor Tel Amiel vislumbra: "Seria muito legal se a Cátedra se tornasse um observatório sobre o assunto". Que mais esse sonho vire realidade.

Fotos Divulgação

A produção mobiliza uma equipe composta por docentes, profissionais de Tecnologia da Informação, designers instrucionais, gráficos e de interface

Estratégia que motiva e envolve

Engajamento, criatividade e diversão são aspectos levados em conta na produção dos recursos digitais disponíveis para acesso livre

Você conhece as características dos principais minerais que formam as rochas? Agora, imagine que você está estudando para ser professor do ensino básico e precisa diferenciá-los por cor, formato, brilho, dureza, composição química, entre outras propriedades. É muita coisa para memorizar, em um processo que pode ser entediante. Pode, mas não precisa. Partindo dessa premissa, a Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) criou o jogo *online* "Qual Mineral Sou Eu?", dirigido a alunos da disciplina de Estudos da Atmosfera, Geosfera e Hidrosfera, do curso de licenciatura em Ciências Naturais e Matemática.

O estudante recebe uma carta com uma dica de qual mineral está oculto. Ele pode tentar adivinhar ou pedir mais dicas. A cada acerto, ganha um mineral precioso. Quanto menos dicas dadas, mais precioso é o mineral conquistado. Dependendo do desempenho, recebe desde um diamante até um caco de vidro, se errar todos os palpites. "Eu me diverti e consegui fixar a matéria", conta Luciane Taís Wordell Diogo, 40, estudante de licenciatura em Biologia. "Jogos atraem os adultos também, ainda mais nesse caso, de uma enxurrada de conteúdos para gravar. Ajudam a memorizar sem tanta pressão", argumenta.

Foram criados jogos, mapas, infográficos e uma linha do tempo, todos interativos. Os alunos são incentivados a compartilhar os recursos nas redes sociais

Esse jogo faz parte de um conjunto de Recursos Educacionais Abertos (REA) desenvolvidos no último ano pela Univesp, considerada a quarta universidade pública paulista. Além de jogos, foram criados mapas, infográficos e uma linha do tempo, todos interativos, a princípio para os cursos de licenciatura ou em comemoração a datas especiais. Os alunos são incentivados a compartilhar os recursos nas redes sociais, para alcançarem também o público que não estuda na instituição. A própria universidade usa suas redes para divulgar à população em geral.

A ideia surgiu em 2015, quando os graduandos estavam aprendendo História da Educação. "Queríamos sensibilizá-los sobre os acontecimentos mundiais. Decidimos criar um aplicativo para conectar esses eventos a datas marcantes da vida pessoal dos alunos", lembra Elizabete Briani, consultora educacional da Univesp. No Dia do Estudante, 11 de agosto, a universidade abriu em seu *site* a página "Minha história na História". Após responder a perguntas como o primeiro ano na escola e

PRÊMIO ESPECIAL
RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS

3º LUGAR

CONHECIMENTO COMO BEM PÚBLICO

Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp)
https://goo.gl/W12vu0

quando conheceu o melhor amigo, o usuário ganha uma linha do tempo com seu nome e a junção de sua trajetória com o percurso da educação, ciência e tecnologia.

Desde então, os estudantes e toda a sociedade foram presenteados com mais sete recursos interativos, que hoje integram o projeto "Univesp: Conhecimento como bem público". Os outros REA abordam placas tectônicas; camadas atmosféricas; rochas que fazem parte de edifícios do centro da cidade de São Paulo; vocabulário em inglês usado para descrever o meio ambiente; características a serem desenvolvidas para estudar a distância e acessibilidade e inclusão da pessoa surda na escola. Desenvolvidos em linguagem HTML 5, os recursos são responsivos, funcionando também em dispositivos móveis.

Para elaborar esses recursos, a equipe levou em conta princípios de engajamento; criatividade e diversão; compartilhamento e situações-problema. Elizabete conta: "Trabalhamos a interface, a dinâmica e a dialética de conteúdos visando despertar no aluno concentração, prazer, motivação, interesse, desejo de compartilhar o material e de aprender com outros em situações menos formais de aprendizagem". Uma pesquisa interna mostrou que 65% dos 700 alunos vivenciaram esses princípios ao usar os recursos. Wanderley Campos Moreno, 43 anos, estudante de licenciatura em Matemática, ressalta: "Não esquecemos o que aprendemos com o jogo. O *game* estimula o interesse e aumenta a aprendizagem porque somos familiarizados com suas dinâmicas desde pequenos".

A produção de cada recurso mobiliza uma equipe composta por docentes, profissionais de Tecnologia da Informação, *designers* instrucionais, gráficos e de interface. Não há dedicação exclusiva: os funcionários têm outras atividades concomitantemente e, em período de ofertas de cursos, precisam driblar a restrição de tempo. Estão previstas contratações de pessoal técnico, que são bem-vindas também devido aos planos de expansão do projeto.

Uma nova versão do portal institucional, em preparação, vai oferecer cerca de 20 recursos multimídia já criados, além de livros-texto e *playlists* de videoaulas, realizadas em parceria com a Fundação Padre Anchieta (atualmente, há mais de 5.800 aulas acessíveis pelo Canal no YouTube da Univesp TV). Desenvolvido com o *software* livre de gerenciamento de conteúdo Locomotive, o *site* terá sistemas de busca e indexação. "Estamos produzindo os metadados para garantir uma disponibilização eficiente. Não basta oferecer conteúdo, é preciso informar para que serve", enfatiza Daniel Carnelossi, gerente de equipe técnica da Univesp. Os recursos educacionais abertos também serão acompanhados de textos de apoio aos professores para uso em sala de aula. Em um futuro um pouco mais distante, a intenção é de que o *site* funcione como plataforma de criação colaborativa de REA, com os materiais em código aberto.

Desenvolvidos em HTML 5, a intenção é que o site seja responsivo e funcione como plataforma de criação colaborativa de REA

Clientes mais satisfeitos, considerando as prestadoras de abrangência nacional, conforme Pesquisa de Satisfação e Qualidade Percebida SCM e SMP da ANATEL em 2015 (conforme
Mais informações em www.vivo.com.br/4g.

Só a Vivo tem o 4G mais rápido do Brasil e os clientes mais satisfeitos.
DPZ&T
viva tudo
site Teleco em abril de 2016). Internet 4G mais rápida, conforme relatório http://exame2.com.br/mobile/tecnologia/noticias/10-paises-com-4g-de-alta-velocidade-e-o-brasil

DESTAQUE DE INOVAÇÃO

STARTUPS

Aprender com diálogo e diversão

Ferramenta estimula a criação de cenários nos quais a criança se envolva e participe, aprendendo à medida que vence os desafios propostos

Muito além de um *site* de *games*, Plinks é uma plataforma digital em que educadores e educandos exercem a aprendizagem por meio de atividades lúdicas e colaborativas. Desenvolvida pela Joy Street, veterana *startup* de Recife (PE), a ferramenta tem foco nas competências e conteúdos de Português e Matemática do ensino fundamental I (do 2º ao 5º ano). A proposta é propiciar a criação de cenários nos quais a criança se envolva e participe, aprendendo à medida que vence os desafios propostos. "São jogos digitais e enigmas articulados em uma narrativa, como nas plataformas lúdicas não educacionais com as quais as crianças já se engajam no seu cotidiano. O conteúdo não é seriado (divido por séries), trabalhando as competências de forma evolutiva e aberta", explica Marcelo Clemente, gerente de produto da Joy Street.

O educador tem a possibilidade de construir um mundo virtual e levar os alunos e seus avatares a percorrer um caminho em busca de conhecimentos

Do ponto de vista pedagógico, a plataforma espelha as atividades encontradas nos livros didáticos impressos, mas apresentadas em formatos que incentivam o máximo de engajamento e de interesse dos alunos. O educador tem a possibilidade de construir um mundo virtual e levar os alunos e seus avatares a percorrer um caminho em busca de conhecimentos. Recursos de diagnósticos de desempenho ajudam a identificar e corrigir as dificuldades das crianças.

O conteúdo não é seriado, trabalhando as competências de forma evolutiva e aberta. Recursos de diagnósticos ajudam a corrigir as dificuldades das crianças

Elisabeth Santos, professora da Escola Municipal Emídio Dantas Barreto, no bairro de Santo Amaro, em Recife, utilizou o Plinks em abril de 2016. Primeiro, trabalhou nas disciplinas de Português (acentuação) e Matemática (operações, formas geométricas e problemas) no modelo tradicional. Depois, apresentou às turmas a ferramenta digital. "Era uma turma de 4º ano, alunos de nove a 12 anos, com problemas de alfabetização. Eles melhoraram bastante, pois trata-se de uma forma mais divertida de aprendizagem. Agora eles criaram o hábito de entrar na plataforma em casa", diz a educadora.

No início, Jenifer Yasmim, aluna do 4º ano, achou que não ia conseguir. Mas depois viu que era possível superar os problemas e até ficava mais fácil aprender. Cleberson Luan de Andrade Gomes, de dez anos, já é bom aluno e tem facilidade de aprender. Para ele, a vantagem é que, a cada tarefa, precisa dar uma resposta, o que vai estimulando a aprendizagem: "Alguns acharam difícil no começo, pois na sala de aula, quando você não sabe, o professor explica. No Plinks tem as perguntas e você tem de saber a resposta para continuar jogando".

Adriana Carvalho, gerente de negócios da Joy Street, explica que a *startup* resultou de um consórcio de empresas criado em 2008 para elaborar uma plataforma de ensino de acordo com uma demanda do governo de Pernambuco. A ferramen-

DESTAQUE DE INOVAÇÃO
STARTUPS

1º LUGAR

PLINKS

Joy Street
www.joystreet.com.br

ta acabou sendo adotada também no Rio de Janeiro. Com a criação da Joy Street, em 2011, a empresa iniciou o desenvolvimento do Plinks, com financiamento do Instituto Natura, da Fundação Telefônica e do Instituto Ayrton Senna.

O projeto começou a ser concebido em 2012. No final de 2014 e início de 2015, a plataforma passou por um período de homologação, sendo testada em mais de 50 escolas de diversos municípios do país. No final de 2015, entrou em operação no formato final. Hoje é adotada em escolas municipais de Aracaju (SE - 35 unidades de ensino) e de Recife (PE - 50 unidades). Atualmente, a Joy Street também negocia contratos com prefeituras do Amazonas, do Espírito Santo e do Pará. Em Recife, o desempenho do projeto nas 14 turmas que usam o Plinks será avaliado pela Move Social, empresa especializada em avaliação de projetos do terceiro setor. Os resultados serão divulgados no final de 2016.

A prefeitura de Aracaju e a prefeitura do Recife apoiam o projeto institucionalmente, colocando à disposição suas equipes de tecnologia na educação, que atuam junto aos profissionais da Joy Street. O Instituto Natura e a Fundação Telefônica também contribuem para realizar o monitoramento periódico das atividades.

O Plinks foi pensado para ser um recurso educacional aberto, com baixo custo de manutenção e de fácil acesso. Diante da realidade brasileira de acesso à internet, em especial na áreas rurais, foi projetado para exigir o mínimo de configuração das máquinas e de conexão nas escolas. A plataforma é hospedada na nuvem, em ambiente mantido e monitorado pela Joy Street, podendo ser acessada de qualquer lugar onde haja um *link* de no mínimo 1Mbps. Roda em qualquer navegador de internet. Está em curso uma versão para dispositivos móveis, que deverá ser lançada no início de 2017.

Para garantir a sustentabilidade do projeto, a Joy Street desenhou um novo modelo de negócios, em que há remuneração pela capacitação dos professores, pela implementação e pela geração de relatórios. Um instrutor da empresa pode apoiar um modelo personalizado por turma. Em Recife, cinco escolas já trabalham com esse instrutor, que participa do planejamento. "Somos remunerados por turma contratada, que tem direito a 15 encontros semestrais e relatórios de análise mensal. Cada turma tem uma aula por semana na grade curricular", conclui Adriana.

Fotos Divulgação

A plataforma é hospedada na nuvem, em ambiente mantido e monitorado pela Joy Street, podendo ser acessada de qualquer lugar onde haja um link de no mínimo 1 Mbps

Fotos Divulgação

Os jogos são publicados no portal e podem ser acessados livremente, como recursos educacionais abertos. O portal contabilizou mais de 65 mil acessos aos 514 games publicados

Game para criar games

Mais de 150 escolas e 12 mil estudantes utilizam o programa, que agora ruma à internacionalização, em versão multilíngue

O nome diz tudo: FazGame. Tecnicamente, trata-se de um *software* de autoria de jogos educacionais. Na prática, é um *game* para criar *games*. Com recursos de *storytelling* e interface bastante amigável, a ferramenta foi desenvolvida com o intuito de ser usada por alunos, sob supervisão de educadores. Não requer domínio de programação, tampouco de *design*. E estimula competências como planejamento, colaboração, criatividade, persistência, raciocínio lógico e resolução de problemas. "O FazGame foi pensado para ajudar a escola a adaptar suas atividades à dinâmica das competências do século 21. A inovação está em propiciar um ambiente em que professores de diversas disciplinas do ensino fundamental proponham projetos nos quais o aluno participe de forma proativa na elaboração de conteúdos", define Carla Zeltzer, fundadora da TecZelt, *startup* desenvolvedora do programa.

Idealizada em 2012, a *startup* começou a captar recursos de fomento e obteve financiamento de R$ 30 mil da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro (Faperj). Um projeto-piloto da ferramenta foi implantado no segundo semestre de 2013, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, na EM Visconde do Rio Branco. A equipe responsável reuniu Carla , da FazGame, com educadores do Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM), Márcia Alves, Tânia Amaral e Cristiane Rodrigues. Também participou Daniel Santos, professor do Projeto Nenhum Jovem a Menos. "Começamos a experiência em uma turma de 8º ano fundamental, com alunos com defasagem de idade e de série. O resultado foi bastante bom. Todos já estão no ensino médio", conta Carla. Em 2014, a *startup* venceu o Edital Tecnova, da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), no valor de R$ 300 mil, sendo 60% da Finep e 40% da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj).

Atualmente, a TecZelt parte para a internacionalização, em busca de distribuidores e de fundos de investimento que garantam sua sustentabilidade. Em junho de 2016, a *startup* lançou a versão multilíngue do FazGame (espanhol e inglês), que será apresentada fora do país. Agora se dedica a parcerias com sistemas de ensino, editoras, secretarias de educação e plataformas educacionais, para escalar a aplicação do *game*. Hoje, mais de 150 escolas e 12 mil alunos de instituições públicas e privadas utilizam a ferramenta. Os jo-

Com recursos de *storytelling* e interface bastante amigável, a ferramenta foi desenvolvida com o intuito de ser usada por estudantes, sob supervisão de educadores

DESTAQUE DE INOVAÇÃO
STARTUPS

2º LUGAR

FAZGAME

TecZelt
www.fazgame.com.br

gos criados são publicados no portal e podem ser acessados livremente, como recursos educacionais abertos. Em um ano e meio de projeto, o portal contabilizou mais de 65 mil acessos aos 514 games publicados.

Os recursos captados serviram para aprimorar o jogo e lançar, em agosto de 2015, a versão comercial, incluindo a função de geração de relatórios de desempenho. A primeira grande venda foi para as Escolas do Amanhã, escolas municipais situadas em áreas de risco. "Formamos 102 professores de 92 escolas no segundo semestre de 2015 e validamos a aplicação em larga escala. Vendemos um total de 12 mil acessos para mais de cem escolas. Quanto maior a quantidade de alunos e maior o tempo de utilização, menor o custo. Nesse contrato, foram pagos R$ 7 por aluno. Quando o projeto é pequeno, cobramos por serviços adicionais de formação de professores e suporte pedagógico", explica Carla.

Odete dos Santos, professora da EM Haydéa Vianna Fiúza de Castro, em Santa Cruz, no Rio de Janeiro, utilizou o FazGame em 2015 para montar um jogo sobre curiosidades do mundo animal. "Muitas crianças não têm acesso à internet, nem computador, e o *link* da escola é deficiente. Levamos um mês e meio para desenvolver o jogo. Mas foi uma surpresa, os alunos não só aprenderam, como ensinaram. Agora está sendo criado outro jogo, com outra turma. Como a internet é ruim, temos de trabalhar por grupos, pois todos querem participar", diz Odete. Ângelo Henrique Igídio Custódio, do 6º ano, participou do projeto e conta que, no início, ficou nervoso pois achava que não ia conseguir. "Nunca imaginei que um dia inventaria um jogo. Fiquei muito orgulhoso com o resultado e jogo até hoje", comemora Ângelo.

O FazGame requer acesso à internet – o ideal é um *link* de 10Mbps para acesso simultâneo de dez computadores. Roda nos sistemas operacionais Linux, Windows XP (ou posterior), Mac OS X 10.5 (ou posterior). Além da parceria com a Secretaria Municipal de Educação do Rio para validação das novas versões do FazGame, a TecZelt tem parcerias acadêmicas e tecnológicas com o Media Lab, da Universidade Federal Fluminense, e com a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. A empresa foi acelerada pelo Programa InovAtiva, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Em 2015, participou do evento Demand Solutions, promovido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e foi premiada como uma das empresas mais inovadoras da América Latina e o Caribe.

Entre os novos clientes, estão o Senai RJ e o Projeto Maré que Transforma, para professores e alunos da Vila Olímpica da Maré, ligando os valores do esporte e competências para a vida. A ideia é aplicar o FazGame de forma transversal pelos autores de materiais pedagógicos para pais e alunos.

O programa estimula competências como planejamento, colaboração, criatividade, persistência, raciocínio lógico e resolução de problemas

Experiências inesquecíveis

Tecnologia transforma um *smartphone* em um dispositivo de realidade virtual que leva estudantes a vivenciar situações e potencializar a aprendizagem

Que tal estudar biologia dando uma voltinha dentro de um ouvido humano? Ou visitando criadouros do mosquito da dengue, em meio a um brejo de águas paradas e infestadas de larvas... porém... sem se expor a risco? A tecnologia já permite um passeio virtual por ambientes como esses, gerando no usuário uma perfeita sensação de estar presente no local. Entre tantas outras aplicações possíveis, colocar um óculos e "se sentir" em um espaço inusitado (quem sabe, de acesso impossível!) sem sair da sua cadeira da sala de aula certamente é uma promessa para transformar a forma de aprender.

Esse é um dos nichos de interesse da Beenoculus, *startup* paranaense desenvolvedora de uma solução de *hardware* e *software* que permitem experiência visual 360°. Com a ferramenta de realidade aumentada Beenoculus, o usuário usa seu *smartphone* para acessar aplicativos ou vídeos no formato side by side (SBS). Quando movimenta o corpo e foca a atenção em determinado ponto do cenário virtual, ou por meio de um controle (*joystick*), ou por sensores de gestos, os efeitos em três dimensões geram experiências sensoriais semelhantes às da vida real. Na educação, a ideia é levar o estudante a aprender por meio de imersão virtual – aproveitando para potencializar a percepção e até para explorar situações impraticáveis de vivenciar de outra forma.

O Beenoculus funciona em qualquer *smartphone* que tenha giroscópio e tela de mais de 5 polegadas. Roda nos sistemas operacionais Android e iOS. "A tecnologia Beenoculus permite implantar laboratórios de realidade virtual com baixíssimo custo e levar para o ensino formal, técnico e profissional experiências de grande impacto", diz Rawlinson Peter Terrabuio, fundador da empresa. Em janeiro de 2015, a empresa participou da Consumer Electronic Show, em Las Vegas (Estados Unidos), onde a plataforma foi classificada como uma das dez maiores inovações da feira por ter criado um *wearable* de realidade virtual que derrubou os preços de US$ 600 para US$ 35.

Fotos Divulgação

O equipamento funciona em qualquer smartphone que tenha giroscópio e tela de mais de 5 polegadas. Roda nos sistemas operacionais Android e iOS

"Entregamos a infraestrutura de laboratórios de realidade virtual (LAB VR) que compreende o Beenoculus, *smartphone*, fone de ouvido, servidor de conteúdos, roteador. Também fazemos a capacitação dos professores no uso com conteúdos livres disponíveis, como mi-

DESTAQUE DE INOVAÇÃO
STARTUPS

3º LUGAR

BEENOCULUS

Beenoculus
www.beenoculus.com.br

lhares de fotopanoramas e vídeos 360° do mundo todo", acrescenta.

Além da tecnologia, que envolve *hardware* e *software*, a Beenoculus desenvolveu uma metodologia denominada Educação Imersiva em Primeira Pessoa, voltada ao uso da solução. Sua equipe de produção em audiovisual e de *serious games* se dedica ao desenvolvimento de aplicações. Um acordo nesse sentido foi firmado com a Universidade Estácio de Sá (Unesa), com financiamento da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep): serão criados conteúdos para o Beenoculus sob demanda e em coprodução. A *startup* negocia também a venda do produto a 55 escolas de uma rede de ensino de Curitiba (PR).

O Beenoculus começou a ser concebido em 2002, a partir do projeto Caderno Digital, promovido pela Secretaria de Ciência e Tecnologia do Paraná. Em 2009, a equipe do Caderno, que deu origem à Beenoculus, inicia estudos na área de visão computacional, computação cognitiva e experiência do usuário. Em dezembro de 2012, foi iniciado o projeto atual. Entre os parceiros, nessa trajetória, destacam-se a Braskem, fornecedora da matéria prima dos óculos; a IBM, para serviços de nuvem SoftLayer; a Intel, para sensores de movimento; a Cisco, para roteadores; e a Asus, a LG e a Apple, para *smartphones*.

Terrabuio comenta que uma das dificuldades da empresa é o tempo de maturação dos projetos na área educacional. Em função disso, para garantir sua sustentabilidade, a *startup* tem desenvolvido atividades com empresas como Algar Agro, Braskem, Cisco, entre outras grandes companhias, com o intuito de aplicar a ferramenta na área de treinamento profissional. No entanto, o foco em educação permanece: a empresa está buscando clientes e parceiros institucionais para validar a metodologia e a tecnologia no ensino fundamental II e no ensino médio. "Nosso objetivo é implantar dez mil laboratórios de realidade virtual no Brasil em cinco anos. O país tem 130 mil escolas e menos de 11% têm laboratórios de ciências", estima Terrabuio.

A Beenoculus é incubada a distância pelo Instituto de Tecnologia do Paraná (Intec-Tecpar) e ocupa um espaço de *coworking* no Cubo, *hub* de *startups* do Banco Itaú e do fundo Redpoint Ventures, além de ser associada da Abragames e da ABStartups, trabalhando pelo Movimento 100 Open Startups. A empresa participou do Braskem Labs, programa de apoio ao empreendedorismo na cadeia do plástico, por ter desenvolvido o óculos com poliuretano verde. Também esteve no programa Promessas Endeavour e o 100 Open Startups Programa da Wenovate, desafio que envolveu 1.500 *startups* e que lhe conferiu o segundo lugar. Já foram investidos no negócio R$ 2,5 milhões dos quatro sócios, e R$ 1 milhão de um investidor anjo.

Além da tecnologia, que envolve *hardware* e *software*, a empresa desenvolveu uma metodologia denominada Educação Imersiva em Primeira Pessoa, voltada ao uso da solução

"Líder em cobertura 4G do Brasil" refere-se à quantidade de municípios cobertos e de população coberta. Fonte: Teleco, em 7/7/2016. Clientes TIM terão acesso à rede 4G desde que possuam aparelho homologado para a frequência 4G no Brasil,

z+
maior cobertura 4G do Brasil.
A TIM investiu em qualidade e hoje tem a maior cobertura 4G do Brasil. Isso é fazer diferente. Venha experimentar.
TIM
Evoluir é fazer diferente
TIMChip 4G e estejam em uma área com cobertura da rede 4G. A velocidade média de navegação no 4G para download é de até 5 Mbps e para upload é de até 500 Kbps, podendo haver oscilações. Consulte a cobertura 4G em tim.com.br

SETOR PÚBLICO

Protagonismo estudantil é lei

Comunicação, educação e tecnologia em sintonia, para incentivar a livre expressão dos estudantes

Dar voz aos alunos das escolas públicas municipais de São Paulo. Essa é a ideia central da Agência de Notícias Imprensa Jovem, um projeto que começou tímido, foi conquistando espaço, virou lei e hoje é exemplo do que a educomunicação pode fazer pela inclusão, aprendizado e transformação social. Passados 11 anos desde sua primeira ação, a Imprensa Jovem reúne 150 agências de notícias, com a participação de cerca de dois mil estudantes da educação infantil ao ensino médio. Eles produzem conteúdos informativos multimídia.

O projeto gerou 150 agências de notícias, com a participação de cerca de dois mil estudantes, que produzem conteúdos informativos multimídia

No princípio, em 2005, a linguagem radiofônica era trabalhada com os estudantes pelo projeto Nas Ondas do Rádio. "Eram rádios internas, com música e informações da própria escola", lembra o professor Carlos Alberto Mendes de Lima, coordenador do Núcleo de Educomunicação da Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. "Quando a Escola Pedro Teixeira foi convidada para montar a rádio em uma casa do bairro de São Miguel Paulista, os alunos apresentaram a proposta de realizar entrevistas e cobertura de eventos dentro da comunidade. Além das gravações, eles fizeram registros escritos e criaram um *blog*", conta. A iniciativa de inclusão de pautas jornalísticas nos projetos de rádio se expandiu para outras escolas, que se uniram para fazer a cobertura colaborativa de um congresso de educação, durante o qual os próprios alunos criaram o nome Imprensa Jovem.

No ano seguinte, o projeto deu um salto, com a substituição do equipamento analógico pela internet e pelas tecnologias digitais, como o *software* gratuito Audacity, de gravação e edição de áudio. "Passamos a utilizar *blogs* com *podcasts* e a divulgar as produções pelas redes sociais. Os laboratórios de informática educativa começaram a ser vistos como agências de notícias", diz Lima.

Hoje, cada escola tem seus canais de comunicação independentes e decide, em conjunto com os alunos, quais formatos utilizar, entre os quais rádios virtuais, canais do YouTube, *sites*, *blogs*, redes sociais, fanzines e jornais impressos. As produções também são divulgadas pelo *site* do Núcleo de Educomunicação. As pautas e os enfoques das reportagens são definidos entre os estudantes, com mediação pedagógica dos professores, que os orientam durante o planejamento, a realização e a avaliação dos resultados. Os alunos participam da cobertura de grandes eventos, como Campus Party e Bienal do Livro, nos quais são credenciados como imprensa.

A Imprensa Jovem cria um ambiente propício para o aprendizado. "Além de potencializar habilidades e competências comunicativas, o projeto desenvolve a leitura crítica da mídia, a autonomia, a autoria, a colaboração, a apropriação das tecnologias, a autoestima e as relações

Foto Divulgação

Cada escola decide, em conjunto com os alunos, quais formatos utilizar: rádios web, canais do YouTube, sites, blogs, redes sociais, fanzines e jornais impressos

SETOR PÚBLICO
MÍDIAS SOCIAIS

1º LUGAR

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS IMPRENSA JOVEM

Secretaria Municipal
de Educação de São Paulo
http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/educomunicacao

Fotos: Divulgação / Vilma Nardes / Erika Monfardini

A rádio Imprensa Jovem entrevistou escritores na Bienal do Livro 2016
No estande, os estudantes receberam autores, arte-educadores e organizações

interpessoais", enumera Lima. A professora Lucimara Gabriel, da Escola Prof. Paulo Gonçalo de Santos, notou uma grande diferença nos seus alunos do fundamental que têm dificuldade de aprendizagem. "Diminuíram as faltas e a indisciplina nas aulas de recuperação. Alguns se tornaram diretores de equipes do projeto e desenvolveram concentração, foco. Eles conseguem enxergar uma função para o que estão aprendendo na língua portuguesa", analisa. "Os alunos ampliam a visão de mundo, começam a traçar objetivos, a sonhar com carreiras profissionais. É um desenvolvimento integral", completa Sidnei Lopes da Silva, professor de Informática da Escola Dr. João Augusto Breves.

O contato com o mundo da comunicação foi fundamental para as decisões profissionais de João Victor Machado Silva, de 16 anos: "Minha primeira ideia foi jornalismo, mas penso agora em cursar relações internacionais e estou me preparando para fazer intercâmbio nos Estados Unidos". Ao terminar o fundamental, João Victor deixou a Escola Dr. João Augusto Breves, mas continua participando das ações da Imprensa Jovem. "Fica um vínculo com a escola, com os amigos. É um prazer fazer parte de um projeto que aprofunda os conhecimentos".

Na Educação Infantil, a Imprensa Jovem representa uma oportunidade para as crianças a partir de 3 anos familiarizarem-se com as tecnologias. "O projeto permite que elas brinquem, expressem o seu olhar fotográfico, desenvolvam a oralidade e a comunicação", explica Lima. O professor salienta que as atividades se estendem a estudantes com deficiência e à educação indígena.

A publicação de uma portaria, em 2009, definiu as normas para implementação do Programa Nas Ondas do Rádio, do qual a Imprensa Jovem faz parte. "O trabalho foi sistematizado, o professor passou a ser remunerado, foi possível ampliar a jornada escolar do aluno e contratar profissionais para ministrar cursos de formação continuada", declara Lima. Em 2016, cerca de cem professores participam, juntamente com seus alunos, de um curso de e Educação a Distância sobre telejornalismo, com foco em direitos humanos. Para os professores, há também cursos práticos presenciais com temas como gestão de projetos, educação integral na perspectiva da educomunicação, vídeo e cinema brasileiro. "Criamos uma política de empoderamento de professores e alunos", ressalta o coordenador do Núcleo de Educomunicação, cuja criação, em 2015, também é resultado da Imprensa Jovem. "Evoluímos de um projeto para um setor com vários projetos e programas", comemora.

Conexão direta com os professores

Concebido com tecnologias livres e aberto a quem se interesse, *blog* produz e compartilha conteúdos educacionais, estimulando a produção colaborativa

Fotos Divulgação

Elaboradas com base nos princípios de uso pedagógico, tecnológico, lúdico e interdisciplinar, as mais de mil postagens já passaram de 800 mil acessos não apenas de docentes, mas também de estudantes

Um *game* de batalha sobre a independência da Bahia, um artigo sobre o Outubro Rosa, vídeos sobre temas transversais, formações *online* sobre apropriação tecnológica, entrevista sobre alfabetização visual, uma proposta de estudo sobre etnomatemática... a variedade de assuntos e conteúdos reunidos no *blog* Professora Online e Professor Web é enorme. Elaboradas com base nos princípios de uso pedagógico, tecnológico, lúdico e interdisciplinar, as mais de mil postagens do canal virtual já passaram de 800 mil acessos não apenas de docentes, mas também de estudantes (dados de outubro de 2016).

Essa era a ideia. A mídia social, mantida pela Rede Anísio Teixeira, Programa de Difusão de Mídias e Tecnologias Educacionais Livres da rede pública estadual de ensino da Bahia, foi criada em 2010 para atender a comunidade educacional do estado. Mas está aberta para ser utilizada por quem desejar. Todos os conteúdos postados no *blog*, relacionados às diversas áreas do saber, aos temas transversais e ao estímulo à utilização de mídias e tecnologias educacionais livres, têm licenças livres e estão disponíveis gratuitamente. Mais do que um acervo de informações e recursos educacionais digitais, o espaço permanente de trocas entre alunos e professores é também um repositório de boas práticas. Isto é, não compartilha apenas os conteúdos prontos. Também publica os processos, os caminhos para que as reflexões e as vivências inspirem inciativas país afora.

O espaço de trocas entre alunos e professores não compartilha apenas os conteúdos prontos, mas também os processos, para que as vivências inspirem outras inciativas

No início do projeto, concebido em parceria com a Universidade do Estado da Bahia, o Professor Web consistia em um canal de diálogo direto e informal entre a Secretaria de Educação da Bahia com professores, estudantes e público em geral. Em 2011, o gerenciamento do *blog* passou para a Rede Anísio Teixeira. Em 2012, enquanto a equipe da Rede apresentava a ferramenta a um

SETOR PÚBLICO
MÍDIAS SOCIAIS

2º LUGAR

BLOG PROFESSORA ONLINE E PROFESSOR WEB

Instituto Anísio Teixeira
www.oprofessorweb.wordpress.com

grupo de educadores, uma das professoras cobrou a falta de representação da mulher no título do projeto. Assim, em 2013, nasceu a Professora Online, unindo-se ao Professor Web.

A produção multimidiática é desenvolvida pela equipe do *blog*, juntamente com a comunidade escolar. Porque o objetivo principal é fomentar a produção, o uso e o compartilhamento de recursos digitais educacionais livres, afirma Yuri Bastos Wanderley, coordenador geral de projeto. Tudo que é feito tem por trás a preocupação de ser desenvolvido, registrado e publicado de forma que possa ser facilmente assimilado e replicado. Tutoriais e vídeos explicam em detalhes as etapas de desenvolvimento.

Grupos de trabalho formados por educadores da rede são responsáveis pela produção, pela pesquisa e pela catalogação de mídias e recursos educacionais livres. Também ministram as formações para uso, produção e compartilhamento dos conteúdos. Diversos parceiros ajudam a ampliar o alcance das publicações: SaferNet, Comunidade REA Brasil, TVE, Rádio Educadora, Cine Clube Bahia, Fundação Pedro Calmon, Fundação Cultural do Estado da Bahia, Cursos de Licenciatura, Grupo EMFoco, Pibid, EmiTec, Projeto Ciência na Escola, entre outros.

Para além do virtual, o projeto Professora Online e Professor Web promove ações presenciais. Nas Caravanas Digitais, a equipe responsável pelo *blog* visita instituições de ensino públicas. "Nessas ocasiões, nós valorizamos as expressões artísticas e culturais nas escolas, ao mesmo tempo em que indicamos percursos possíveis na utilização de mídias e tecnologias educacionais livres", ressalta Wanderley.

Antes de atuar diretamente no projeto, a coordenadora de Desenvolvimento Curricular da rede estadual, Anny Carneiro Santos, já conhecia o *blog* e o utilizava nas aulas para de alunos de graduação. "Não é todo o público das escolas que tem facilidade com diferentes tecnologias, por isso o *blog* é ideal, apresentando conteúdos de fácil acesso, organizados tematicamente e com linguagem acessível", avalia Anny.

Os estudantes também têm participação ativa no ambiente virtual. Nalbert Aquino, egresso da rede estadual, fez a formação para cobertura colaborativa 2014, promovida pelo *blog*. Integrou ainda o projeto de audiovisual e produziu material para o Enem. Também participou de formações em audiovisual e mídias digitais e cobriu eventos para o *blog*. "Sempre gostei de jornalismo e pude vivenciar isso no projeto. A abordagem do *blog* é bem próxima dos alunos, com uma linguagem em que podemos aprender brincando", relata. Nalbert tem costume de compartilhar as postagens no Facebook, o que ajuda a divulgar os conteúdos e o próprio *blog*.

Hospedado no Wordpress, o *blog* comporta produções feitas prioritariamente em *softwares* livres como Ubuntu, Linux Educacional, JuntaDados, Gimp, Inkscape, Kdenlive, Audacity, Blender, entre outros. O núcleo de coordenação e produção fica na Rede Anísio Teixeira, situada no Instituto Anísio Teixeira, onde há conexão à internet a 100 Mbps, fornecida pelo governo da Bahia.

Para além do virtual, o projeto promove ações presenciais. Como as Caravanas Digitais, em que a equipe responsável pelo blog visita instituições de ensino públicas

Trânsito intenso de saberes e fazeres

Projeto estimula a produção de diversas mídias para debater problema relacionado ao cotidiano da comunidade escolar

Em função das dificuldades de locomoção vividas pela comunidade escolar, por conta do deslocamento dos estudantes da Zona Oeste para as zonas Sul e Central da cidade do Rio de Janeiro, o Núcleo de Estudos e Pesquisas Audiovisuais em Geografia (Nepag), do Colégio Pedro II, *campus* Realengo II, idealizou o Projeto Transmídia Trânsito Carioca. A ideia foi trabalhar com alunos do ensino fundamental e médio os problemas relacionados à mobilidade urbana. A estratégia pedagógica: utilizar a narrativa transmídia, que consiste em uma grande história contada em diversas partes, por meio de diversas mídias, selecionando para cada parte a mídia que melhor possa expressar aquele determinado conteúdo.

A estratégia pedagógica consiste em contar uma história em partes, selecionando para cada parte a mídia que melhor possa expressar aquele conteúdo

Com apoio financeiro de um edital da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (Fapesp) do Rio de Janeiro, a iniciativa começou, em 2013, envolvendo jovens do fundamental e médio ligados ao Nepag. Após escolher o tema em conjunto, os estudantes decidiram produzir a narrativa por meio de diversos conteúdos: um curta-metragem, fotos, contos, *podcast*, artigos científicos, jogos *online* e história em quadrinhos. O professor Yan Navarro da Fonseca Paixão, coordenador do Nepag e orientador de projeto, cita, entre os grandes desafios enfrentados, a falta de materiais de referência de qualidade sobre o tema. No entanto, do limão, fizeram uma ótima limonada: essa deficiência acabou motivando para a produção própria de conteúdos.

Na primeira etapa do projeto, as reuniões do grupo abordavam vários pontos do tema, em uma perspectiva transmídia. Por que a mobilidade urbana da cidade do Rio de Janeiro é tão ruim? Quais as consequências para a sociedade e o ambiente? Quais as soluções possíveis? Para responder a essas questões e elaborar o roteiro da narrativa, foram utilizados artigos científicos, reportagens, programas de TV e documentários. Na segunda etapa, foram definidas as mídias: filme, *podcast*, HQ, fotos, contos, artigos científicos, e jogo eletrônico. A equipe também fez um estudo sobre o potencial e a forma de uso das ferramentas para o projeto. Na próxima etapa, os estudantes colocaram as mãos na massa – filmaram, fotografaram, escreveram e programaram para cada mídia específica. Também aconteceu um concurso de contos e fotos com o tema da mobilidade urbana da cidade do Rio de Janeiro, para aproximar a comunidade escolar do projeto. A quarta e última etapa foi a divulgação da produção dos alunos nas redes sociais como Facebook e Twitter, e no *site* do Colégio Pedro II.

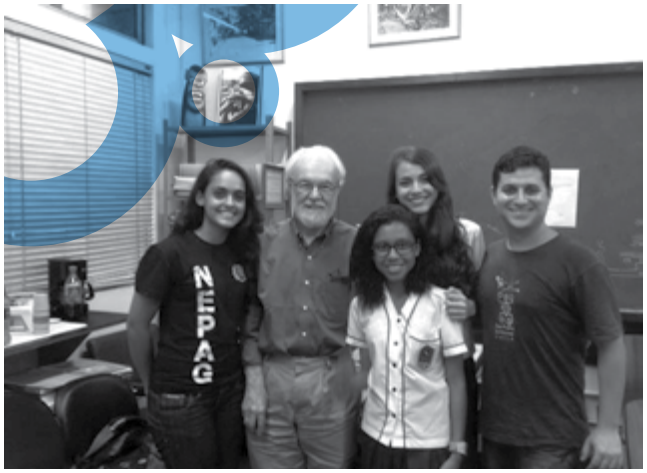
Uma parceria com a Oi Kabum! de Ipanema propiciou um apoio técnico em relação às mídias. Houve cursos e palestras fora da escola e dois ex-alunos da Oi Kabum! ministraram

SETOR PÚBLICO
MÍDIAS SOCIAIS

3º LUGAR

PROJETO TRANSMÍDIA TRÂNSITO CARIOCA

Colégio Pedro II
www.cp2.g12.br



Fotos Divulgação

Responsável pelo projeto, Yan Navarro da Fonseca Paixão, coordenador do Nepag, conta que todo mundo fazia um pouco de tudo – o que tornou a experiência muito enriquecedora

oficinas. "Os alunos aprenderam a utilizar a câmera Canon 60D, conheceram os tipos de microfones, tiveram noções de iluminação e captação de áudio, aprenderam novas possibilidades na edição de filmes e *podcast*", conta o educador. Outro grande desafio na execução do projeto foi a internet – na época, "ruim e inconstante", de acordo com Navarro. Mas ele adianta que a escola já está em obras para melhorar a conexão. Entre os *softwares* usados, estão os programas livres Audacity, Scratch. Para editar os vídeos, IMovie e Moviemaker.

O estudante Gabriel Schuindt, do 2º ano do médio, estava acostumado a ter aulas mais tradicionais. Achou o projeto diferente: "Atraiu os estudantes pela inovação e por tornar acessível um tema polêmico e que faz parte do cotidiano". Os alunos envolvidos não tinham muito delimitado quais suas funções, diz ele. Todo mundo fazia um pouco de tudo, o que tornou a experiência muito enriquecedora. "Com a Copa do Mundo e os Jogos Olímpicos chegando, começamos a discutir a mobilidade para esses eventos, antes mesmo de iniciarmos o projeto. Tivemos acesso a especialistas sobre o assunto, pessoas diretamente ligadas às secretarias de estado", lembra o jovem.

Gabriel acrescenta que a experiência educativa foi muito prazerosa, motivadora e contribuiu para mudar suas próprias impressões sobre o papel da escola e sua tarefa como aluno: "Escola era aula e prova. Mas, com o projeto, tornou-se mais que isso. Ter contato com cinema, artigos científicos, noções de jogos, tudo isso ampliou minha visão de mundo, de possibilidades. Agora credito que minha função é pensar em melhorias para a comunidade, não só estudar e passar no vestibular".

O Projeto Transmídia Trânsito Carioca, que já participou de feiras científicas nacionais e internacionais, resultou em artigo científico, no documentário "Maravilhoso Caos" e em um jogo, além do concurso de fotos e contos. Agora os estudantes se preparam para novas fases, explorando mais mídias para sua narrativa sobre o trânsito na cidade carioca.

A geometria na ponta dos dedos

Centro de pesquisas da USP lança aplicativo para aprendizado de geometria por meio de telas multitoque em celulares e *tablets*

Estudar geometria por meio de *softwares* de simulação foi um enorme avanço educacional, na época em que as crianças começaram a usar computadores nas escolas. Faz tempo! De lá para cá, a tecnologia avançou rapidamente e em direção à mobilidade. Agora que crianças e jovens têm seus celulares na palma da mão, é preciso acompanhar a evolução. E o próximo passo é permitir que os estudantes executem, tocando sobre suas telas, aquilo que faziam acontecer nos monitores de *desktops*, utilizando o velho *mouse*, já em vias de extinção.

Esse salto de usabilidade foi a intenção dos pesquisadores do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC) da Universidade de São Paulo (USP), em São Carlos (SP), quando idealizaram o aplicativo GeoTouch, lançado em 2014. O *software* de geometria dinâmica para telas multitoque funciona pelo toque da mão. Deslizando os dedos e passando a palma da mão sobre a tela, o aluno constrói objetos geométricos, altera tamanhos, cores, ângulos, salva, compartilha arquivos, entre outras funções.

"Começamos a trabalhar com a geometria interativa para que crianças e jovens pudessem manipular objetos de estudo de maneira mais dinâmica", explica o professor Seiji Isotani, coordenador do projeto. Com a popularização dos *tablets* e *smartphones* entre os jovens, colocou-se o desafio de desenvolver uma ferramenta *mobile*, intuitiva, que desse ao estudante mais autonomia para elaborar seu conhecimento. Naquela época, ainda não havia registro de sistemas de geometria interativa para dispositivos móveis.

"Na tela em branco, ao fazer o ponto médio de um segmento de reta, o estudante percebe que a distância entre o ponto A e o ponto B é sempre a mesma", exemplifica o professor. Assim, visualizando o conceito, ele consegue construir seu aprendizado "sem que o professor precise explicar", argumenta Seiji. A colaboração é outra funcionalidade disponível no aplicativo. Dois ou mais usuários podem interagir e compartilhar as construções. O aplicativo usa *softwares* livres e tem código aberto.

Deslizando os dedos e passando a palma da mão sobre a tela, o aluno constrói objetos geométricos, altera tamanhos, cores, ângulos, salva, compartilha arquivos

A primeira versão do GeoTouch foi desenvolvida no Laboratório de Computação Aplicada à Educação e Tecnologia Social Avançada (Caed), por quatro pesquisadores do ICMC, com apoio de mais de 30 pessoas, entre professores e alunos da graduação e do mestrado. Todos os custos e equipamentos utilizados para

SETOR PÚBLICO
APLICATIVOS

1º LUGAR

GEOTOUCH

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP)

Fotos Divulgação

A equipe agora trabalha na implementação de funcionalidades mais avançadas, tornando a ferramenta mais estável para ser utilizada em larga escala nas escolas

execução do projeto foram financiados pela USP, com bolsas fornecidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (Fapesp).

Darlan Santana Farias cursava o segundo ano de faculdade de ciências da computação na USP São Carlos, em 2013, quando entrou para a equipe de desenvolvimento do aplicativo GeoTouch. Ele relata que sua participação no projeto chamou a atenção de uma universidade estadunidense, que o convidou para um estágio sobre o uso da computação na educação, durante um intercâmbio pelo programa Ciência sem Fronteiras. Para ele, o aplicativo dá uma relevante contribuição do ponto de vista social: "O aplicativo pode tornar a geometria interativa mais acessível, uma vez que os dispositivos móveis são consideravelmente mais baratos do que os computadores convencionais e são praticamente onipresentes nos dias de hoje", reflete. Darlan lembra ainda que o *app* está disponível gratuitamente para dispositivos compatíveis com o sistema Android, "o mais popular do país".

Aos poucos, começam a surgir, no exterior, outras experiências voltadas à geometria interativa por meio de dispositivos móveis. A maioria, segundo Seiji, ainda com funcionamento baseado em botões, não por sistema touch. Por isso, a inovação do ICMC tem conquistado prêmios e despertado interesse no meio acadêmico. O pesquisador conta que a ferramenta foi apresentada em diversos congressos, no Brasil e no exterior: "A receptividade dos colegas foi muito boa. Há até uma ideia de utilizar o aplicativo para apoiar o ensino de geometria para pessoas cegas".

O produto, porém, não é estático. Ao contrário, está em permanente aprimoramento. A equipe agora está trabalhando na implementação de funcionalidades mais avançadas e procurando deixar a ferramenta mais estável, para ser utilizada em larga escala nas escolas – tanto para o ensino básico, quanto para o ensino superior. Seiji relata que a intenção é que o recurso educacional digital seja de amplo uso: "Temos a forte crença de que essas tecnologias devem ser as mais acessíveis possíveis, para democratizar o conhecimento".

Foto/Reprodução - Instagram Insetário Virtual

Os alunos demonstraram interesse pela obra e também pela vida da pesquisadora
Empenharam-se em registrar os insetos nos arredores de suas casas e na escola

Da aquarela ao Instagram

Obra de naturalista-artista alemã do século 17 inspira professora a trabalhar com alunos a construção de insetário virtual

Aos treze anos, a alemã Maria Sibylla Merian (1647-1717) já tinha um olhar curioso sobre a natureza e talento para a arte. Durante a juventude, ela recolhia bichos-da-seda e lagartas que encontrava em sua cidade, Frankfurt, e guardava os insetos embaixo da cama – escondido da família – para acompanhar a evolução dos bichinhos. Observando seu ciclo de vida, Maria fez importantes descobertas sobre a metamorfose das lagartas em borboletas, em uma época em que ainda se acreditava na teoria da geração espontânea. Passou a registrar os ciclos de vida dos insetos desenhando-os em placas de cobre, com uma técnica conhecida como calcogravura, para depois colori-las com aquarela em diferentes versões. Tornou-se uma influente naturalista-artista, conhecida por suas representações repletas de detalhes.

Uma das premissas do projeto era seguir o estilo de Maria Sibylla, que realizava seus estudos de observação na natureza respeitando o *habitat* dos insetos

Mais de trezentos anos depois, estudantes de uma escola estadual de Campo Largo (PR) tiveram a oportunidade de seguir os passos de Maria Sibylla. No entanto, desta vez foram as câmeras de *smartphones* que capturaram mariposas, borboletas e formigas em seu *habitat*. A plataforma escolhida para apresentá-las ao mundo foi o aplicativo Instagram.

O trabalho da cientista-artista do Renascimento foi o ponto de partida para o projeto Insetário Virtual, desenvolvido pela professora de Biologia Elaine Ferreira Machado, como parte de sua dissertação de mestrado profissional "Os estudos observacionais de Maria Sibylla Merian: contribuições para o ensino dos insetos mediado por TIC", sob orientação do professor Awdry Feisser Miquelin, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). O trabalho deu origem ao Guia de Construção do Insetário Virtual, disponível gratuitamente na internet.

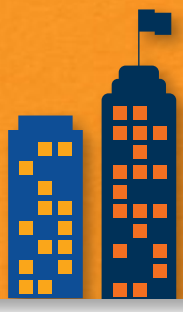
Aplicado pela primeira vez no

SETOR PÚBLICO
APLICATIVOS

2º LUGAR

INSETÁRIO VIRTUAL

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
http://bit.ly/2aGWPMT



Colégio Estadual Sagrada Família de Maria, entre abril e maio de 2015, o projeto teve participação de cinco turmas do 2º ano do ensino médio. Ao longo de uma sequência didática composta por 12 aulas envolvendo problematização, organização e aplicação do conhecimento, a professora pôde trabalhar com os estudantes ao mesmo tempo em que interagia com seu orientador de mestrado e com a equipe diretiva e pedagógica da escola para melhorar sua prática.

Uma das premissas do projeto era seguir o estilo de Maria Sibylla, que realizava seus estudos de observação na natureza respeitando o *habitat* dos insetos, sem sacrificá-los. "Como o Instagram permite fotografar, editar e socializar imagens, foi possível aproximar a produção atual de imagens e a forma como eram produzidas em outra época, problematizando sobre o papel da tecnologia e a viabilidade de construir coletivamente um insetário virtual apenas com fotos", destaca Elaine.

Os alunos demonstraram interesse pela obra e também pela vida da pesquisadora. Empenharam-se em registrar os insetos nos arredores de suas casas e na escola. Com os perfis criados no Instagram, os jovens se dividiram em duplas incumbidas de encontrar três insetos para fotografar. A tarefa consistia em postar a foto, usar os filtros que desejassem e classificar o animal em questão de acordo com seu reino, filo, classe e ordem. Apesar de a escola não oferecer rede Wi-Fi, o projeto pôde ser realizado com os *smartphones* dos próprios alunos, que fizeram as postagens de casa ou usando suas redes móveis.

Comentários sobre as produções, assim como a aplicação de filtros nas fotos, eram muito bem-vindos para estimular os colegas e promover o aprendizado coletivo. Até a sutileza da técnica da calcogravura encontra eco na transposição do trabalho de Maria Sibylla para a atualidade, uma vez que os filtros do Instagram permitem que os estudantes tenham uma experiência semelhante às aquarelas da artista.

Para Danielly Ardigó, de 17 anos, que participou do projeto em 2015, a experiência foi única. "Normalmente trabalhos grandes assim, que envolvem a turma inteira, tendem a falhar", acredita. Por isso, a jovem diz que se surpreendeu quando viu que todos os envolvidos haviam participado. Na avaliação dela, esse interesse se deve ao uso do Instagram como ferramenta em sala de aula. "Acho que a professora Elaine incentiva o uso da tecnologia de modo consciente e isso foi um fator que motivou os alunos a se interessarem mais por biologia". Claudete Lunardon, coordenadora pedagógica do Colégio, acompanhou o processo de elaboração do guia e tem opinião semelhante: "Os alunos aprenderam na prática tudo aquilo que a professora trabalhou na teoria".

Entusiasta do uso da tecnologia na escola, como demonstrou com o projeto Insetário Virtual, a professora Elaine faz uma provocação: "Todos nós estamos sempre checando o celular, não é? E os alunos, que já nasceram com o celular na mão? Não temos como tirar a tecnologia móvel da sala de aula, e sim usá-la a nosso favor, como ferramentas mediadoras no processo de ensino-aprendizagem".

Foto Divulgação

Os filtros do Instagram permitem uma experiência semelhante às aquarelas de Maria Sibylla

Fotos Divulgação

Aliado ao desenvolvimento do aplicativo, foi preparado um plano de negócios. A equipe analisou aspectos como o mercado, a concorrência, estratégias de marketing, implementação do plano e a sustentabilidade do projeto

Meninas superinovadoras da programação

Time de estudantes do ABC paulista lança aplicativo educativo para crianças com autismo e se destaca em concurso mundial

A equipe é responsável pela criação do aplicativo Meu Querido Mundo Mágico, voltado para crianças com transtorno do espectro autista (TEA) e Síndrome de Down. O *app* oferece três jogos: 1. Labirinto, que utiliza os movimentos do aparelho móvel, trabalhando o senso de direção e a coordenação motora; 2. Boas Maneiras, que orienta sobre atitudes e comportamentos sociais; 3. Desenho Livre, espaço para a criança desenhar livremente, utilizando as cores disponíveis. Para apagar, basta chacoalhar o aparelho móvel. O aplicativo está disponível gratuitamente na loja Google Play e já soma mais de 700 *downloads*.

O primeiro contato que o grupo teve com o concurso Technovation aconteceu no final de 2015, quando os organizadores estiveram na escola EMEF Professor Olyntho Voltarelli Filho para apresentar a proposta da competição. O formato do concurso, voltado a meninas entre 10 e 18 anos, chamou atenção da professora de Informática da escola, Mariana Moraes de Castro, que resolveu se candidatar a coordenadora do grupo e encarar o desafio. "Na época em que me formei na faculdade, éramos poucas meninas", relembra a educadora, que enxergou uma oportunidade de alavancar a participação feminina em uma área tradicionalmente masculina.

Em conversas com as professoras que trabalham com crianças com deficiência na escola, as estudantes definiram os conteúdos mais apropriados para o *app*

O concurso propunha que os times criassem um aplicativo que pudesse ajudar a resolver um problema da comunidade identificado pelas equipes. "As meninas queriam fazer um jogo. Por que não fazer sobre autismo, que é um assunto que está em pauta atualmente?", sugeriu Marina. Ao pesquisar sobre a oferta de aplicativos com esse foco, as estudantes ficaram ainda mais estimuladas a colocar a mão na massa, pois havia poucas opções nesse sentido. Foi aí que elas perceberam a relevância que o projeto delas poderia ter para melhorar a vida de outras pessoas.

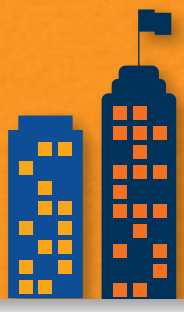
Em conversas com as professoras especialistas Fatima Momesso e Ivani Alaide Diniz, que trabalham com crianças com deficiência na escola, as estudantes conseguiram definir os conteúdos mais apropriados para o aplicativo. A equipe se dispôs a abrir mão de horas de descanso e lazer durante as 12 semanas de concurso, cumprindo uma agenda de dois encontros por semana. Desde a escolha do nome do apli-

SETOR PÚBLICO
APLICATIVOS

3º LUGAR

MEU QUERIDO MUNDO MÁGICO

EMEF Professor Olyntho Voltarelli Filho
www.facebook.com/emefolynthovoltarelli



cativo até a programação das áreas, tudo foi feito pelas jovens, sob orientação da professora. O aplicativo foi construído com a plataforma App Inventor 2, do MIT. Para tratamento das imagens, optaram pelo *software* livre Gimp.

Aliado ao desenvolvimento do aplicativo, as alunas prepararam um plano de negócios. "Elas analisaram aspectos como o mercado, a concorrência, estratégias de marketing, implementação do plano e a sustentabilidade do projeto", enumera a professora de História Daniely Ribeiro dos Santos, que integrou a equipe no papel de mentora e colaborou com a elaboração do documento.

Os alunos de inclusão também participaram da fase de avaliação do projeto. O aluno Kaynan, diagnosticado com Síndrome de Down, de 10 anos, foi uma das crianças que tiveram acesso ao Meu Querido Mundo Mágico em primeira mão. "Ele joga sempre no *tablet*. O aplicativo está ajudando na melhoria da coordenação motora dele, grossa e fina", conta a mãe do aluno, Samantha Scherer, citando o jogo Labirinto.

Em abril de 2016, as Innovation Angels passaram pela primeira avaliação de uma banca julgadora, quando foram classificadas para a semifinal brasileira. Na etapa seguinte, no entanto, composta por times de meninas de toda a América Latina, elas não passaram para a disputa final nos Estados Unidos. Apesar da expectativa, elas sabem que ter chegado tão longe na competição já é um grande feito. "Não esperava que tudo fosse acontecer, foi uma grande conquista. Somos muito parceiras e nos comprometemos totalmente com o projeto", diz Karine, de 15 anos. Para ela, além de aprender a programar, o que mais a marcou na empreitada foi a satisfação de poder ajudar as pessoas.

O exemplo de dedicação do time ganhou apoio dos professores, gestores e funcionários da escola. "Com boas ideias e muito empenho, todos podem trabalhar na área da tecnologia. Ao se apropriar desse conhecimento, as meninas conseguiram compartilhá-lo com outros alunos. Foi uma forma de aplicar todo o aprendizado que tiveram para criar algo que trouxe bons frutos para a comunidade escolar", reflete Thais Ciamariconi, coordenadora pedagógica da instituição.

Está nos planos das alunas evoluir o aplicativo. Elas querem incluir mais jogos e inserir sons para ficar mais atraente para os usuários. Também pretendem revisar o plano de negócios durante uma mentoria que ganharam da Microsoft, com a duração de três meses. É só o começo.

Os alunos de inclusão da escola também participaram da fase de avaliação do projeto, utilizando o aplicativo e fornecendo feedback para as desenvolvedoras

De volta para o futuro

Game estimula professores da educação básica e estudantes de licenciatura a incluir mídias nas práticas pedagógicas

Primeiro de março de 1964, domingo. A professora Lurdinha prepara-se para o início do ano letivo quando recebe uma visita inusitada em sua casa: o pedagogo Iohannes Amos Comenius (1592-1670), considerado o fundador da didática moderna. Surpresa, Lurdinha descobre que ele fez uma viagem no tempo. "No ano de 2016, a educação passará por um momento-chave, que definirá a sua evolução. Se a educação ignorar as mídias, não acompanhando o desenvolvimento tecnológico e criativo, as escolas vão virar ambientes desestimuladores, tornando as aulas chatas e cansativas. Mas se as mídias forem inseridas no processo de aprendizado, tornando-o mais interativo e eficiente, a qualidade da educação vai melhorar muito, tanto para alunos quanto para professores", profetiza o educador.

Nessa história, o icônico educador pede ajuda à personagem Lurdinha para salvar a educação. E a transporta, magicamente, até 2016. De volta à escola onde trabalhava, a professora sente que o ambiente lhe parece familiar, mas logo se dá conta de que, dos anos 1960 para cá, as coisas mudaram muito. Como ela vai se inserir nesse novo contexto? Vai conseguir ensinar por meio de todas as tecnologias disponíveis? E mais: as mídias já fazem parte da rotina dos alunos. Será que ela consegue aprender a ensinar de outro jeito? Ou o melhor a fazer é desistir? Diante desses desafios, a professora precisa tomar decisões para melhorar sua prática docente.

Esse é o *game* Comenius, que propõe ao jogador desafios relacionados a formação, planejamento e execução do trabalho docente com uso de mídias sociais, entre outras novas tecnologias digitais. Na figura da personagem Lurdinha, o jogador tem à disposição procedimentos, espaços de aprendizagem, estratégias, mídias, ações em sala de aula, entre outros recursos, para montar seu plano de aula. A iniciativa, desenvolvida pelo grupo de pesquisa Edumidia – Educação, Comunicação e Mídias (CNPq), faz parte do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), coordenado pela professora Dulce Márcia Cruz, que pesquisa sobre *games* desde 2000.

O jogo propõe desafios relacionados a formação, planejamento e execução do trabalho docente em sala de aula, apoiado pelo uso de mídias sociais

Segundo a educadora, do departamento de Metodologia e Ensino da UFSC, o jogo foi idealizado com a finalidade de ajudar o professor a se sentir mais confortável para utilizar diferentes mídias em sala de aula, de acordo com seu objetivo pedagógico: "Existe uma apropriação muito forte das mídias no cotidiano, mas isso não se reflete na universidade, nem na escola. Há dificuldade em juntar a cultura digital com a sala de aula".

Essa realidade foi constatada por números, em 2013, quando a universidade fez uma pesquisa para entender o perfil midiático dos professores e de estudantes de licenciaturas. Entre os 600 entrevistados, 76% dos estudantes de li-

SETOR PÚBLICO

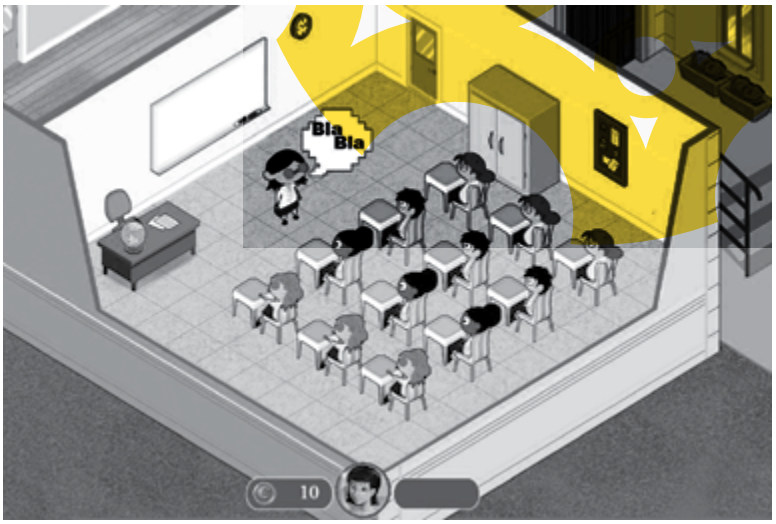
GAMES

1º LUGAR

COMENIUS

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

www.gamecomenius.com/prototype



Fotos Divulgação

Três versões já foram testadas com professores e estudantes. A última, que está no ar, disponível para baixar gratuitamente, é multiplataforma: compatível com desktops ou dispositivos móveis

cenciaturas e 69% dos professores nunca haviam utilizado jogos como recurso pedagógico.

Dulce conta que o Comenius serve para despertar o interesse dos educadores para o uso das mídias, de modo que pensem em como incluí-las já no momento de planejar as aulas. "Muitos professores ainda estão lá nos anos 1960, por mais que vivam no século 21. Eles têm de pensar: 'como faço uma coisa nova?' E queremos mostrar que não existe uma aula perfeita, mas há combinações que são melhores", diz a educadora. Além disso, o projeto pretende ampliar a consciência sobre a importância de um bom planejamento. "A prática dos alunos sobre o planejamento é pouca", destaca Dulce.

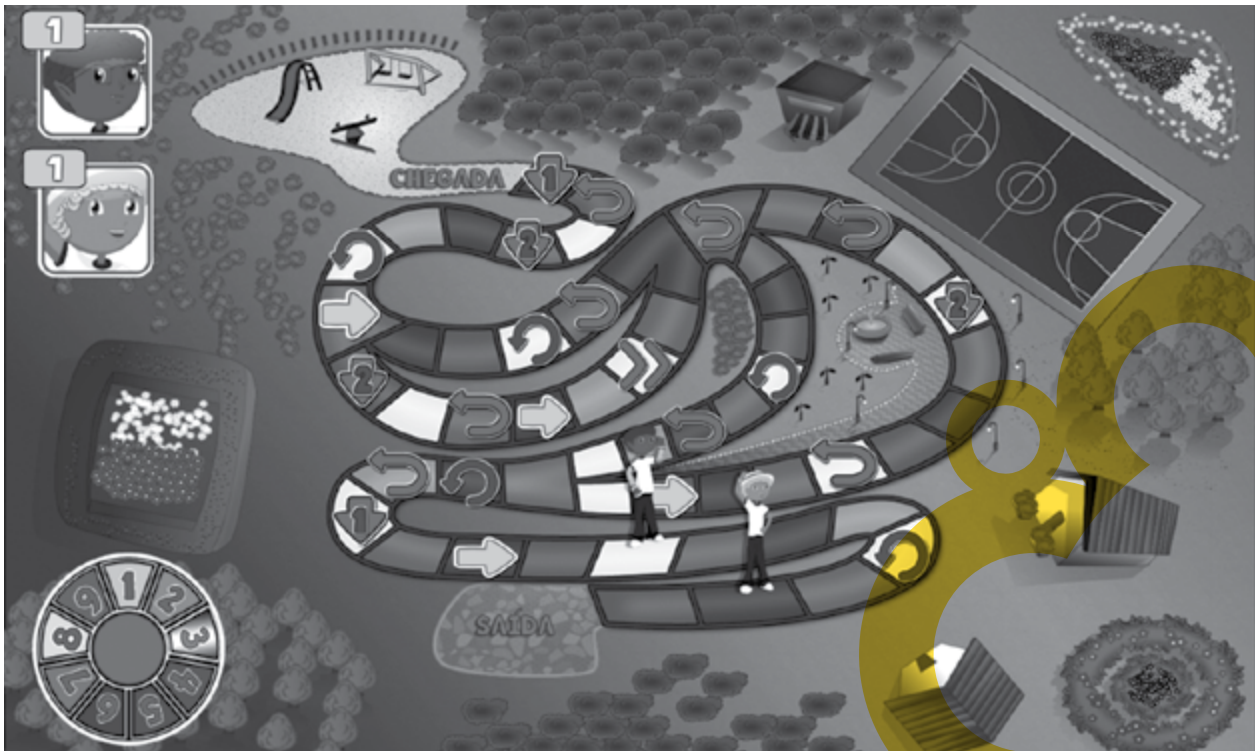
O jogo começou a ser desenvolvido em julho de 2015, em um grupo formado por três pequenos núcleos – gráfico, de programação e pedagógico. Três versões já foram testadas com professores e estudantes. A última versão, que está no ar, disponível para baixar gratuitamente, é multiplataforma: compatível com *desktops* ou dispositivos móveis. O *game* utiliza HTML 5 para a programação e Java na animação.

Buscando sempre evoluir, o núcleo promove oficinas nos laboratórios da universidade com professores da rede pública, que jogam o Comenius e fazem suas avaliações. "O céu é o limite", brinca a coordenadora, que ressalta que o *game* nunca está finalizado. Segundo a coordenadora Dulce, diversos desafios ainda precisaram ser contornados.

A dificuldade de produzir um *game* em uma universidade pública, onde os recursos financeiros são escassos, é grande: como o projeto se sustenta por meio de bolsas, os estudantes têm dedicação parcial, sem experiência ou formação. Porém, por acreditar muito no projeto, os integrantes do grupo continuam firmes e fortes em suas atividades. Comenius ficaria orgulhoso deles.

Problemas do bem

Game desafia crianças de ensino fundamental I a pensar sobre questões do universo escolar



Reprodução do jogo

Ao acionar uma roleta, os participantes vão encontrando problemas, que podem ser resolvidos de forma individual ou coletiva. Todo o processo é acompanhado por um professor, responsável pela mediação dos debates

"A professora do 2º ano disse que já explicou uma lição mil vezes, mas os alunos não estão conseguindo aprender o que ela ensina. Como resolver esse problema?" Esta é uma das perguntas com as quais estudantes de ensino fundamental I se deparam ao interagir com o jogo digital Qual é o Problema. As respostas da criançada refletem o que elas imaginam como possíveis soluções: "Dar uma lição mais fácil e depois as mais difíceis", "Os alunos devem prestar mais atenção quando a professora explica", "Conversar com as mães para elas brigarem com os filhos", "Mandar para o diretor" e até mesmo "Deixar a criança que não aprende sem tomar café".

O jogo, cuja proposta é trabalhar as questões vivenciadas no cotidiano das instituições de ensino, foi idealizado em 2013, durante o trabalho de livre-docência da professora doutora Silvia Gasparian Colello, pesquisadora do Núcleo de Pesquisas em Novas Arquiteturas Pedagógicas, ligado à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP). Atualmente, o projeto tem parceria com o Studio ZYX. Composto por 50 perguntas, o *game* estimula debates sobre conflitos relacionados a aspectos administrativos e pedagógicos no ambiente escolar. Como pano de fundo da investigação de Silvia, na tese "A escola e as condições de produção textual: conteúdos, formas e relações", estava a convicção de que é preciso construir uma escola inclusiva, ajustada ao perfil dos alunos e aos apelos da sociedade democrática e tecnológica.

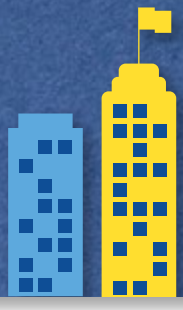
Diversas pesquisas demonstram que os alunos não gostam da escola, de acordo com Silvia. "Eles reconhecem a importância de estudar, mas quando são perguntados por que vão à escola, vêm com um discurso pronto: 'para ser alguém na vida', 'para não ser burro'", diz ela. A pesquisadora acredita que a criança

SETOR PÚBLICO
GAMES

2º LUGAR

QUAL É O PROBLEMA

Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP) e Studio ZYX
https://goo.gl/An4BSi



fica com uma ideia empobrecida, o que diminui o vínculo com a escola. Essa relação ressentida, ressalta, é diretamente proporcional aos baixos índices de aproveitamento educativo. "Dar aos alunos oportunidade para refletirem sobre problemas da comunidade escolar faz com que assumam uma postura mais autônoma e responsável diante de seu aprendizado", avalia Silvia.

A organização escolhida para o primeiro teste foi o Instituto André Franco Vive, de São Paulo (SP), que oferece reforço escolar, atividades recreativas e cursos para crianças e jovens de baixa renda. A ação foi realizada com 30 crianças entre 6 e 10 anos, em agosto de 2014. Durante cinco sessões, que culminaram com a experiência do *game* no computador, os participantes falaram de suas percepções sobre a escola, envolvendo diferentes suportes para trabalhar a língua escrita.

O *game* foi desenvolvido utilizando o Unity 3D versão 5.0 e as ilustrações foram criadas em Adobe. Os dados ficam hospedados na nuvem, pelo Azure, da Microsoft. Pode ser jogado por dois ou quatro jogadores, ou em grupos. Ao acionar uma roleta, os participantes vão encontrando problemas, que podem ser resolvidos de forma individual ou coletiva. Todo o processo é acompanhado por um professor, responsável pela mediação dos debates. Ao longo do percurso, surgem diferentes caminhos, de sorte ou revés. Os jogadores vão ganhando ou perdendo problemas. Mas... quem sai vencedor? Depende do que for combinado antes. "A vitória tradicional seria de quem chegasse primeiro ao final do trajeto. Mas os alunos podem dizer que quem chegar ao final com o maior número de problemas é o mais 'capacitado' para resolvê-los. No entanto, o que chegar com menos problemas também é vencedor, pois conseguiu solucionar a maioria", explica Luis Fernando Tashiro, sócio e *game designer* do Studio ZYX.

Esse espírito cooperativo entusiasma as crianças entusiasmadas – afinal, não é todo dia que elas participam da tomada de decisões. "Toda vez que você gera uma discussão, as crianças fazem barulho, porque querem solucionar um problema. A gente tem de quebrar paradigmas, romper a barreira que estabelece que tradicionalmente são só os professores que passam conhecimento e conteúdo", alerta Tashiro. Ele esclarece, no entanto, que o professor tem um papel importantíssimo na mediação, como aconteceu no caso do aluno que respondeu que a criança que não aprendeu deveria ficar "sem café".

"O Qual é o Problema vai na contramão de uma cultura escolar que gerou silenciamento e opressão. Hoje os recursos são outros, as escolas são outras e as crianças são outras. Os conteúdos pré-programados são obsoletos, não dialogam com a vida", conclui a professora Silvia. Para ela, a reação das crianças ao *game* é muito saudável e mostra o quanto elas respondem ao serem incluídas e desafiadas a refletir sobre seu dia a dia.

Composto por 50 perguntas, o *game* estimula reflexões e debates sobre conflitos relacionados a aspectos administrativos e pedagógicos da escola

Fotos Divulgação

A primeira experiência do time foi o desenvolvimento de um game para o curso técnico em segurança do trabalho: um simulador de inspeção técnica, em parceria com a unidade Maracanã do Cefet

Jogo jogado (e criado) junto

Iniciativa desenvolve recursos educacionais digitais a partir de pesquisa exploratória e construção do próprio conhecimento

"A existência do jogo é inegável. É possível negar, se se quiser, quase todas as abstrações: a justiça, a beleza, o bem, Deus. É possível negar-se a seriedade, mas não o jogo", dizia o historiador Johan Huizinga, em 1938, em seu livro Homo Ludens. Esse potencial dos jogos ganha força na atualidade, em que as tecnologias digitais despertam o interesse de crianças e jovens, gerando infinitas possibilidades de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais lúdico e prazeroso. Tanto é que nos últimos cresce o segmento dos chamados *serious games*, com foco educacional, desenvolvidos para que estudantes interajam com conteúdos e para serem utilizados pelo professor como instrumentos pedagógicos, para prática e avaliação do conhecimento.

Uma experiência de sucesso acontece no *campus* Nova Friburgo do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet-RJ), dentro do projeto Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem. Criada em março de 2015 com o objetivo de produzir ferramentas digitais para apoio ao ensino presencial e a distância, a iniciativa é coordenada pelo professor de Biologia Anderson Fernandes Souza. Colaboram os professores Nilson Mori Lazarin e Alexandre Martinez dos Santos. Dois alunos da instituição, Douglas Ribeiro Lopes e Guilherme Müller Moreira, integram a equipe como bolsistas, no contraturno escolar.

A primeira experiência do time foi o desenvolvimento de um *game* para o curso técnico em segurança do trabalho: um simulador de inspeção técnica, em parceria com a unidade Maracanã do Cefet. "O ambiente é uma fábrica onde o jogador tem de fazer uma inspeção de rotina e precisa tomar notas sobre tudo que está ocorrendo", explica

O acompanhamento do trabalho dos alunos acontece semanalmente, quando o professor se reúne com a turma para checar o andamento e estabelecer novas metas

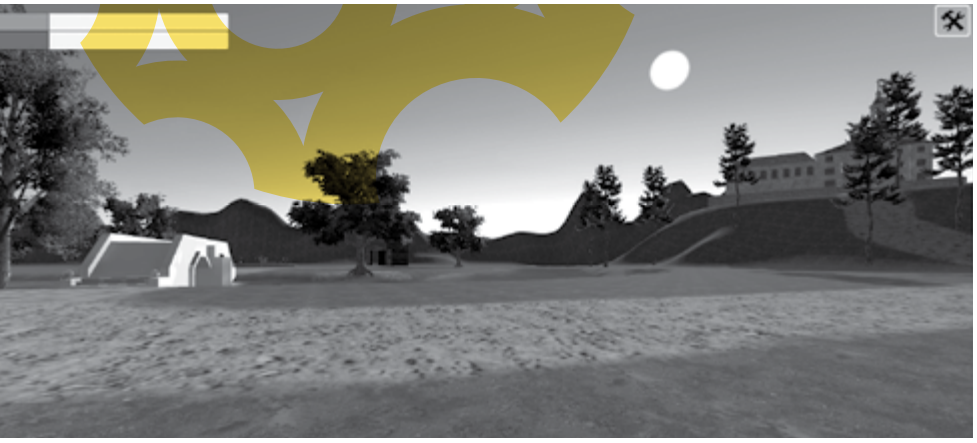
Souza. Em um caso de irregularidade, como uma escada com defeito ou um piso escorregadio, se o estudante não registrar a ocorrência, perde pontos. Se marcar errado, também. Muito bem recebido pela comunidade acadêmica, o projeto ficou na segunda posição de melhor trabalho da semana de extensão Exposup 2015, promovida pela Cefet- RJ. No entanto, o *game* continua sendo aprimorado e ainda não está disponível para os alunos.

Para conquistar este resultado positivo em tão pouco tempo, a equipe teve de superar alguns percalços, como a falta de domínio dos alunos programadores na área de modelagem, nome que se dá ao processo de construir desenhos 3D. "Trabalhamos com nossos bolsistas como se fossem '*tinkerers*', ou seja, aqueles que se desenvolvem por meio da pesquisa exploratória. Esse processo de aprendizagem contínua é o mais valoroso para eles como bolsistas", acredita Souza. "Fomos aprendendo sozinhos, com erros e acertos. Fizemos três meses de curso de Blender (programa de código aberto) para aprender a modelar. Quando tínhamos dúvida, íamos ao pai Google", brinca o aluno Douglas, de 22 anos, do 5º período de Sistemas de Informação. O acompanhamento do trabalho dos alunos acontece semanalmente, quando o professor se reúne com os estudantes para checar o andamento do projeto e estabelecer novas metas. "Vou aprendendo junto com eles", admite.

Outro desafio são as condições de trabalho, por falta de um laboratório dedicado. A equipe compartilha um *container* com outro projeto, Turing. Tem duas máquinas, conectadas à internet por um *link* de 20 Mbps da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). O projeto trabalha com o *software* livre Blender e com a versão demo da plataforma de desenvolvimento de jogos Unity 3D.

Atualmente, o grupo se empenha na elaboração de um *game* sobre genética, "menina dos olhos" do professor Souza. "Sempre tive dificuldade para ensinar as leis de Gregor Johann Mendel, monge austríaco considerado o pai da genética. Mas a história dele é tão cartunística e interessante que pensei: não existe a possibilidade de deixar de gamificar isso", conta. A estrutura do jogo se baseia no conceito do popular Farmville, aplicativo da rede social Facebook, que incentiva o usuário a plantar, cultivar e colher plantas. No *game* proposto pela equipe do Cefet-RJ, o jogador assume o papel de Mendel, tendo que realizar, por exemplo, sucessivos cruzamentos entre ervilhas para identificar fatores como dominância e recessividade de genes. O aplicativo permite explorar diversos temas de biologia e também de agronomia, podendo ser utilizado tanto por estudantes do ensino médio quanto do superior.

Animado com as perspectivas, o responsável pelo projeto já pensa em sua ampliação. "Queremos criar vários jogos e hospedá-los em um servidor para oferecer para quem quiser aprender e se divertir. O processo de gamificação é irresistível, facilita muito o ensino-aprendizagem", finaliza o coordenador, que quer que cada vez mais pessoas se envolvam com a iniciativa, tanto mais professores quanto estudantes. Entre seus planos, está convidar alunos do ensino médio também.



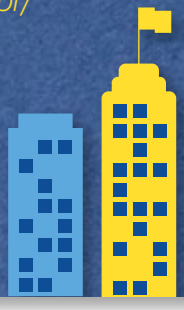
Atualmente, o grupo se empenha na elaboração de um game sobre genética, para ensinar as leis de Gregor Johann Mendel, monge austríaco considerado o pai da biologia

SETOR PÚBLICO
GAMES

3º LUGAR

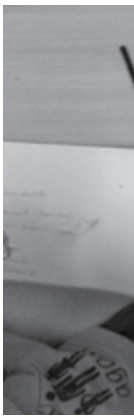
DESENVOLVIMENTO DE OBJETO DE APRENDIZAGEM

Centro Federal de Educação Tecnológica–Nova Friburgo (RJ)
www.cefet-rj.br/



Fazedores mirins constroem seus artefatos

Projeto oferece a estudantes da rede pública ambientes de aprendizagem coletiva para pesquisa, criação e prototipagem de ideias



Periferia de Guarulhos, município da Grande São Paulo. É lá que funciona o projeto Fab Social, iniciativa desenvolvida pela prefeitura da cidade de acordo com as premissas da educação moderna, pela qual as crianças constroem seus conhecimentos de maneira lúdica e colaborativa. Neste caso, a "construção" não é mera figura de linguagem, pois as crianças (qualquer criança que se apresente) literalmente fabricam (quase tudo) o que querem durante as oficinas de capacitação. A metodologia didática se inspira no conceito fab lab, abreviação de laboratório de fabricação, criado pelo Center for Bits and Atoms, do Massachusetts Institute of Technology (MIT).

O projeto consiste em oferecer ambientes de aprendizagem coletiva e abertos à comunidade, para pesquisa, criação e prototipagem de ideias. Acontece em dez Telecidadanias (antigos telecentros), localizados nos Centros de Educação Unificada (CEUs). Foi idealizado em 2011 pelo arquiteto e professor Alex Garcia Smith Angelo, coordenador do projeto no Núcleo de Inclusão Digital do departamento de Informática e Telecomunicações da Secretaria de Administração e Modernização da prefeitura de Guarulhos. A partir de 2013, o Fab Social passou a contar com a parceria da Secretaria da Educação do município e do Centro de Tecnologia e Informação Renato Archer, vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Até meados de 2016, havia impactado cerca de 600 crianças entre 8 e 12 anos.

A proposta consiste em oferecer ambientes de aprendizagem coletiva e abertos à comunidade, para pesquisa, criação e prototipagem de ideias

Nos encontros temáticos, são abordados temas como *design*, mecânica clássica e metodologia científica. A garotada é atraída pelas atividades diferentes do que é oferecido tradicionalmente para essa faixa etária. "O projeto teve grande aceitação porque preenche uma lacuna na inclusão digital, que não pode ser limitada ao ensino de ferramentas de programação ou manipulação de computador", argumenta Angelo. Ele acredita que, ao colocar a mão na massa, a criança se torna mais ativa e melhora outros aspectos do desenvolvimento, como capacidade de expressão artística e verbal, disposição para o trabalho colaborativo.

Os laboratórios estão equipados com impressoras 3D, cortadoras de vinil, roteadores, computadores conectados à internet com velocidade de 30 Mbps. Entre os *softwares* disponíveis, destacam-se o Sketch Chair e o Inkscape. Os usuários ainda podem usar o *kit* Strawbee, que permite conectar canudinhos e outros materiais formando estrutu-

SETOR PÚBLICO
PROGRAMAÇÃO

1º LUGAR

FAB SOCIAL

Prefeitura de Guarulhos
www.facebook.com/fabsocial

Fotos Divulgação

A iniciativa, que acontece em dez Telecidadanias, localizados nos Centros de Educação Unificada (CEUs), se inspira no conceito fab lab.

ras mecânicas, além de placas microcontroladoras como o Arduino. "No começo, eles ficam parecendo pequenos professores Pardais, e isso é muito gratificante, pois percebemos que reagem bem ao estímulo de serem inventores mirins", comenta o instrutor de Informática João Marques Reis Filho.

Nos encontros, as crianças também têm oportunidade de ver o que integrantes do projeto em outros locais estão fazendo, ao vivo, por meio de videoconferências. "Explicamos o conteúdo e depois passamos um desafio", afirma o coordenador, que atua *online* como facilitador, do outro lado da tela, enquanto os instrutores presenciais ajudam os estudantes nos laboratórios. "Faz parte do conceito da colaboração elas verem os projetos das outras unidades", afirma Angelo. Diego Sartori Pinheiro, de 10 anos, participou das oficinas e garante: "O mais difícil foi imaginar o projeto, pois o que eu pensava outro já tinha feito", lembra o menino.

As diversas parcerias estabelecidas permitem a constante evolução do projeto. Uma delas é com o programa Wash! - Workshop para Aficionados em Software e Hardware, do Centro Tecnológico Renato Archer. Em oficinas realizadas em 2015, o Fab Social e o Wash! promoveram atividades envolvendo a linguagem de programação Scratch, em que as crianças construíram foguetes caseiros e robôs. Outro parceiro é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, *campus* Guarulhos, que também ministra oficinas de programação básica.

O compartilhamento de experiências é prioridade do Fab Social. O projeto integra diversas redes educativas nacionais e estrangeiras, como a latino-americana Fab Lat Kids, a Lab Makers e a Rede de Aprendizagem Criativa, da Fundação Lemann/MIT-Media Lab. A relação se estreitou com a Lemann depois de o projeto ter sido selecionado pelo edital Makers Educa, recebendo R$ 20 mil para compra de máquinas e materiais. Com o prêmio, foi possível montar um laboratório no Departamento de Informática, que é utilizado para oficinas de formação de professores da rede para trabalhar com robótica. "Os professores precisam de ajuda para pensar em como inserir a tecnologia na sala de aula. Os alunos estão muito mais antenados que a gente, pois o mundo está cada vez mais tecnológico", diz Angelo.

Bernadete Namur Bernardes, coordenadora de Programas Educacionais do CEU Dutra, apoia a proposta e percebe que a comunidade está feliz com os resultados: "Os pais trazem as crianças com muito prazer e ficam estimulados ao ver seus filhos em oficinas com temas atuais, dinâmicos e com qualidade em espaço da prefeitura, gratuito, boa infraestrutura e próximo à sua residência".

Arte ou robótica? Ambos!

Estudantes de escola da zona rural de cidade baiana aprendem sobre arte, história e ambiente em projeto de robótica

A pequena cidade de Santo Amaro, no interior da Bahia, é lembrada nacionalmente por ser o berço dos artistas Caetano Veloso e Maria Bethânia, ícones da cultura brasileira. A arte, no entanto, inspira outros filhos dessa terra, não tão famosos, mas já reconhecidos pelo trabalho que realizam: os "meninos da robótica", como são chamados os estudantes que participam do Projeto de Robótica Educacional Livre, que acontece no Complexo Educacional Municipal Maria Luzia da Costa Silva (Malu). Os "meninos" – e as meninas – têm entre 13 e 17 anos, cursam o ensino fundamental II, e vêm demonstrando como unir arte, história, ambiente e tecnologia.

O diferencial da iniciativa, porém, não está em promover o ensino de programação em uma escola pública de periferia. Mas em se constituir como uma estratégia para reaproximar crianças e jovens em situação de vulnerabilidade social, principalmente no que tange à criminalidade, do ambiente escolar. Para atrair a garotada, que se candidata voluntariamente, nada melhor que usar tecnologia.

O grupo recebe formação em programação e coloca a mão na massa, construindo robôs e maquetes baseadas em suas realidades de vida.

O diferencial da iniciativa está em se constituir como uma estratégia para reaproximar crianças e jovens em situação de vulnerabilidade social

Como a "favela hi-tech", inspirada nas comunidades da região. O modelo, de um metro e meio de altura, tem até um "toque de recolher roupas", que é acionado quando se borrifa água em um sensor de chuva, no topo de um prédio chamado de "estação meteorológica". As luzes dos postes da cidade também acendem, quando um sensor de luminosidade percebe que o ambiente escureceu. Mas a criatividade do grupo vai longe: os estudantes fizeram maquetes de engenhos de cana-de-açúcar, carrinhos de controle remoto, um guincho articulado robótico, uma roda-gigante móvel, feita com palitos de picolé, entre outros projetos que transformaram os paradigmas de aprendizado na escola.

Os responsáveis por essa inovação educacional, implantada em 2015, são o professor Fernando Machado Moreira, coordenador do Setor de Tecnologias Aplicadas à Educação da Secretaria Municipal de Santo Amaro. E o artista plástico e professor Messias Oliveira. "Tudo é feito com material reciclável encontrado na natureza, como copos, papelão e metais", conta Messias. Para

SETOR PÚBLICO
PROGRAMAÇÃO

2º LUGAR

PROJETO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL LIVRE

Prefeitura Santo Amaro
goo.gl/fgVV7V

Fotos Divulgação

O grupo recebe formação em programação e coloca a mão na massa, construindo robôs e maquetes baseadas em suas realidades de vida. Como a "favela hi-tech"

Fernando, esse é o grande diferencial do trabalho: "Projetos de robótica que usam sucata não são novos. Mas o nosso diferencial é que temos uma parte artística. Fazemos robótica com arte", destaca o educador.

O curso acontece no contraturno escolar, contribuindo para que os estudantes ampliem seu raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe e o protagonismo, além de prepará-los para a entrada em escolas técnicas, cursos e faculdades voltadas às ciências. A metodologia combina aulas teóricas e oficinas práticas de robótica educacional, com uso da linguagem Scratch, e formação em artes. Entre os conteúdos, temas relacionados ao ambiente, como reaproveitamento de lixo eletrônico. "Não queremos oferecer apenas um conhecimento técnico", diz o coordenador.

Para isso, a escola municipal reservou uma sala, equipada com bancadas e quatro computadores, chamada sala de robótica. A estrutura ficou tão atraente que, no início, a dificuldade era conseguir cumprir o horário destinado às oficinas. Outro desafio, gigante: falta conexão à internet. Tudo é feito *off-line*. Mesmo com esses contratempos, o projeto teve grande aceitação tanto pelos gestores quanto pelos estudantes. "Os alunos querem participar de uma coisa nova. O Complexo Malu tem mais de 500 alunos e teve fila de alunos interessados no projeto", diz Fernando.

Em alguns casos, o Robótica Educacional Livre contribuiu para dar um "empurrãozinho" na escolha da carreira profissional. Foi o que aconteceu com Alexandre Oliveira dos Santos, de 15 anos. Depois de passar pelas oficinas, o adolescente decidiu fazer um curso técnico em Eletromecânica. Entrou no Instituto Federal da Bahia. "O projeto me ajudou a entender mais sobre robótica, e só me deixou com mais vontade ainda de seguir nessa área", afirma o jovem.

A primeira turma, que se formou em 2015, teve a chance de apresentar seus projetos na 1ª Mostra Municipal de Robótica Educacional de Santo Amaro, apoiada pela Secretaria Municipal de Educação. O evento aconteceu em uma escola na região central da cidade e chamou a atenção da comunidade, que compareceu em peso. Todos os participantes foram presenteados com *tablets* e *netbooks*, doados pela prefeitura. "Como educadores, estamos em uma constante luta contra o crime, contra a contravenção. Por isso, ganhar alunos para o projeto é um presente. Queremos levar tecnologia de ponta para meninos e meninas que não têm acesso a essas ferramentas. Não viemos para 'salvar a pátria', mas para oferecer um novo caminho. Quero mais brilho nos olhos dos meninos", diz o coordenador Fernando.

Os grandes cientistas se revelam

Com muita dedicação e pouco dinheiro, jovens de escola pública acumulam vitórias em competições de robótica

"Há 6 anos, se alguém me falasse sobre robótica e o mundo *maker* eu perguntaria o que a pessoa queria dizer com isso. Se me falasse que isso poderia acontecer em uma escola estadual de periferia, eu chamaria a pessoa de louca. O fato é que isso se tornou uma realidade de sucesso." É assim que Alan Barbosa de Paiva, professor de Biologia e coordenador pedagógico, resume a jornada percorrida pelo projeto Pequenos Cientistas. A história dessa iniciativa bem que poderia virar um filme, repleto de altos e baixos, no qual os protagonistas inspiram e buscam superação.

Fotos Divulgação

Muita gente queria saber mais sobre a experiência da equipe – o que levou à criação do blog Ciência em Consciência, onde os jovens compartilham seus aprendizados

Em 2010, o projeto dava seus primeiros passos, na Escola Estadual Profª Elza Facca Martins Bonilha, de Campo Limpo Paulista (SP), com uma turma de estudantes que construíam "robozinhos mais simples, usando palitos de sorvete". Até então, tudo bem despretensioso e com sem qualquer recurso. Mas a vontade de alçar voos mais altos veio com o 4º Grande Desafio, concurso voltado para alunos de ensino fundamental, médio e EJA, promovido pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Sem experiência em concursos e com pouca noção de eletrônica e de programação, a equipe não foi bem-sucedida com seu aparato para simular a extração de petróleo das camadas do pré-sal. Porém, perder o desafio não foi razão para desânimo. Ao contrário, motivou a galera a ir em busca de mais conhecimentos: decidiram fazer um curso básico sobre Arduino.

Mais preparados, os pequenos cientistas encaram novos concursos: o Torneio Juvenil de Robótica. Destoando dos outros times, que trabalhavam com *kits* sofisticados, a equipe de Campo Limpo Paulista trazia robôs de madeira e lixo eletrônico. Ainda assim, levaram para casa o prêmio de honra ao mérito por "trabalho em equipe". Na Olimpíada Brasileira de Robótica, mais uma medalha de honra ao mérito por "dedicação". Esse foi só o recomeço. A partir daí, eles foram longe. Em 2013, os meninos levaram seis medalhas no Torneio Juvenil, além do 4º lugar na Mostra Paulista de Ciências e Tecnologia. De lá para cá, muitas outras medalhas e troféus vieram.

As oficinas ocorrem uma vez por semana, no laboratório da escola, onde há um link de 10 Mbps e 15 computadores em funcionamento

Parceira do projeto, Amanda Yumi, do Garoa Hacker Clube, laboratório que promove a troca de experiências sobre assuntos como robótica, segurança de informação e música, lembra de quando conheceu a garotada: "Foi amor à primeira vista. Entrei em contato com o professor Alan e dei uma oficina na escola para melhorar o desempenho com os robôs. Geralmente o mundo não chega a conhecer essas crianças porque ou o crime encontra antes ou não são descobertas nunca. O trabalho com o Alan certamente ajudou a salvar a vida de alguns deles". Segundo o professor, Amanda é a

SETOR PÚBLICO
PROGRAMAÇÃO

3º LUGAR

PEQUENOS CIENTISTAS

Escola Estadual Profª Elza Facca Martins Bonilha - Campo Limpo Paulista (SP)
www.cienciaemconsciencia.blogspot.com

"fada-madrinha" do projeto.

Com todos os bons resultados, os pequenos cientistas viraram referência. Muita gente queria saber mais sobre a experiência da equipe – o que levou à criação do *blog* Ciência em Consciência, onde os jovens compartilham seus aprendizados e publicam testes, fotos e vídeos de competições.

O projeto Pequenos Cientistas tem edições anuais. Novos alunos podem ingressar a partir do 6º ano do ensino fundamental. Os conteúdos aprendidos englobam programação básica em Arduino, noções de eletrônica e física, desenvolvimento de protótipos, gestão de projetos, desenvolvimento de artigos científicos e registro em diário de bordo. Na segunda fase do projeto, há testes de preparação para competições de robótica, aplicação e melhoria contínua dos projetos, coleta e análise de dados. As oficinas ocorrem uma vez por semana, no laboratório da escola, onde há um *link* de 10 Mbps e 15 computadores em funcionamento, mais 10 em manutenção (outubro 2016). O laboratório é mantido pelo grêmio estudantil.

Na segunda fase do projeto, há testes de preparação para competições de robótica

Alguns "pequenos cientistas" já se tornaram veteranos, como Cauê Moraes de Oliveira. Aos 14 anos, o aluno de 9º ano faz parte do projeto há três anos e meio. Já construiu até um gerador solar. "Vou ficar até o final do ensino médio. Não abandono nem quando sair da escola", avisa. Richard Leite Dias, do 1º ano do médio, participou de competições e recorda com carinho: "A gente estava perdendo, mas não tinha briga". Motivado, quer seguir na área como opção profissional.

Para manter a iniciativa, o professor Paiva coloca em prática o espírito de "fazer mais por menos" do grupo, reaproveitando todos os materiais usados. Atualmente, os Pequenos Cientistas recebem recursos do Programa Ensino Médio Inovador (Proemi) e do Programa Mais Educação. "Deve durar mais uns dois anos", calcula. Além disso, consegue economizar no transporte para as competições por meio de uma parceria com uma empresa do segmento.

A comunidade escolar também reconhece o empenho do grupo e procura ajudar, como conta Izilda Vasconcelos Miguel Vieira, coordenadora pedagógica da instituição: "Foi criada uma corrente muito bacana. Os professores pagam as passagens, fazem rifas para arrecadar dinheiro para ajudar os meninos a ir para as competições. Depois querem ver fotos e vídeos do grupo se apresentando na arena. É uma onda do bem".

Foto Divulgação

O projeto inclui visitas a universidades, palestras e participação em feiras de tecnologia onde os jovens podem ter interação com estudantes do Brasil inteiro

Caminho pavimentado para as exatas

Ensino de programação estimula o interesse de estudantes do nível médio por cursos superiores de Engenharia

O interesse dos estudantes por cursos universitários das áreas de exatas, em geral, é mais baixo do que o de outras áreas, com disciplinas consideradas "mais fáceis". Em algumas regiões, como Norte e Nordeste, esse índice é ainda menor em relação ao restante do país. Por isso, o governo do Amazonas criou o Pró-Engenharias, programa que está mostrando que políticas públicas de incentivo fazem toda a diferença. O programa tem como missão fortalecer a formação dos estudantes do ensino médio nas disciplinas exatas e, como consequência, estimular o ingresso e reforçar a permanência nas carreiras de engenharia.

O projeto, que começou a ser desenhado em 2010, é gerenciado pela Secretaria da Educação do Estado do Amazonas e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), com recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Foi implantado pela primeira vez em 2012, em uma escola pública de Manaus. Na época, 40 alunos de 2º ano de ensino médio participaram de atividades interdisciplinares no contraturno escolar, envolvendo disciplinas do currículo, entre as quais Língua Inglesa, Filosofia e Matemática, todas direcionadas às engenharias.

Durante os dois anos de programa, os estudantes selecionados passam por duas etapas. Na primeira, ainda na escola básica, aprendem conceitos como lógica de programação, princípios de robótica e automação por meio de *softwares* livres e desenvolvimento de sistemas interativos para *mobile* e *desktop*. Eles recebem uma bolsa mensal de R$ 190 e um *notebook*. Na segunda etapa, se entrarem em uma graduação na área de exatas, continuam recebendo a bolsa de estudos, além de serem acompanhados por professores do programa, durante um ano. Atualmente, o Pró-Engenharias acontece em quatro instituições: nas escolas públicas Centro Educacional de Tempo Integral Engenheiro Sérgio Pessoa e Escola de Tempo Integral Senador Petrônio Portella, e nas particulares Fundação Nokia de Ensino e Fundação Fucapi.

O trabalho vem mostrando bons resultados. "Temos 80% de aprovação dos alunos em universidades públicas", afirma Cristiane Cavalcante de Lima, que atua na coordenação do programa, junto com Disney Douglas Oliveira, ambos docentes da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Mas os benefícios não se

Com 80% de aprovação dos ex-alunos em universidade públicas, o projeto acontece em duas escolas públicas e duas redes de ensino ligadas a fundações

SETOR PÚBLICO
PROGRAMAÇÃO

3º LUGAR

PRÓ-ENGENHARIAS

Secretaria da Educação
do Estado do Amazonas
www.seduc.am.gov.br/

restringem aos jovens. Os educadores também saem ganhando. "Como o projeto visa a formação continuada de professores, oferecendo acompanhamento pedagógico e tempo para estudos, a maioria dos nossos professores iniciou cursos de mestrado em suas respectivas áreas. Essa qualificação se reflete nas aulas, tornando-as certamente mais produtivas", acredita Cristiane.

Wadson Benfica é um dos professores que atua em turmas do ensino médio. Ele é o responsável pela metodologia do Pró-Engenharias aplicada na escola Petrônio Portella. "No início de cada bimestre, os professores da escola me repassam os conteúdos em que estão trabalhando e eu procuro adequá-los a projetos de desenvolvimento de sistemas com programação", explica ele, que dá aulas de informática. "O nosso objetivo principal é melhorar a aprendizagem. Queremos fazer com que a lógica de programação sirva como incentivo para colocar em prática os conteúdos aprendidos em sala de aula em outras disciplinas".

O Pró-Engenharias oferece ainda mais um atrativo: visitas a universidades e participação em palestras com profissionais da área. "Realizamos muitas aulas práticas, visitas técnicas e viagens, o que torna o aprendizado mais significativo para os alunos", ressalta a coordenadora Cristiane.

A participação em feiras de tecnologia com alunos do Brasil inteiro também vem se tornando rotina para esses jovens. A primeira experiência da turma atual com eventos desse tipo aconteceu em março de 2016, quando boa parte dos alunos foi à Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace), em São Paulo. Os grupos apresentaram dois projetos: Boné para auxiliar na mobilidade de portadores de deficiência visual em vias públicas e Tênis inteligente: monitoramento de gasto calórico de acordo com a quantidade de passos. O Boné traz um sensor sensível a uma distância de até dois metros que avisa o usuário ao detectar obstáculos. O Tênis calcula a quantidade de passos dados por uma pessoa e converte a informação em calorias gastas.

Cristiane conta com alternativas de financiamento para que mais jovens possam se beneficiar do programa. "Esperamos que o projeto seja renovado pela Fapeam, de modo que possamos replicar as experiências bem-sucedidas e melhorar ainda mais nossa ação pedagógica, fazendo a diferença na vida desses adolescentes. Temos certeza de que estamos mudando a trajetória de muitos deles", orgulha-se.

Foto Divulgação

Os jovens aprendem lógica de programação, princípios de robótica e automação por meio de softwares livres e desenvolvimento de sistemas interativos para mobile e desktop

Fotos Divulgação

Focados em gestores e professores da educação básica das redes de ensino municipais e estaduais, os recursos foram constituídos de forma colaborativa por uma equipe com cerca de 200 pessoas

Do coletivo para o coletivo

Curso de especialização a distância, com foco no uso das TICs em sala de aula, visa formação dos educadores integrados no ambiente escolar

A ideia foi fazer uma formação de educadores a distância, voltada ao uso das tecnologias da informação e da comunicação (TICs), em que fossem concebidos e desenvolvidos materiais didáticos que ultrapassassem o escopo de um curso e se tornassem suportes para ajudar as escolas a organizar suas próprias formações. O projeto resultou em um catálogo composto por 31 núcleos (módulos do curso), com caráter menos generalista e mais específico, de acordo com cada área do conhecimento.

Focados em gestores e professores da educação básica das redes de ensino municipais e estaduais, os recursos foram constituídos de forma colaborativa por uma equipe com cerca de 200 pessoas. Roseli Zen Cerny, do Centro de Ciências da Educação (CCE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e coordenadora do projeto, explica que se trata de uma formação pensada para que o coletivo da escola participe, e não para ser uma iniciativa isolada de um professor.

O projeto resultou em um catálogo composto por 31 núcleos, com caráter menos generalista e mais específico, de acordo com cada área do conhecimento

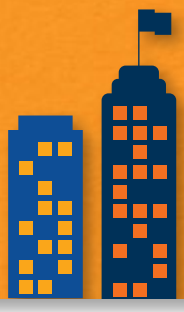
Essas são as premissas do curso de especialização Educação na Cultura Digital, criado no âmbito do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), financiado pelo MEC e sob coordenação da UFSC. A parceria entre Secretaria de Educação Básica do ministério e o CCE começou em setembro de 2012. Em 2015, já estavam disponíveis mais de 165 horas de formação *online*, de acesso livre, em linguagem acessível. Até 2016, o curso aconteceu nas universidades federais de Roraima e de Santa Catarina. A perspectiva é de que possa se expandir para outras universidades federais. Como é feito por escola, e não individualmente, o curso requer uma inscrição da instituição de ensino, com a relação dos professores interessados em participar. O grupo precisa ter, no mínimo,

SETOR PÚBLICO
FORMAÇÃO DE PROFESSORES

1º LUGAR

EDUCAÇÃO NA CULTURA DIGITAL

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
educacaonaculturadigital.mec.gov.br



quatro professores e dois gestores. É dada prioridade a educadores de diferentes áreas curriculares.

Pesquisadores da área de tecnologias educacionais contribuíram na montagem das equipes de autores dos conteúdos, elaboradas por *designers* educacionais, *designers* gráficos, produtores de vídeo e programadores, entre outros profissionais – que atuaram com apoio de um Comitê Científico Pedagógico, composto por especialistas de todo o país. A dinâmica dessa equipe multidisciplinar, coordenada por um Comitê Gestor, fundamentou-se no compartilhamento de conhecimentos e na formação constante do grupo. Continuamente, eram avaliados os resultados e os obstáculos encontrados.

Todos os conteúdos do curso de especialização Educação na Cultura Digital estão disponíveis para acesso gratuito. O acervo contém textos, *links*, imagens, ilustrações, vídeos e objetos interativos. Há duas formas de acessar o catálogo de materiais: por meio da plataforma *web* e pelo aplicativo móvel, que pode ser instalado em *tablets* e *smartphones* com sistema operacional Android 4.0 ou superior. A *designer* educacional Grasiele Hoffman, que participou da revisão do material, diz que o acervo inclui atividades bem práticas, muitas simulações: "Consegue unir a teoria à prática".

O maior peso foi dado aos conteúdos curriculares, esclarece Edla Faust Ramos, coordenadora geral: "A intenção foi valorizar boas práticas já existentes". Mônica Rennenberg, supervisora geral, conta que cada núcleo de conteúdos dispunha de um professor e de um professor pesquisador, estratégia para enriquecer a produção e também reforçar a conexão dos recursos teóricos com o dia a dia em sala de aula.

O primeiro desafio para tornar o projeto uma realidade foi a necessidade de mudar a forma como aconteciam as formações de professores, para que o conteúdo fosse integrado aos currículos. O segundo foi pensar na estrutura de formação. "Geralmente, a formação acontece afastada da escola, o professor vai sozinho para um centro de tecnologia e volta para a escola sem apoio, com tecnologias limitas dentro do ambiente escolar. Seria ótimo para os professores se eles estivessem pensando em grupo, para enfrentar problemas juntos, no local onde trabalham, como meta da escola e da comunidade. O ponto de partida é a realidade da escola e de chegada também. "É preciso envolver a gestão da escola em todo o processo", diz Edla. Por isso, as inscrições para o curso piloto foram coletivas, reunindo professores e gestores das escolas. Um terceiro aspecto destacado por Edla é o envolvimento das universidades no processo formativo: "O ProInfo é uma iniciativa que precisa ser abraçada pelas universidades".

A infraestrutura física do projeto é provida pelo Núcleo Multiprojetos de Tecnologias Educacionais, na UFSC. Para a produção de materiais, foi desenvolvida uma ferramenta denominada Sistema de Gerenciamento de Mídias Digitais (SGMD), que utiliza o *framework* Laravel19.

Todos os conteúdos estão disponíveis para acesso gratuito, pela plataforma web ou por dispositivo móvel

Novas relações de poder na sala de aula

Formação integra a docência com a tecnologia, colocando os estudantes de graduação como parceiros das novas práticas

"Não podemos continuar dando aula como se estivéssemos no século 19". A afirmação é do pedagogo Robson Carlos Loureiro, professor da Universidade Federal do Ceará (UFC), um dos idealizadores da Formação voltada para Docência Integrada às Tecnologias da Informação e Comunicação ou, simplesmente, Formação DTIC. Trata-se de um curso para professores da universidade, visando não apenas o letramento digital dos docentes ou o domínio das tecnologias para transmissão de conteúdo. Mais do que isso, a proposta é "mudar as relações de poder na sala de aula, tornando-as mais horizontais e menos autoritárias, com os alunos assumindo o papel de produtores de conhecimento, em vez de simples receptores".

Foto Divulgação

Uma pesquisa com participantes das formações apontou que os professores têm familiaridade com tecnologias digitais. Porém, nem sempre as empregam na prática da sua profissão

Essa proposta permeia a própria metodologia da Formação DTIC, pela qual cada professor deve fazer o curso acompanhado de um aluno da graduação. Os dois tornam-se cursistas e parceiros. "Trazer o aluno para o curso é uma maneira de interferir na cultura da formação do docente. O graduando passa a fazer parte da construção da docência", salienta a matemática Luciana de Lima, também professora da UFC e idealizadora do curso.

A ideia é fazer o educador se apropriar de uma tecnologia à sua escolha, integrar seus saberes específicos e empregá-la em sua disciplina. Pode ser um grupo no Facebook, um canal no YouTube, um *blog*, uma conta no Twitter ou qualquer outra mídia social ou *software*. O aluno cursista ajuda a administrar a tecnologia e a atualizar o conteúdo. Além disso, ele é a ponte entre o professor e seus colegas.

A metodologia exige que cada professor faça o curso acompanhado de um aluno da graduação. Os dois tornam-se cursistas e parceiros

Implementada em 2011, a Formação DTIC passou de turmas anuais a semestrais, em 2014, e encerrará sua nona edição em 2016. Cerca de 600 professores e alunos participaram do curso, de diferentes áreas do conhecimento, como Engenharia, Agronomia, Matemática, Física, Ciências Humanas e da Saúde. Com duração de três meses e 64 horas/aula, a formação é semipresencial. Os quatro encontros presenciais não são obrigatórios e correspondem a 20% do curso. O restante acontece por meio do Solar, Ambiente Virtual de Aprendizagem desenvolvido pela universidade.

As atividades são divididas em quatro módulos. No primeiro, os cursistas selecionam a ferramenta digital que irão estudar dentro de um contexto pedagógico. O segundo módulo é reservado para o planejamento de aulas com o uso do recurso escolhido. No terceiro, há aplicação em uma disciplina da graduação e discussão dos resultados obtidos. Por último, os professores avaliam a si próprios, os alunos parceiros e o curso.

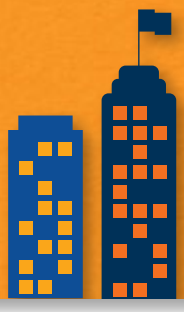
Em 2013, os cursistas passaram a dispor da infraestrutura do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (Life), financiado pela Capes, com *ultrabooks*, *tablets*, lousa digital, câmeras fotográficas e filmadoras. A UFC é responsável pela conexão à internet, de 50 Mbps, e

SETOR PÚBLICO
FORMAÇÃO DE PROFESSORES

2º LUGAR

DTIC

Universidade Federal do Ceará (UFC)
www.profitic.virtual.ufc.br



pelo pagamento dos professores e bolsistas ligados ao projeto.

"A experiência foi muito rica por enfocar o aluno e não a tecnologia, que é apenas uma ferramenta", conta o engenheiro Carlos Estêvão Rolim Fernandes, professor da disciplina de probabilidade e estatística. Ao fazer o curso, Fernandes montou um grupo no Facebook no qual seus alunos inseriram materiais, produzidos por eles, relacionados à disciplina. "A resposta dos graduandos foi positiva e vou manter essa iniciativa nas próximas turmas", diz o engenheiro que, após a formação, promoveu a digitalização do conteúdo programático como apoio ao ensino presencial e pretende tornar a disciplina semipresencial. "Os professores se dedicam e dão continuidade às discussões e atividades ao término do curso", corrobora Loureiro. Alguns viram facilitadores do processo de ensino-aprendizagem, como a economista doméstica Francisca Silvania de Sousa Monte, professora do curso de Gestão de Políticas Públicas, que participou da primeira formação e tornou-se tutora dos fóruns das turmas seguintes. "Foi uma oportunidade absolutamente nova. E, a cada semestre, aprendo mais com as experiências dos cursistas", celebra.

O projeto ajudou os coordenadores a vislumbrarem o perfil dos docentes. Uma pesquisa com 185 participantes das formações que ocorreram entre 2011 e 2014 apontou que os professores têm familiaridade com tecnologias digitais e as utilizam em seu cotidiano. Porém, nem sempre as empregam na prática da sua profissão. Por exemplo, 63,2% afirmaram realizar pesquisas virtuais diariamente, com preferência para as ferramentas de busca do Google (38,2%). Entretanto, apenas 4,5% usam esse mesmo recurso para finalidades específicas da docência. Loureiro explica que essa cultura na universidade está sendo modificada aos poucos: "O uso das tecnologias em sala de aula é uma mudança que acontece mais rapidamente do que a alteração nas relações com os alunos, que demora a ser horizontal".

As futuras edições da Formação DTIC terão inovações metodológicas e de conteúdo, a partir de conversas que vêm sendo realizadas para levantar as necessidades específicas de cada curso. "Pretendemos separar os professores por grupos de interesse, independentemente da sua área de conhecimento. Isso vai facilitar a troca de experiências", conclui Loureiro.

Foto Divulgação

A proposta da formação é tornar as relações de aprendizagem mais horizontais e menos autoritárias, com os alunos assumindo o papel de produtores de conhecimento

Recursos mais que especiais

Formação utiliza a plataforma Currículo+ para empoderar professores no uso das TICs em favor de estudantes com deficiências intelectuais

Se com estudantes regulares as tecnologias da informação e da comunicação (TICs) tornam-se ferramentas para potencializar o conhecimento, com crianças e jovens que apresentam limitações intelectuais os recursos digitais podem até mesmo viabilizar e agilizar um aprendizado que seria um enorme desafio pelos métodos convencionais. Cientes dessa possibilidade, educadores da Diretoria de Ensino Região (DER) Sul 1, na cidade de São Paulo (SP), se dedicaram a empoderar professores da educação especial no uso das novas tecnologias educacionais.

Fotos Divulgação

Além de realizar as atividades em suas próprias salas de aula, os docentes são preparados para multiplicar os conhecimentos adquiridos

Para isso, utilizaram a plataforma Currículo+, iniciativa do Programa Novas Tecnologias, Novas Possibilidades, da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. A Plataforma Currículo+ reúne objetos de aprendizagem selecionados por curadores dos Núcleos Pedagógicos das Diretorias de Ensino e vai se tornando um suporte cada vez mais significativo para professores de toda a rede de ensino no estado de São Paulo. Nesse projeto, procurou-se explorar o uso da plataforma na educação especial.

O projeto é voltado a qualificar o trabalho nas salas de recursos multifuncionais, frequentadas por alunos com deficiências como déficit intelectual e autismo

Os responsáveis pela formação, realizada em 2015, foram Jefferson Heleno Tsuchiya, coordenador do Núcleo Pedagógico de Tecnologia, e Elisabete Evangelista, coordenadora do Núcleo Pedagógico Educação Especial, ambos da DER Sul 1. Inicialmente, a proposta foi concentrar esforços na formação dos professores das 22 salas de recursos multifuncionais da região, para conhecer o material disponível e adaptá-lo à educação especial. Depois, esses educadores realizaram diversas atividades em suas respectivas unidades escolares, compartilhando suas experiências.

Utilizadas por alunos de diversas idades e séries, com deficiências como déficit intelectual, autismo, as salas de recursos são frequentadas no contraturno escolar. "Primeiro, fizemos um trabalho para avaliar a integração desse público com as ferramentas e jogos. A partir dessas informações, montamos o programa da formação", conta Tsuchiya. O coordenador considera o projeto com as salas de recurso muito significativo por auxiliar crianças com deficiência intelectual a compreender conteúdos mais abstratos por meio de estratégias metodológicas práticas. "Foi o trabalho que deu maior retorno", explica.

Entre os desafios da iniciativa, ele destacou a resistência dos docentes na utilização de novas tecnologias por diversos motivos, entre os quais a falta de domínio da tecnologia. "Uma vez que o professor põe a mão na massa, ele se apropria da ferramenta. Falar sobre a plataforma é diferente de utilizá-la no dia a dia. Quando ele conhece e sabe o que fazer, o trabalho acontece", ressalta.

Os professores das salas de recursos, além de realizar as atividades

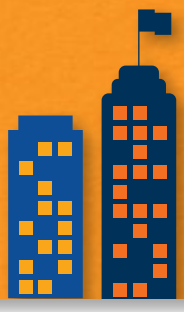
SETOR PÚBLICO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES

3º LUGAR

FORMAÇÃO COM USO DA PLATAFORMA CURRÍCULO+

Secretaria de Educação do Estado de São Paulo



des em suas próprias salas de aula, são preparados para multiplicar os conhecimentos adquiridos, passando para outros professores da escola as atividades desenvolvidas nas formações. Todas as formações são elaboradas pelo Núcleo Pedagógico, de acordo com as necessidades das escolas, que são acompanhadas pelos coordenadores para o andamento dos projetos e ações pedagógicas. Ao final, são realizadas avaliações das formações e das ações em desenvolvimentos nas escolas.

Jefferson considera que o envolvimento dos professores foi muito bom e que muitos não tinham ideia do tamanho da plataforma. "É mais que um repositório de vídeos. Há ainda muitas proposições para uso de ferramentas livres. Durante a formação, mostramos a plataforma e os professores montaram planos de aula a partir dos objetos de aprendizagem encontrados, socializaram seus planos, comentaram e sugeriram. Foi um processo bastante dinâmico."

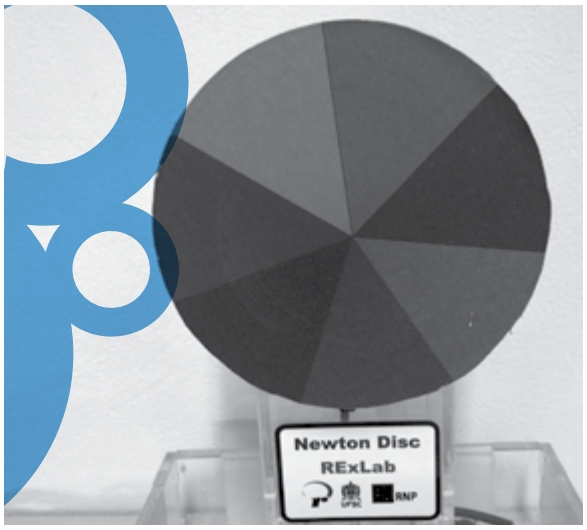
Elisabete, que acompanha os professores das escolas atendidas pelas formações, informa que muitas das alternativas de trabalho pedagógico que estão hoje nas escolas são infantilizadas e não atendem às expectativas e às demandas dos públicos mais jovens e dos adultos. "A partir das formações, os professores passaram a adaptar os conteúdos encontrados, adequando-os às faixas etárias e de acordo com o currículo", conta.

Roseli Maria de Carvalho, professora na sala de recursos, percebe que os estudantes gostam de interagir com tecnologias, especialmente com jogos: "A plataforma é muito interessante e apresenta mais possibilidades e ferramentas para que os estudantes aprendam". O professor Aderson Toledo Moreno, coordenador do Núcleo de Línguas Estrangeiras Modernas, explica que a plataforma também é utilizada por outros professores além dos colegas da sala de recursos. Moreno apresentou a plataforma Currículo+ a professores de Inglês e teve um bom retorno, percebendo a utilização da plataforma em diversas escolas. "Aprender com os jogos e outros recursos presentes no Currículo+ gera maior interesse e engajamento dos estudantes; são estratégias lúdicas de aprendizagem", relata o educador.

Todas as formações são elaboradas pelo Núcleo Pedagógico, de acordo com as necessidades das escolas, que são acompanhadas pelos coordenadores

O laboratório na palma da mão

Em plataforma construída com tecnologias livres, apoiada por recursos digitais livres, estudantes e professores realizam atividades "práticas" via experimentação remota



Os experimentos remotos e as sequências didáticas disponíveis online têm inspiração no modelo Ensino de Ciências Baseadas em Investigação

Não é raro encontrar, nas escolas de redes públicas, laboratórios de ciências pouco usados por falta de equipamentos e insumos, ou, subaproveitados, por falta de metodologias inovadoras. Para amenizar essas dificuldades, uma iniciativa de ponta – e o melhor: possível de ser replicada em qualquer instituição de ensino, país afora — está em curso em quatro escolas públicas de Santa Catarina. E em algumas iniciativas na rede particular, quando há garantia do compartilhamento dos conteúdos produzidos. Os resultados, desde as primeiras atividades, em 2008, mostram que é possível transformar a educação com soluções de baixo custo e tecnologia livre.

O projeto Experimentação Remota Móvel, criado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), já impactou mais de 5.200 estudantes e mais de 360 docentes da educação básica, principalmente, nas disciplinas de ciências. Essas crianças e jovens já não correm o risco de perder conhecimentos por não dispor de laboratórios presenciais, com equipamentos atualizados. Eles realizam as experiências "práticas" a qualquer momento, em qualquer lugar, a partir de seus próprios celulares ou *tablets*.

O ambiente virtual de aprendizagem Relle, com arquitetura baseada em código aberto, *open hardware* e conteúdos digitais abertos, pode ser acessado livremente

Por exemplo: o professor de Biologia propõe uma atividade de microscopia de pigmentação foliar. Com o *mouse* ou com o dedo, o estudante manipula um microscópio remoto. Em tempo real. A tarefa consiste em analisar os pigmentos de folhas retiradas de um parque ecológico. Uma das câmeras mostra o microscópio com as amostras. Outra mostra o que está sob a lente. Ao clicar na setinha de direção, o usuário faz girar o prato do microscópio. Para observar, basta clicar sobre a imagem "da lente" e ver os detalhes ampliados.

Tudo acontece no ambiente virtual de aprendizagem Relle (do inglês, Remote Labs Learning Environment). A plataforma, com arquitetura baseada em código aberto, *open-hardware* e conteúdos digitais abertos, pode ser acessada livremente, por dispositivos fixos ou móveis. Os experimentos remotos e as sequências didáticas disponíveis *online* têm inspiração no modelo Ensino de Ciências Baseadas em Investigação. O projeto, ancorado em dois eixos, um para a formação de pro-

SETOR PÚBLICO

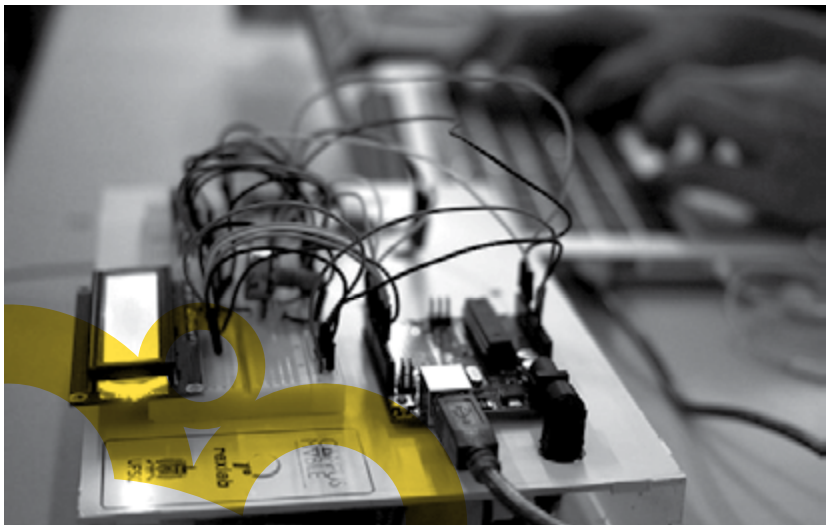
PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

1º LUGAR

EXPERIMENTAÇÃO REMOTA MÓVEL

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

www.ufsc.br



Fotos Divulgação

O projeto já impactou mais de 5.200 estudantes e mais de 360 docentes da educação básica, principalmente, nas disciplinas de ciências

fessores e outro para a integração da tecnologia nas atividades didáticas, também oferece MOOC sobre integração de laboratórios virtuais e remotos na educação. Oficinas com convidados, nacionais e internacionais, abrem espaço para que as melhores práticas realizadas pelos professores sejam compartilhadas.

A gestão e o acompanhamento do projeto aplicado à rede pública de ensino básico está sob a responsabilidade do Laboratório de Experimentação Remota (RExLAb), que atua em conjunto com os professores das escolas parceiras.

O projeto é apoiado pelo Ministério da Educação – Programa de Extensão Universitária, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). Também tem parcerias de instituições de ensino superior e grupos de pesquisas nacionais e internacionais, como o Instituto Politécnico do Porto (Portugal), a Universidad Católica de Temuco (Chile), a Universidad de Deusto (Espanha), a Universidade Virtual do Estado de São Paulo, a Universidade Federal de Uberlândia, a Universidade Estadual de Campinas, a Faculdade Satc, a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e o Projeto Go-Lab.

Juarez Bento da Silva, professor UFSC e coordenador do grupo de trabalho em Experimentação Remota Móvel, conta que recebe solicitações de muitas escolas para participar do projeto, em especial do Norte e Nordeste, o que motiva a equipe a continuar e se empenhar em fazer a iniciativa crescer. Os esforços se concentram na captação de novos recursos, que ampliaria a rede de parceiros, instituições participantes e de experimentos disponíveis, principalmente no do Brasil.

Para Josi Zanette do Canto, professora do ensino fundamental e médio da rede pública de Santa Catarina, além de facilitar o entendimento, a experimentação remota móvel estende o tempo de estudo para além do horário das aulas. "É um recurso motivador tanto para estudantes quanto para os professores". Os alunos ficam mais envolvidos. Os professores, mais animados a utilizar diferentes tecnologias e a pensar em aulas menos convencionais. "Perdemos o medo de tentar coisas diferentes em sala de aula quando vemos que dá certo e que os alunos aprendem. Nos sentimos cada vez mais confiantes para fazer diferente", diz a educadora.

Fotos Divulgação

O projeto tem a preocupação ética de discutir o software livre. Não somente para viabilizar o uso, mas para fazer os usuários compreenderem a liberdade de criação

Ambiente propício para educar e aprender

Aberta ao acesso de estudantes e professores, plataforma abriga repositório de mídias, rede social, canal de TV, *blog* e sessão de software livre

O Ambiente Educacional Web (AEW), desenvolvido em *software* livre, permite que estudantes, professores e comunidade escolar acessem, compartilhem e construam conhecimentos por meio das tecnologias da informação e da comunicação (TICs). A plataforma abriga um repositório de mídias digitais; a rede social Espaço Aberto; uma sessão de *softwares* livres para apoio à produção e à colaboração; o canal com a Universidade do Estado da Bahia (Uneb), o AEW foi idealizado para atender a rede pública de ensino da Bahia. Porém, como todos os recursos disponíveis *online* são de livre acesso, qualquer pessoa pode se beneficiar dos materiais e dos canais interativos. Basta entrar no *site*, consultar o baixar os arquivos desejados. São cerca de 5 mil vídeos, jogos, animações, *softwares*, áudios, videoaulas, livros, imagens, sequências didáticas. Há também *sites* temáticos

A plataforma abriga repositório de mídias digitais; rede social; sessão de *softwares* livres; canal com conteúdos do ensino médio; canal da TV Anísio Teixeira e *blog*

Emitec, com conteúdos prioritários do ensino médio; um canal da TV Anísio Teixeira e o *blog* Professora Online e Professor Web.

Concebido em 2007 pelo Instituto Anísio Teixeira, em parceria sobre diversas áreas do conhecimento e temas transversais, que abordam tópicos como mapas do Brasil, bibliotecas digitais, linguagem Braille, mestres da literatura, a física do cotidiano, entre outros.

Financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (Fapesb), o AEW foi lançado oficialmente em 2010, por meio do Programa de Difusão de Mídias e Tecnologias Educacionais Livres da Rede Pública Estadual de Ensino da Bahia. Desde 2011 é gerenciado pela Rede Anísio Teixeira. Em 2012, foram implementados os *sites* temáticos e em 2013 surgiu a rede social – que em 2015 ganhou uma versão responsiva, adaptando-se a qualquer dispositivo móvel. A rede passa atualmente por uma reformulação e em breve deverá operar em nova versão, com mais opções de serviços e maior interação. Hospedado na Prodeb, empresa de processamento de dados da Bahia, o ambiente divide um *link* de 180 Mbps com outros sistemas e portais da Secretaria de Educação. O código-fonte da AEW está disponível no GitHub [http://redeanisioteixeira.github.io/aew_github].

SETOR PÚBLICO

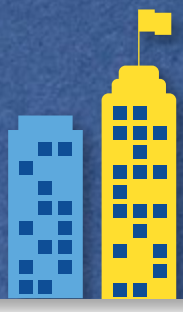
PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

2º LUGAR

AMBIENTE EDUCACIONAL WEB

Instituto Anísio Teixeira e Secretaria de Educação do Estado da Bahia

www.ambiente.educacao.ba.gov.br



Yuri Bastos Wanderley, coordenador geral da Rede Anísio Teixeira, diz que todos os projetos da Rede se estruturam em três pilares: pedagógico, técnico e formação. Para cumprir esses requisitos, foram feitas diversas parcerias, tanto estruturais quanto em termos de produção de conteúdo e divulgação: Ministério da Educação (MEC), secretarias estaduais, comunidade REA Brasil, TVE, Rádio Educadora, SaferNet, Cine Clube Bahia, Fundação Pedro Calmon, Fundação Cultural do Estado da Bahia, cursos de licenciatura, Grupo EM Foco, Pibid, EMITec, Projeto Ciência na Escola, Índios On Line, OCA Digital, entre outros.

"Somos parceiros de projetos nacionais que pautam mobilizações sobre o uso ético, seguro e responsável da internet. Fizemos formações com a equipe do AEW sobre esse tema e percebemos a ótima repercussão na rede de educadores e nos estudantes", relata Rodrigo Nejm, diretor de Educação da SaferNet Brasil. Rodrigo destaca a importância da capilaridade da Rede Anísio Teixeira em todo o estado da Bahia, "uma das maiores redes estaduais de ensino do país, inclusive no interior, onde nem sempre o público tem acesso a conteúdos e formações". Outra característica que faz a diferença, na opinião do especialista: "A preocupação ética de discutir o *software* livre é um compromisso no AEW. Não somente para viabilizar o uso, mas para fazer os usuários compreenderem a liberdade de criação. Eles cuidam em fomentar a apropriação de tecnologias livres, o que acontece em poucos lugares".

O professor de Física Gustavo Campos, do Colégio Estadual Normal de Serrinha, na cidade baiana de mesmo nome, encontrou o AEW quando procurava na internet objetos educacionais para o ensino de semicondutores. Ele fazia mestrado profissional em ensino de Física com ênfase em Tecnologias e Física Quântica, na Universidade Estadual de Feira de Santana. "Sempre gostei de usar recursos digitais na sala de aula e pesquiso muito. Tenho facilidade com computação, com tecnologias em geral, especialmente nos *smartphones*". Ele conta que os estudantes aceitaram muito bem o uso de programas de simulação dos semicondutores: "Eles descobriram uma física muito próxima do dia a dia. Quando o sistema de ensino permite, criatividade é o que não falta".

O desafio do AEW, hoje, é conquistar maior alcance nas escolas públicas do estado da Bahia e, por que não?, do restante do país. A equipe trabalha em melhorias da infraestrutura tecnológica e alimenta um sonho, de acordo com Wanderley: "Queremos viabilizar, junto ao MEC, uma comunicação entre os portais educacionais de todo o Brasil". Um desafio enorme, mas não impossível.

São cerca de 5 mil vídeos, jogos, animações, softwares, áudios, videoaulas, livros, imagens, sequências didáticas. Há também sites temáticos sobre diversas áreas

Interação virtual com experiências reais

Plataforma educacional permite o contato de graduandos da área da saúde com pacientes, que fazem seus relatos *online*

Os processos de adoecimento, tratamento e superação podem ser compreendidos de duas maneiras: objetivamente, por meio do conhecimento científico; e subjetivamente, com as experiências dos pacientes, nem sempre adequadamente consideradas pelos profissionais da saúde. Empenhada em enriquecer o aprendizado dos graduandos nessa área, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) criou uma plataforma para viabilizar a comunicação dos estudantes com quem vivencia aquilo que eles estão aprendendo.

O ambiente virtual de aprendizagem chamado de Vivências: experiências sobre adoecimento e tratamento começou a ser idealizado em 2007, a partir de uma solicitação do Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da UFRJ ao Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (Nutes). O que se demandava era uma solução tecnológica que ajudasse a "resgatar a ideia de que o conhecimento do transtorno mental implica conhecer as experiências desse transtorno", explica Octavio Domont de Serpa Jr., professor do Instituto de Psiquiatria (IP) e coordenador do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Psicopatologia e Subjetividade da UFRJ.

A disciplina de Psicopatologia do curso de Psicologia havia reformulado seu método de ensino prático. Anteriormente, um paciente era entrevistado pelo professor diante da turma e o caso era discutido depois, sem a presença da pessoa. Com as mudanças, um grupo de pacientes do Hospital-Dia do IP passou a participar de rodas de discussões com os alunos. Os temas eram escolhidos pelos próprios pacientes, em conjunto com a coordenação da disciplina, possibilitando a narração de suas experiências. "Queríamos publicar essas narrativas também *online*, porque era necessário dividir a turma nos encontros presenciais, o que diminuía a frequência dos eventos para cada subgrupo de estudantes", conta o professor Serpa.

Em um primeiro momento, a disciplina sugeriu ao Nutes criar um banco de vídeos dos pacientes, à semelhança de uma iniciativa da Universidade de Oxford. Mas a equipe pensou além. "Como grupo de pesquisa, poderíamos discutir outra proposta educativa", comenta Miriam Struchiner, professora e coordenadora do Laboratório de Tecnologias Cognitivas do Nutes. Começaram, então, os debates e as pesquisas que deram origem, em 2009, à plataforma Vivências, viabilizada por um financiamento da Faperj. "Criamos um ambiente de aprendizagem com ferramentas de autoria, no qual os cursos são montados pelos professores, que escolhem quais funcionalidades desejam", relata a professora.

Além dos espaços de construção coletiva, *chats*, exercícios, compartilhamento de arquivos, há um banco de experiências, com depoimentos de pacientes

Desde então, já utilizaram a plataforma mais de 1.400 alunos de diferentes turmas de disciplinas como Psicopatologia e Psicologia Médica, além de 17 docentes e 99 pacientes colaboradores. Entre os recursos, estão espaços de construção coletiva (salas de reuniões, *wiki*, glossários e *blogs*), fóruns, *chats*, exercícios, compartilhamento de arquivos e um banco de experiências, com depoimentos de pacientes em vídeo, áudio ou texto. "Uma característica importante é a possibilidade de perfis de usuários diferenciados para professores, alunos e pacientes. Assim, pode haver discussões entre alunos e pacientes, mas existem também espaços restritos, para que um não interfira na privacidade do outro", destaca Paula Ramos, bióloga que acompanhou a concepção e a implantação da plataforma.

Todo o trabalho do Nutes foi rea-

SETOR PÚBLICO

PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

3º LUGAR

VIVÊNCIAS

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

www.nutes.ufrj.br

Fotos por: Javi_indy / Pressfoto - Freepik.com

O ambiente de aprendizagem dispõe de ferramentas de autoria, para que os cursos sejam montados pelos professores, que escolhem quais funcionalidades desejam

lizado em parceria com os professores das disciplinas envolvidas. "Os projetos surgem pelas necessidades dos professores e são desenvolvidos com eles", frisa Ramos. "Eles apresentam problemas concretos, para os quais podemos propor soluções em circunstâncias naturais de aprendizagem. Trabalhamos com o conceito de aprendizagem situada, ou seja, a partir de um contexto", esclarece Struchiner.

"O uso da plataforma ampliou meu contato com os pacientes, principalmente pela leitura dos relatos", afirma o psicólogo Fernando Schimidt El-Jaick, que utilizou o ambiente educacional em 2011. "Me ajudaram a situar a dimensão subjetiva do adoecimento psíquico em um amplo contexto, social, político e econômico", ressalta. Serpa reconhece que a psiquiatria tornou-se cada vez mais objetiva nos últimos 30 anos. "É preciso lembrar que existe um sujeito implicado e devemos entender como ele se sente, o que é tomar remédio e sofrer os efeitos colaterais, como é ouvir vozes", reforça o psiquiatra, que já foi responsável por 18 cursos na plataforma.

Para interagir com os alunos e narrar suas experiências, os pacientes participaram de oficinas de capacitação promovidas pelo Nutes. Com esse treinamento, o uso da plataforma e os encontros presenciais, eles se motivaram a criar uma organização: A Voz dos Usuários. Atualmente, o grupo mantém um *site*, página no Facebook e canal no YouTube. Além disso, os encontros presenciais acontecem também em outras universidades e serviços de saúde mental. Para a coordenadora da organização, Elizabeth Sabino dos Santos, a interação com os estudantes quebra o estigma do transtorno mental: "Os alunos ficam impactados e perdem o medo de conversar com o paciente".

Impulso para a transformação

Programa equipa todas as escolas fundamentais, faz formação de professores e promove acesso a conteúdos digitais de aprendizagem

Fotos Divulgação

Para apoiar o trabalho pedagógico, foi criado, em junho de 2015, o Laboratório de Educação Digital e Interativa (Ledi), polo de cultura tecnológica voltado aos cidadãos e às comunidades escolares

Mudar a qualidade da educação não é tarefa fácil. Mas há que se empenhar. Os resultados aparecem. Com investimentos de R$ 63 milhões, desde 2014, o Programa Escola Interativa, de responsabilidade da Secretaria de Educação de São José dos Campos (SP), conseguiu uma melhoria de 16% no desempenho dos alunos do ensino fundamental, nas avaliações nacionais. Na Educação de Jovens e Adultos (EJA), a evasão escolar caiu de 40% para 26%. Estruturado a partir de 2012, o projeto começou a ser implantado na rede municipal dois anos depois, com o objetivo de modernizar o ensino por meio da tecnologia. Foram instaladas mais de 640 salas interativas, distribuídas entre 47 escolas de nível fundamental. O projeto também atende 76 Salas de Leitura Interativa, nas escolas de educação infantil. Até agosto de 2016, cobria 83% do corpo discente do município, tendo capacitado 4 mil docentes.

Os laboratórios de informática, em todas as unidades escolares, são equipados, em média, com 20 computadores conectados à internet (conexão de 30 Mbps), *rack* para carregamento de dispositivos e servidor. Ao todo, foram adquiridos 745 projetores interativos, cerca de 20 mil *tablets* para os alunos e 3.900 *notebooks* para os professores. As escolas têm infraestrutura óptica e sinal *Wi-Fi*. A maioria dos *softwares* utilizados nas atividades é livre.

Foram instaladas mais de 640 salas interativas, distribuídas entre 47 escolas de nível fundamental. O projeto também atende 76 Salas de Leitura Interativa

Para apoiar o trabalho pedagógico, foi criado, em junho de 2015, o Laboratório de Educação Digital e Interativa (Ledi), polo de cultura tecnológica voltado aos cidadãos e às comunidades escolares. Segundo Roseli Aparecida Ferreira, coordenadora do programa, o Ledi tem como foco atividades de inclusão digital, educação tecnológica, criação de objetos digitais de aprendizagem, cursos e oficinas para educadores da rede, alunos e para a comunidade em geral.

O Ledi também tem a missão de criar conteúdos, como o *game* que conta a história de São José dos Campos. O aluno assume um personagem e vai colhendo informações sobre o

SETOR PÚBLICO
INFRAESTRUTURA

1º LUGAR

PROGRAMA ESCOLA INTERATIVA

Secretaria Municipal de Educação de São José dos Campos
https://goo.gl/KEBszA

patrimônio da cidade para no final responder a um quiz. "O desafio é buscar novos conteúdos. Mas muitos alunos trazem conteúdos e vídeos. Tenho usado os recursos em todas as aulas e verificado uma melhoria geral, nas avaliações internas e nas externas", ressalta Cristina de Fátima Soares da Silva, professora de História e Geografia do fundamental II.

Guilherme Henrique dos Santos, de 14 anos, e aluno do 9º ano, tem recebido aulas com o uso da tecnologia desde o início de 2016 em várias disciplinas. "Você não precisa mais esperar o professor escrever tudo no quadro, copiar, esperar ele apagar para escrever de novo. As matérias ficam muito mais fáceis", observa.

Apesar de jovem, o programa já passou por reformulações. No final de 2015, a secretaria realizou uma pesquisa nas primeiras 17 escolas interativas (100% tecnológicas), com pais e equipes gestoras. A partir dos resultados coletados, o modelo de gerenciamento dos *tablets* foi reformulado em 2016 e os alunos deixaram de levar os equipamentos para casa porque alguns esqueciam os dispositivos em casa ou não carregavam todos os dias. Roseli explica que também foi nesse momento que surgiu o Ledi, que conta com laboratórios e professores por área de ensino, atuando como referência para cerca de quatro escolas cada um. Eles fazem o acompanhamento das aulas e identificam que tipo de formação o professor precisa ter. Cada escola tem dois professores referência e cada turma tem dois alunos monitores.

Entre os parceiros do programa está Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), que ministra cursos com certificação da instituição e oferece trabalho voluntario de formação e palestras. O Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer realiza oficinas sobre linguagem de programação Scratch. A Fundação Lemann fez um aporte financeiro de R$ 20 mil para construção de espaços de aprendizado criativo. Os recursos foram aplicados na criação do Espaço Maker, onde há impressora 3D, *kit*s de robótica, ferramentas diversas, interface para gravação de vídeos, máquina fotográfica, filmadora, entre outros equipamentos *maker*. Pela Lemann, acontecem ainda formações em ensino híbrido e gestão, além do acesso às plataformas de aprendizagem Khan Academy e Programaê!. A parceria com o Parque Tecnológico de São José dos Campos permite a conexão com diferentes empresas do setor. No primeiro semestre de 2016, as parceiras foram ampliadas. Com a Fundação Telefônica, para a formação de professores; com a Imersão Visual, assessoria e criação de *games* educacionais; e com o Instituto Natura, para criação de um repositório de objetos digitais de aprendizagem.

O programa resultou em uma melhoria de 16% no desempenho dos alunos do ensino fundamental, nas avaliações nacionais

Estudando redes... em rede!

Laboratório permite que jovens tenham contato com equipamentos e situações similares aos que encontrarão no mercado de trabalho

Você pode estudar sobre redes de computação em um laboratório comum, com máquinas tradicionais e *softwares* de simulação. Mas faz muita diferença se você puder desenvolver e testar seus conhecimentos em uma arquitetura lógica de verdade, com padrões de mercado. Essa foi a proposta do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) ao implantar, no *campus* de São Gonçalo do Amarante, região metropolitana da Natal, um laboratório específico para o estudo de redes computacionais. O projeto, idealizado em 2010, pelos professores André Oliveira e Alex Fabiano, foi inaugurado em agosto de 2013. "Após alguns anos envolvidos com o ensino e a aprendizagem dessa disciplina, diagnosticamos a deficiência ou a completa ausência de laboratórios estruturados para esse fim no Brasil", explica o professor Oliveira.

O ambiente tem um modelo de ilhas de comunicação. Madagascar, Java, Tasmânia e Galápagos são para alunos. Fernando de Noronha é de uso do professor

A ideia foi criar um ambiente didático, em um modelo de ilhas de comunicação. As ilhas Madagascar, Java, Tasmânia e Galápagos são destinadas aos alunos. A ilha Fernando de Noronha é de uso do professor. Os recursos de cada ilha são idênticos e possibilitam igualdade de condições nas aulas práticas. Em cada ilha é possível visualizar a arquitetura cliente-servidor e executar simulações reais de como podem se comunicar. O laboratório tem estrutura para receber máquinas virtuais e ampliar a simulação para computação na nuvem. Oliveira orgulha-se: "Hoje é uma referência no Nordeste".

O laboratório tem capacidade para atender simultaneamente 40 estudantes. Nos três turnos, são, em média, cem por dia, de nível técnico e de nível superior. Os objetivos esperados nestes primeiros anos do projeto, além de proporcionar um melhor desenvolvimento nesse campo de estudo, dizem respeito à criação e estímulo da produtividade e pesquisa do Grupo de Estudos Avançados em Tecnologia da Informação e Comunicação (Geatic). "Eles estão produzindo artigos e atuando no desenvolvimento de novas soluções. Queremos que o laboratório gere frutos para o mercado de trabalho e contribua para a pesquisa de novas aplicações de redes", acrescenta Oliveira.

Uma das metas do IFRN é incluir a disciplina Computação na Nuvem na grade curricular, segundo Felipe Raulino, coordenador do curso de Redes. E o laboratório já tem infraestrutura adequada para isso: um servidor Dell virtualizado com VMware, principal *software* de virtualização do mercado. Raulino destaca ainda o ensino de TCP/IP, protocolos, camadas de rede, interconexões de LAN, sistemas operacionais e segurança da informação. "Houve uma evolução na capacitação dos alunos. Inclusive outros laboratórios usam a nossa infraestrutura. Temos equipamentos como *switches* HP, roteadores virtualizados, *patch panel* e ligações por fibra óptica aos quais o aluno só teria acesso no mercado de trabalho", reforça Raulino.

Nathan Sarmento, 20 anos, usa o laboratório desde o curso técnico e atualmente na graduação de tecnólogo em redes, cursando o primeiro período. Na sua avaliação, o laboratório é extremamente importante, pois a disciplina de redes é muito abstrata. E acrescenta: "Os equipamentos são muito atualizados e em linha com as tecnologias que estão surgindo. Além disso, o laboratório oferece a possibilidade de pesquisa. Tenho uma linha de pesquisa que estou discutindo com meus amigos: gosto especialmente de gerenciamento e programação de redes e *softwares* como o Zabbix, que per-

SETOR PÚBLICO
INFRAESTRUTURA

2º LUGAR

LABORATÓRIO DE REDES DE COMPUTADORES

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)
https://goo.gl/rwaVIt

Fotos Divulgação

O laboratório tem capacidade para atender simultaneamente a 40 estudantesNos três turnos, são, em média, cem por dia, de nível técnico e de nível superior

mitem gerenciar remotamente. O laboratório nos dá oportunidade de estudar tanto infraestrutura como *software*", diz Nathan.

Para Tiago Jordão, 20 anos e aluno do último período de curso de Tecnólogo de Redes, o laboratório permite ver, na prática, serviços como configuração de servidores e *switches*, fusão de fibra óptica, projetos, interconexões, etc. "A compreensão fica melhor: tudo o que aprendemos na teoria podemos empregar na prática. Tenho aula no laboratório de segunda a sexta, exceto quinta. Pela experiência que acumulei, acredito que terei facilidade em conseguir emprego na área", aposta.

O laboratório ocupa 64 m² e tem conexão à internet via fibra óptica multimodo de 100 Gbps, para atender 1.200 alunos, em um raio de 4.400 m². Os equipamentos incluem roteadores, *switches*, câmeras IP, fusor de fibra, detector de falha em fibra e em cobre, piso suspenso, *racks*, cabeamento par trançado, computadores All-in-One HP e Apple, servidor de *rack*, *patch panel* gerenciáveis, equipamentos de áudio e vídeo, entre outros.

As maiores dificuldades para tirar o projeto do papel foram os entraves burocráticos para aquisição de equipamentos e contratação de serviços. Os recursos vieram do Ministério da Educação e de órgãos de fomentos, em um total de R$ 500 mil. Atualmente, a gestão do laboratório cabe à coordenação do curso de Redes e a manutenção está a cargo da coordenação de laboratórios do IFRN.

Tecnologia à vista e à mão

Prefeitura transforma em ambientes multimídia todas as salas de aula de ensino fundamental da rede municipal de ensino

O antigo laboratório de informática, com bancadas e *desktops* enfileirados, muitas vezes de uso compartilhado pelos alunos, ainda é uma realidade em muitas instituições de ensino pelo país. No entanto, esse cenário começa a se modernizar – não apenas no setor privado, mas também a partir de políticas públicas que investem em inovação na educação. Um exemplo é o programa da Secretaria de Educação de Guarujá, município no litoral paulista, que transformou em salas multimídia todas as classes das 26 escolas de ensino fundamental da rede, e no centro de capacitação de professores. Mais de 20 mil estudantes se beneficiam da iniciativa.

Clara Gomez Fernandez Cabral, coordenadora de programas educacionais da secretaria, explica que a proposta foi tornar as aulas mais interativas e favorecer a construção coletiva de conhecimento. "Por isso, os conteúdos de estudo também foram reformulados. Percebemos a necessidade de introduzir novas metodologias de aprendizagem que otimizassem os novos recursos", conta ela. As salas multimídia dispõem de lousa digital, projetores, armários para guardar e carregar os computadores e teclados. Todas têm internet com velocidade de 50 Mbps. A prefeitura custeia essa conexão, que é fornecida pela Telefônica Vivo. "A lousa ocupa toda a parede da sala e vem sendo utilizada por todas as disciplinas, de Artes a Matemática, para a exibição de vídeos, documentários, jogos e telas de pinturas", diz Clara.

O projeto, bancado pelo tesouro municipal, começou a ser estruturado em 2009, com a avaliação do impacto financeiro. Em 2010, as salas começaram a ser instaladas no fundamental II, de maneira gradativa, nas salas de aula dos 9º anos porque os educadores acreditavam que seriam as turmas mais envolvidas com a tecnologia. Depois a tecnologia foi estendida às salas dos 8º e 7º anos. Por fim, chegou aos 6ºs anos. Em 2012, as crianças do fundamental I também tiveram suas classes equipadas com novos dispositivos. A instalação total do projeto foi concluída em 2014, para todo o nível fundamental.

A maior dificuldade na implantação do programa foi a resistência dos professores, que se sentiam inseguros para utilizar os recursos. Essa barreira foi vencida pelo trabalho dos coordenadores de área da Secretaria de Educação. "Oferecemos formação para todos os professores, até 2015, por meio do centro de capacitação Casa do Educador. Os docentes aprenderam até como ligar os equipamentos. E receberam sugestões de atividades pedagógicas, para elaborar boas aulas", conta Clara.

As salas multimídia dispõem de lousa digital, projetores, armários para guardar e carregar os computadores. Todas têm internet com velocidade de 50 Mbps

Outro fator que promoveu a transição entre o velho e no novo modo de ensinar foi o espírito colaborativo: os professores que sabiam mais de tecnologia ajudavam seus colegas.

Ednaldo de Moraes Martins, professor de Geografia, usa as salas multimídia desde 2010 e não teve resistência, pois já dominava a tecnologia. Em sua disciplina, muita coisa mudou pra melhor: "Dá para mostrar os fenômenos da natureza. A movimentação dos planetas, por exemplo, pode ser estudada por um vídeo, por um aplicativo interativo". Totalmente adaptado aos novos tempos, ele avisa: "Se não tiver mais lousa digital, eu compro um projetor. Não consigo mais ensinar sem o apoio da tecnologia. As aulas ficaram mais dinâmicas, os alunos se interessaram mais e o desempenho deles melhorou bastante".

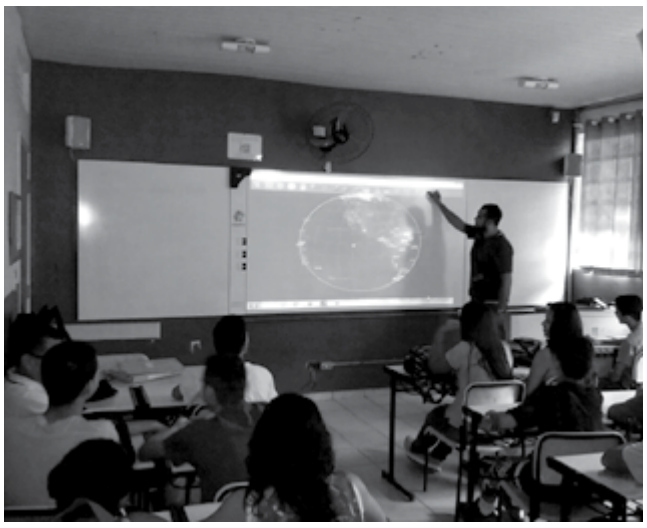
Quanto ao impacto na aprendizagem, os resultados foram surpreen-

SETOR PÚBLICO
INFRAESTRUTURA

3º LUGAR

SALAS MULTIMÍDIA

Prefeitura do Guarujá
www.portal.guaruja.sp.gov.br



Fotos Divulgação

Entre alunos do 6º ano que usavam as salas apenas no segundo bimestre, 50% obtiveram as notas mais altas. Entre os que usaram nos dois primeiros bimestres, o índice subiu para 72%

dentes. Um dos professores avaliou alunos do 6º ano que usavam as salas multimídia. Entre os que usaram apenas no segundo bimestre, 50% obtiveram as notas mais altas. Entre os que usaram nos dois primeiros bimestres, o índice subiu para 72%. Pelo Ideb no ensino fundamental I a escola saltou de 5,3 para 6,1; no fundamental II, de 3,9 para 4,8.

Caciane Gonçalvez Joci, 13 anos e aluna do 8º ano, diz que tem aulas interativas desde o 6º ano na maior parte das disciplinas. Os recursos mais frequentes são jogos educativos e apresentações de *slides* e vídeos. Ela observa que, antes, o professor tinha de improvisar para ser criativo nas exposições – sem falar que "muitos alunos tinham alergia ao giz". Agora, observa a jovem, o conteúdo fica mais complexo por causa dos jogos e o professor interage mais com a classe. Gustavo Tomaz da Silva de Andrade, 13 anos, também aluno do 8º ano, acha muito mais fácil de aprender com os vídeos: "Em história, o professor ainda usa bastante o livro, mas na comunicação interage bastante com a gente".

A responsabilidade pelo gerenciamento e monitoramento do projeto é da equipe pedagógica da Secretaria de Educação, por meio dos coordenadores de área que visitam as unidades escolares auxiliando a equipe gestora e professores na busca de soluções para os problemas cotidianos. Eles também sugerem atividades que possam ser realizadas com o uso da sala multimídia, tanto em reuniões como nas salas de aula, para os orientadores de ensino e professores. O setor de Tecnologia de Informação se responsabiliza pela manutenção.

Um curso online que faz a diferença

Disciplina ministrada no ambiente virtual Solar, desenvolvido pela UFC, aprova mais de 85% dos participantes

Conte sobre o seu país! Quem vai fazer um intercâmbio no exterior se vê constantemente diante desse questionamento. Mas nem sempre o interlocutor quer saber apenas de carnaval e futebol. Em meados de 2014, com a adesão dos primeiros estudantes da Universidade Federal do Ceará (UFC) ao programa Ciências sem Fronteiras (atualmente suspenso, na categoria graduação, pelo governo Michel Temer), os professores da instituição perceberam que, ao alçar voo rumo a experiências em outros países e ter de se relacionar com estrangeiros, os jovens brasileiros se ressentiam de conhecer melhor a realidade socioeconômica, política e cultural de seu país.

O conteúdo é produzido por professores do Instituto Universidade Virtual, da Faculdade de Educação e dos departamentos de Biologia e de Gestão Pública

Foi assim que surgiu a ideia de desenvolver uma disciplina optativa, chamada "Diferença e enfrentamento profissional nas desigualdades sociais", disponível a todos os graduandos dos mais de cem cursos da universidade. A formação acontece no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Solar, desenvolvido pela própria UFC, com tecnologia livre. E já contabiliza enorme sucesso.

"Tudo começou quando chegaram informações à pró-reitoria de graduação da UFC, por depoimentos dos próprios alunos que estavam participando do programa de intercâmbio, de que tinham pouco conhecimento em discussões dessa natureza, principalmente as ligadas aos temas de etnias e africanidades, direitos humanos e educação ambiental. Eles só conseguiam discutir tais questões com viés empírico, por isso a discussão teórica se tornou imprescindível. Então pensamos em uma solução para os nossos alunos falarem sobre as desigualdades de forma mais embasada, uma vez que vivenciam esses problemas aqui e fora do país", explica Luciana de Lima, coordenadora da disciplina e professora do Instituto Universidade Virtual (Iuvi), da UFC.

A equipe responsável pelo projeto está empenhada em um trabalho de inovação metodológica, na produção de novos materiais audiovisuais e na parceria com a pós-graduação

A disciplina Diferença (como é chamada), criada no primeiro semestre de 2016 para atender a uma demanda específica, logo despertou interesse geral entre os universitários. Já na primeira turma, alunos do curso de Farmácia (56 interessados), Agronomia (37), Engenharia Civil (28), Administração (28), Engenharia Elétrica (22) e Computação (18) foram os que predominaram nas inscrições, entre inscritos de 45 graduações diferentes. "Esse intercâmbio de conhecimentos e pensamentos é um grande diferencial da disciplina, que com uma proposta presencial não conseguiríamos atender", ressalta a coordenadora.

O conteúdo, interdisciplinar, é produzido por sete professores do Iuvi, da Faculdade de Educação e dos departamentos de Biologia e de Gestão Pública. Também integram o projeto sete bolsistas graduandos, que recebem R$ 400 pela monitoria. O curso, com 360 vagas por semestre (64 horas/aula), divididas em 12 turmas, é estruturado em quatro eixos: traçar o panorama das questões que envolvem o enfrentamento das diversidades, focalizando aspectos

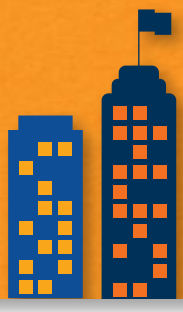
SETOR PÚBLICO

EAD

1º LUGAR

DIFERENÇA E ENFRENTAMENTO PROFISSIONAL NAS DESIGUALDADES SOCIAIS

Instituto Universidade Virtual (IUVI)
https://goo.gl/oKVMV7



históricos, políticos e educacionais; problematizar as noções de enfrentamento profissional na diversidade e na diferença; estudar a importância do enfrentamento profissional no desenvolvimento das relações humanas na perspectiva da diferença; e problematizar a diversidade nas relações profissionais.

Os professores têm autonomia nas avaliações, mas pela regra geral cada aluno deve enviar no mínimo duas postagens para cada um dos seis fóruns de discussão, a partir das leituras solicitadas e dos vídeos apresentados. Ao final, as notas são somadas e parametrizadas dentro do intervalo utilizado na UFC (0 a 10). De acordo com a coordenadora, a média de aprovação é de 85%; com 7% de trancamento e 8% de reprovação por falta. Menos de 1% reprova por nota. "São ótimos resultados porque se trata de uma cultura nova para os alunos, acostumados a disciplinas presenciais", comenta Luciana.

Foto Divulgação

Ana Karolinne: "A disciplina contribuiu para transformar minha visão de mundo"

Outra vantagem da tecnologia EAD: em uma disciplina presencial, com as dificuldades de acesso à internet e a computadores para todos os alunos, certamente não seria possível discutir vídeos, artigos de forma tão variada, trazidos pelos professores e principalmente pelos alunos. Luciana acrescenta: "Na plataforma, conseguimos fazer com que os alunos também colaborem com a montagem do material de discussão".

A estudante do bacharelado em Sistemas e Mídias Digitais Ana Karolinne Frota Dias, de 23 anos, que também tem experiência como tutora em fóruns de EAD, acha que as plataformas de aprendizagem (não apenas o Solar) ainda têm muito a melhorar no sentido de otimizar o acompanhamento da aprendizagem, tanto por parte do professor quanto do aluno. Mas aprovou a disciplina cursada: "Contribuiu não apenas para a minha vida profissional e acadêmica, mas para a minha visão de mundo, pois às vezes não conseguimos entender certos pensamentos, lutas e discursos, principalmente de minorias nas quais não estou incluída".

A UFC planeja chegar, gradativamente, à oferta de 3 mil vagas na disciplina Diferença (número referente aos ingressos na universidade por semestre). Para 2017, a perspectiva é de abrir mil inscrições. A equipe responsável pelo projeto está empenhada em um trabalho de inovação metodológica, na produção de novos materiais audiovisuais e na parceria com a pós-graduação da instituição. No entanto, nossa busca não é apenas participar de modismos, mas proporcionar o desenvolvimento e a apropriação de EAD a partir de necessidades concretas; de evidenciar metodologias e formas de concretizar EAD integrada a experiências pedagógicas presenciais, com tecnologias analógicas, a fim de buscar interdisciplinaridades entre os saberes digitais e não digitais, trazendo os professores e alunos para novas realidades, sem abandonar aquilo que já conhecem", resume Luciana.

A disciplina Diferença dispõe de um laboratório com conexão a cabo e *Wi-Fi*, capaz de atender 50 máquinas, com um *link* de 50 Mbps. A área de cobertura sem fio é acima de 200 m², com frequência de 2,4 GHz/5 GHz. Todos os equipamentos foram subsidiados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e pertencem à UFC mediante tombamento. O AVA Solar e os *softwares* utilizados nas aulas a distância são todos livres.

Fotos Divulgação

O projeto ofereceu 18 cursos em diferentes áreas, todos supervisionados por professores, mestres e doutores da UFPR. Os cursistas puderam contribuir propondo temas e metodologias de aprendizagem

Investigadores do processo de ensino e aprendizagem

Docentes da rede pública recebem formação a distância para absorver metodologias e práticas de pesquisa com foco didático

Em rodas de bate-papo sobre educação, há sempre alguém lembrando a antiga constatação de que "professor é desvalorizado". De fato, é isso que acontece na maioria das redes públicas do país. Entretanto, uma iniciativa da Secretaria Municipal de Educação (SME) de Curitiba, em parceria com a Universidade Federal do Paraná (UFPR), ruma na contramão dessa triste realidade, contribuindo para tornar o professor um pesquisador da educação.

O projeto Edupesquisa foi concebido no âmbito do Departamento de Tecnologia e Difusão Educacional, que atua para ampliar a formação continuada de professores da educação infantil e profissionais do magistério da capital paranaense. Mas não se tratava de uma formação comum, e sim de uma iniciativa para incentivar os docentes à pesquisa, transformando-os em "investigadores do processo de ensino e aprendizagem". Mais concretamente, a ideia era inserir a metodologia e a prática da pesquisa no espaço escolar. Começou com uma etapa-piloto em 2013. O curso final aconteceu entre outubro de 2014 e julho de 2015, em uma perspectiva bimodal: 32 horas presenciais e 146 horas *online*, na plataforma Moodle. Está prevista a abertura de uma nova turma para 2017.

"O piloto ajudou a consolidar um projeto de formação para os profissionais da rede municipal de educação, de forma democrática e participativa, reunindo a experiência acadêmica e a prática diária com a educação para construir uma nova concepção de formação, voltada à qualidade de ensino e à valorização de cada profissional", informa Patrícia Pitta, gerente de educação a distância do Departamento de Tecnologia e Difusão Educacional, órgão ligado à SME.

Os conteúdos foram divididos em

SETOR PÚBLICO

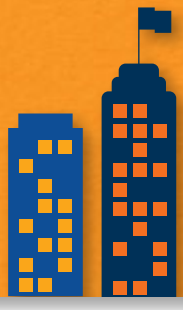
EAD

2º LUGAR

EDUPESQUISA

Secretaria Municipal de Educação (SME) de Curitiba, Universidade Federal do Paraná (UFPR)

https://goo.gl/R8oGJ3



três fases: na primeira, aconteceram os estudos de metodologia científica para a elaboração das pesquisas e ambientação em ambiente virtual de aprendizagem (AVA); na segunda, foram realizadas pesquisas voltadas à fundamentação teórica do curso; na terceira, os participantes produziram artigos científicos para sistematizar as pesquisas. O projeto Edupesquisa ofereceu 18 cursos em diferentes áreas, todos supervisionados por professores, mestres e doutores da UFPR. Alguns exemplos: Tecnologia Educacional e Expressão Gráfica no Ensino de Ciência e Matemática; Pedagogia do Esporte; Tecnologias e Educação na Cibercultura; Formação Continuada em Solos; O Fenômeno do Lazer: O Educar para e pela Cidade; Linguagem Diálogo e Ensino de Leitura e Escrita; Mídia-Educação; Neurociências e Educação – Bases Biológicas do Aprendizado como Ferramenta para os Profissionais.

Não se tratava de uma formação comum, e sim de uma iniciativa para incentivar os docentes à investigação. A ideia era inserir a pesquisa no espaço escolar

Cada curso foi responsável pela produção do material didático utilizado na fase de fundamentação teórica, no geral composto por textos, vídeos e *links* para páginas de interesse, entre outros. Os cursistas puderam contribuir para propondo temas e metodologias de aprendizagem. No espaço para atividades, eram organizadas tarefas escritas, debates em fóruns.

Responsável pelo curso de Neurociências e Educação, em que educadores aplicaram conhecimentos da neurociência aos processos educacionais, Claudia Maria Sallai Tanhoffer, vice-coordenadora do curso de Ciências Biológicas da UFPR, diz que a formação, em linguagem acessível, foi composta basicamente por três aspectos: introdução à neurociência e educação; funções cognitivas superiores; e integração e aplicação.

Dos mil profissionais da educação selecionados para o curso, 830 receberam certificação de conclusão. De acordo com a SME, foram contemplados professores da educação infantil e profissionais de docência I (1º ao 5º ano do ensino fundamental), profissionais de docência II (6º ao 9º ano do ensino fundamental), profissionais de suporte técnico-pedagógico (pedagogos) e profissionais da assistência pedagógica. Os participantes receberam bolsas-auxílio no valor de R$ 300 mensais, pagas pela prefeitura de Curitiba. Os 116 profissionais, professores e tutores responsáveis receberam bolsas do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Ao final, todos os envolvidos realizaram avaliação processual e qualitativa do curso.

Uma das alunas do projeto, Tálita Rasoto, de 33 anos, é profissional do magistério e atua na área administrativa da SME. Essa foi sua primeira experiência com ensino a distância (EAD). Ela não teve problemas pelo fato de não estar em contato diário com os professores, mas sente que faltou mais engajamento dos colegas: "Foi proveitoso para todos, mas vejo necessidade de maior adesão das pessoas ao formato, uma vez que as pessoas, assim como eu, interagiam apenas nos momentos solicitados".

Para a professora, outros pontos positivos da formação foram o aprofundamento em questões que fogem da rotina escolar, indicação de novas leituras, orientação e devolutivas nos trabalhos, formulação de textos e outras ações. "O Edupesquisa colaborou para um novo pensar sobre a educação, por meio da pesquisa acadêmica, tão importante em nossas práticas", avalia.

Pesquisa científica sem fronteiras

Incentivo à produção de conhecimento é o mote de formação *online* que integrou professores da Argentina, do Brasil e do Paraguai

Fotos Divulgação

Para a conclusão, os cursistas, reunidos em pequenos grupos virtuais, precisaram elaborar um projeto de pesquisa abordando o que foi estudado, e tendo como contexto investigativo e público-alvo a educação básica

Nas primeiras edições da Feira de Inovação das Ciências e Engenharias (Ficiencias), em 2012 e 2013, no Parque Tecnológico de Itaipu (PR), os representantes dos comitês acadêmico e gestor do evento, que reúne instituições universitárias do Paraná, de Santa Catarina e da Argentina, observaram um problema recorrente: muitos inscritos – estudantes e professores do ensino fundamental, médio e superior – tinham dificuldades em estabelecer objetivos nas pesquisas, nos referenciais teóricos e demonstravam desconhecimento em metodologias de investigação científica.

Foi para melhorar essa bagagem que, no ano seguinte, um grupo da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) desenvolveu o curso Pesquisar na Escola: A Iniciação Científica na Educação Básica. O projeto de formação continuada de professores abrangeu a tríplice fronteira entre Brasil (estado do Paraná), Argentina (rovincia de Misiones) e Paraguai (departamentos Alto Paraná, Canindeyú e Caaguazú). A ideia foi aprofundar com os docentes temas relacionados à história da ciência, pesquisa, ética, coleta, interpretação e divulgação de dados, entre outros aspectos, capacitando-os a orientar trabalhos de iniciação científica de seus alunos.

O curso, estruturado na plataforma Moodle, em seis módulos, foi realizado de maio a outubro de 2015. Entre os conteúdos digitais: videoaulas, textos, atividades, resolução de exercícios, elaboração de portfólio e debates em fóruns. Para a conclusão, os cursistas, reunidos em pequenos grupos virtuais, precisaram elaborar um projeto de pesquisa abordando o que foi estudado, e tendo como contexto investigativo e público-alvo a educação básica.

A UFFS concebeu, coordenou e executou todo o projeto e também emitiu as certificações. Porém, atuou em parceria com a Universidade Tecnológica do Paraná, responsável pela gravação e editoração das videoaulas; com a Universidade Nacional de Misiones (Argentina), na tradução dos materiais para a língua espanhola; com as universidade estaduais de Londrina, de Maringá, de Ponta Grossa e do Centro-Oeste, no planejamento das atividades e na apresentação dos módulos de formação. A Fundação Parque Tecnológico Itaipu Brasil-Paraguai ofereceu o ambiente virtual de aprendizagem (AVA), além de auxiliar nas etapas de divulgação, inscrições e cadastramento das turmas. Tudo sob o apoio da Secretaria de Educação do Estado do Paraná.

O financiamento, que incluiu a distribuição de 408 bolsas para coordenadores, pesquisadores, formadores e tutores, se deu pelo Fundo

SETOR PÚBLICO

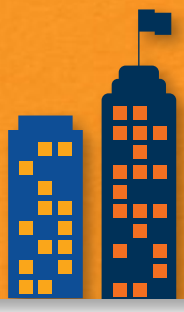
EAD

3º LUGAR

PESQUISAR NA ESCOLA: A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

https://goo.gl/5HpW1H



Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e da Secretaria de Educação Básica (SEB), do Ministério da Educação, com recursos do custeio a partir da Ação 20RJ (Apoio à Capacitação e Formação Inicial Continuada de Professores, Profissionais, Funcionários e Gestores para a Educação Básica), no valor de R$ 149 mil. A gestão financeira e pedagógica do projeto ficou a cargo da Coordenação Geral e Adjunta do Pesquisar na Escola, com o apoio do Comitê Gestor Institucional de Formação Inicial e Continuada dos Profissionais da Educação Básica (Comfor/UFFS). O monitoramento da implementação do plano de trabalho foi feito pela Coordenação Geral de Educação Integral, da SEB/Ministério da Educação.

"Trata-se de algo ímpar em nosso país. As regiões de fronteira são usualmente vistas a partir de um ponto de vista cruel, associadas à violência, ao tráfico, ao contrabando. O projeto Pesquisar na Escola teve a intenção de aproximar realidades por meio da produção de conhecimento", explica Élsio José Corá, professor da UFFS e coordenador do projeto. Ele conta que, mesmo com políticas educacionais diferentes, pessoas do Brasil, da Argentina ou do Paraguai envolvidas no projeto mostraram o mesmo ideal, "de formação de sujeitos capazes de investigar, questionar, analisar criticamente a realidade onde vivem. E não há outro caminho senão investir na formação continuada de professores com a participação de seus alunos".

As instituições acadêmicas da tríplice fronteira começaram a organizar a parceria desde 2011 para estimular o envolvimento de estudantes da educação básica com a pesquisa científica. "As equipes se encontraram uma vez a cada bimestre para estabelecer os processos de aproximação dos cursistas, debater e definir conteúdos, matérias e dinâmicas das salas de idioma misto. Infelizmente, os cursistas não puderam se encontrar presencialmente por restrições financeiras do projeto", lamenta o coordenador.

Para o professor argentino Miguel Angel López, coordenador de relações internacionais e integração regional e secretário geral de extensão universitária da Universidade Nacional de Misiones (Unam-Argentina), o Pesquisar na Escola foi importante pela reciclagem e atualização de conteúdos que ofereceu aos professores. No entanto, ele sentiu falta de um encontro presencial e de mais atenção às demandas referentes ao regionalismo: "No caso de Misiones, as particularidades não foram atendidas". Em sua primeira experiência com EAD, López considera a metodologia altamente positiva. No entanto, sugere: "Talvez fosse necessário menos história ou marcos conceituais e mais questões práticas, em uma proposta em que deveriam intervir mais os atores: professores, tutores e alunos do curso. A análise de casos de diferentes regiões e temas poderia contribuir para um olhar mais amplo e diverso".

> A ideia foi aprofundar com os docentes temas relacionados à história da ciência, pesquisa, ética, coleta, interpretação e divulgação de dados

A plataforma de aprendizagem do Parque Tecnológico de Itaipu operou com dois *links* de conexão, um de 300 Mbps e outro de 1 Gbps, fornecidos pela Embratel e pela Rede Nacional de Pesquisa, custeados pela Fundação Parque Tecnológico de Itaipu Brasil e pelo governo federal. Os recursos do servidor, assim como a ferramenta Moodle, também são livres e gratuitos.

SOCIEDADE CIVIL

Midiativismo de jovem para jovem

Estudantes recebem formação em ativismo digital e traçam seus caminhos na construção da própria cidadania

"Hoje eu luto pelos meus direitos e pelos direitos dos outros. Aprendi a sempre ouvir diversas versões de uma história. Vi que não temos motivo para nos calarmos." É assim que Josué Victor dos Santos Gomes, aluno do ensino médio na Escola Estadual Olegário Maciel, de Belo Horizonte (BH), resume o impacto do projeto Comunicadores da Hora em sua vida. Blogueiro e futuro jornalista, Josué é um dos cerca de 150 estudantes que participam do projeto, criado pela Internet sem Fronteiras Brasil.

A organização não governamental (ONG) faz parte da rede francesa Internet Sans Frontières, que milita na defesa da liberdade de expressão *online* e também na proteção da privacidade na rede. Com atuação no Brasil desde 2013, a organização lançou o projeto de jornalismo cidadão voltado a estudantes de fundamental II e médio de Belo Horizonte (MG) em 2014. O projeto recebeu financiamento da Sociedade Inteligência e Coração e da Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais. A primeira instituição contemplada foi a Escola Estadual Coração Eucarístico, na periferia da capital. Entre 2015 e 2016, o projeto também aconteceu na Escola Municipal de Belo Horizonte e na Olegário Maciel.

A iniciativa tem como proposta fortalecer a participação política dos estudantes, uma vez que a discussão sobre o assunto ainda é incipiente no espaço da escola, diz a cientista política Florence Poznanski, diretora da ONG no Brasil. Assim, a ideia é oferecer ferramentas para que os estudantes consigam elaborar suas próprias visões sobre temas relevantes para a sociedade, tornando-se cidadãos críticos e capazes de produzir conteúdos de qualidade. De acordo com Florence, a organização acredita que o futuro está nas plataformas colaborativas e por isso é tão importante que os jovens se apropriem das redes como espaço público de debates.

As turmas do projeto são formadas a partir das inscrições voluntárias. Não é preciso ter conhecimentos prévios, muito menos ser um aluno "queridinho" da escola. "Temos todos os perfis, até aqueles meninos considerados muito ativos, que não conseguem prestar atenção na aula. Esse não é necessariamente um mau aluno, só é preciso desenvolver", declara uma das coordenadoras e educadora do projeto, Rayana Bartholo.

A ideia é que os estudantes elaborem suas visões sobre temas relevantes para a sociedade, tornando-se críticos e capazes de produzir conteúdos de qualidade

Ao longo das oficinas semanais, os participantes alternam formações teóricas e práticas relacionadas a ativismo digital, para produzir suas narrativas usando diferentes mídias, como texto, fotografia, recursos audiofônicos e audiovisuais. O material é postado na página oficial do grupo no Facebook, que agrega conteúdos de todas as edições do projeto. No entanto, a utilização da internet nas escolas costuma ser um complicador, uma vez que muitas escolas públicas não liberam o sinal *Wi-Fi* para os estudantes. Por isso, os jovens acabam usando suas próprias franquias de dados, o que limita a postagem de notícias fora dos horários de oficina.

A definição das pautas acontece coletivamente, no início de cada encontro. Os garotos e garotas levantam as possibilidades de temas, que são decididos por consenso, de forma horizontal, assim como todos os outros assuntos que surgem nas oficinas. "Eles definem o que querem trabalhar e com qual abordagem. Já tivemos conteúdos sobre questões da atualidade como a escola sem partido, a negritude na escola, a causa indígena", aponta Rayana.

SOCIEDADE CIVIL
MÍDIAS SOCIAIS

1º LUGAR

COMUNICADORES DA HORA

Internet Sem Fronteiras
www.goo.gl/JJWoSM

Fotos Divulgação

Nas oficinas, os participantes alternam formações teóricas e práticas para produzir suas narrativas usando diferentes mídias, como texto, fotografia, recursos de áudio e vídeo

O momento de colocar a mão na massa costuma ser o mais esperado pelos participantes, que têm diversas oportunidades de praticar o aprendizado em eventos externos. O aluno Josué lembra com entusiasmo de quando seu grupo produziu um programa de rádio em estúdio. Outra experiência que ele destaca foi a cobertura do 5º Encontro de Blogueiros e Ativistas Digitais, em maio de 2016, realizada em parceria com a rede de midialivristas Mídia Ninja. "Foi o ápice da realização! Ficamos o dia inteiro fazendo entrevistas e produzindo conteúdo com equipamentos profissionais. Foi uma 'enxurrada' de aprendizado. Aprendemos desde técnicas de como segurar a câmera até como editar", conta o jovem de 17 anos. O vice-diretor da Olegário Maciel aprova a iniciativa. "A proposta de desenvolver o senso crítico, entender a realidade, criar e produzir tornou-os agentes ativos. Isso é fundamental no processo de formação", diz Hélio Demétrio.

Dois anos depois da primeira oficina, Florence faz um balanço positivo do Comunicadores da Hora: "Já estamos conseguindo aumentar a dimensão transmidiática, trazendo um conteúdo bem denso". Agora, os organizadores do projeto querem mais. Está nos planos ampliar a ação para outros municípios mineiros. Outro sonho, segundo Florence, é criar grupos de jovens que chequem as falas (e promessas) dos políticos durante as campanhas, gerando um espaço de consulta para os eleitores fazerem suas escolhas. Assim, os Comunicadores da Hora seguirão contribuindo ainda mais com a missão que está em seu DNA, que é a de formar cidadãos mais conscientes sobre o mundo ao seu redor.

Produção colaborativa do conhecimento

Projeto de professor de Ciência Política rompe com estrutura tradicional ao propor aprendizado por meio de colaborações com a Wikipédia

Foto Divulgação

O trabalho resultou em 167 novos verbetes sobre presos e desaparecidos políticos, além de textos sobre economia solidária, política cultural e produção brasileira

O ano é 2014. A Comissão Nacional da Verdade apresenta o relatório que consolida audiências públicas e coleta de depoimentos de civis e militares responsáveis direta ou indiretamente por assassinatos, desaparecimentos e torturas praticados durante o período da ditadura militar. É nesse contexto que vem à tona a *causa mortis* do ex-militante político paulista Luiz Hirata. A revelação de que Hirata morreu em 1971 em decorrência de tortura e não "atropelado, durante uma fuga a pé" foi feita por um ex-companheiro de cela.

Então estudante de Jornalismo na Faculdade Cásper Líbero, de São Paulo (SP), o jovem David Alves teve a oportunidade de participar da revelação da verdadeira história de Hirata. Ele foi o responsável por inserir o verbete sobre o ex-preso político (até então inexistente) na enciclopédia virtual Wikipédia durante o projeto Wikipédia da Cásper Líbero. "Ainda me lembro dos detalhes do laudo médico forjado pela ditadura. Senti a relevância e o peso de escrever sobre alguém que tentaram apagar da história", conta. Hoje formado, David foi um dos mais de 600 estudantes de Jornalismo, Rádio, TV e Internet e Relações Públicas que já passaram pelo projeto, desde 2014.

Segundo o idealizador do projeto, o professor de Ciência Política João Alexandre Peschanski, um dos objetivos principais do projeto Wikipédia da Cásper Líbero é contribuir com a melhoria do conteúdo de política da plataforma lusófona. Além do trabalho desenvolvido sobre os presos e desaparecidos políticos, que renderam a inserção de 167 novos verbetes, os participantes de outras turmas desenvolveram novos conteúdos com grande impacto social, como textos sobre economia solidária, política cultural e produção brasileira. Em 2016, a turma de Rádio, TV e Internet teve como missão criar verbetes sobre 72 eleições municipais que ocorreram em 2012 no estado de São Paulo. A ideia era melhorar o conteúdo disponível para os eleitores poderem se basear e tomar decisões mais assertivas no pleito desse ano.

O fato de o ambiente da plataforma ser dinâmico, lúdico e desafiador faz com que os estudantes transponham possíveis entraves com a organização das informações

Ao desenvolver a estrutura do projeto, Peschanski buscou solucionar dois desafios pedagógicos ao mesmo tempo. O primeiro diz respeito a uma aparente resistência dos professores sobre o uso de tecnologia na educação. "Existe uma enorme polêmica sobre o que fazer com os celulares em sala de aula, os professores reclamam de falta de atenção por parte dos alunos e muitos defendem o banimento das tecnologias. Mas a tecnologia não se limita ao aparato", argumenta. A segunda questão levantada pelo docente é relacionada ao modelo de avaliação, que considera desproporcional ao trabalho realizado pelo aluno. Para ele, não faz sentido os estudantes investirem tanta energia numa avaliação "que é apenas para um leitor, o professor, e no máximo um ou outro colega". No projeto Wikipédia da Cásper Líbero, a produção dos estudantes fica disponível para a sociedade, faz mais sentido para eles realizar o trabalho acadêmico.

Durante a sequência de aulas, os estudantes passam a conhecer melhor a ferramenta *wiki* e suas potencialidades. "Queremos garantir

SOCIEDADE CIVIL
MÍDIAS SOCIAIS

2º LUGAR

WIKIPÉDIA

Faculdade Cásper Líbero
www.casperlibero.edu.br

que a experiência dos estudantes, muitas vezes a primeira vez interagindo com espaços colaborativos de produção, seja positiva. Ainda que não sejam editores experientes e integrantes ativos da comunidade, que sejam bem recebidos, e suas contribuições, efetivamente levadas a sério", ressalta o professor. Para isso, os alunos passam por uma formação básica de edição *wiki*, promovida pelo grupo Wikimedia no Brasil, parceiro do projeto.

"Os jovens hoje não têm muitas dificuldades em usar recursos de tecnologia", observa Célio Costa Filho, integrante do grupo de usuários e editor da Wikipédia em português há mais de dez anos. Na opinião do especialista, por mais sofisticada que seja a enciclopédia eletrônica, o fato de o ambiente da plataforma ser dinâmico, lúdico e desafiador faz com que os estudantes transponham possíveis entraves com a pesquisa, organização das informações e redação dos verbetes.

Ao entender os bastidores da construção dos textos, muitos estudantes que em um primeiro momento se mostravam desconfiados sobre a confiabilidade da ferramenta mudaram de opinião. O professor Peschanski cita o caso do verbete sobre o educador pernambucano Paulo Freire, que sofreu vandalismo em junho de 2016, quando lhe atribuíram a origem da "doutrinação marxista" nas escolas e universidades. "Durou apenas oito minutos no ar", exemplifica, lembrando que toda a comunidade se mobilizou para ajustar as informações em tempo recorde.

A próxima turma de wikipedistas do curso de Jornalismo terá como desafio criar material sobre bens culturais tombados na cidade de São Paulo. Se forem parecidos com os colegas de David, é possível que o projeto seja o início de um caso de amor com a enciclopédia virtual. "Alguns alunos leram e editaram também os verbetes de outros colegas. Outros (e eu me incluo nisso) continuam verificando seu perfilado até hoje", confessa.

Foto Divulgação

Ao entender os bastidores da construção dos textos, muitos estudantes que em um primeiro momento se mostravam desconfiados sobre a confiabilidade da ferramenta wiki mudaram sua opinião

Biblioteca turbinada

Jovens protagonizam inovações em laboratório de experimentações literárias e se tornam influenciadores digitais

Foto Divulgação

O projeto abriga três iniciativas: a revista online Página 9 3/4, sobre literatura juvenil; o canal #MeDizUmLivro e a intervenção urbana <Leia-me!>, que propõe a difusão de livros digitais

Desde o início de 2016, uma tradicional biblioteca pública de Poços de Caldas (MG) viu sua rotina mudar com a chegada de um novo perfil de frequentadores. Mais do que apenas pegar livros emprestados ou aproveitar o silêncio para estudar, o que eles querem mesmo é ocupar esse espaço. Não é só força de expressão: o grupo se instalou na Biblioteca Municipal Centenário e montou um verdadeiro QG de inovação. A turma que deu vida nova ao local é formada por adolescentes de escolas públicas que integram o projeto BiblioArte Lab - Laboratório Comunitário de Inovação em Práticas de Leitura e Formação de Leitores.

"Em diálogo com a biblioteca, identificamos a necessidade de reinventar aquele local para que se transformasse em um espaço mais inquieto, de inovação e de produção cultural", lembra Leila Dias, coordenadora geral da Associação Casa da Árvore, organização que desenvolve projetos de cidadania relacionados à cultura digital.

O mezanino da biblioteca, onde antes estava um arquivo morto, virou ponto de encontro para debate e produção de conteúdos digitais relacionados a literatura

Agora, o mezanino da biblioteca, onde antes estava um arquivo morto, virou ponto de encontro para o debate e para a produção de conteúdos digitais relacionados a literatura. Nesse ambiente de experimentação multimídia, composto por computadores, *notebooks*, câmeras, projetor, *tablets* e lousa digital, quem dá o tom são os participantes do projeto. A internet sem fio é oferecida pela prefeitura de Poços de Caldas – um *link* com capacidade de 1 Mbps, utilizado simultaneamente por até 15 pessoas.

A ideia para o projeto surgiu após a Casa da Árvore cruzar dados sobre a redução de usuários em bibliotecas públicas com uma pesquisa realizada pela associação, na qual foi possível perceber que a maior motivação de jovens para a leitura é a indicação de amigos. Aí aconteceu o clique: por que não aproveitar esse espaço para gerar algo inovador, tendo esse público como ponto de partida para gerar interesse nos livros? "Tínhamos a vontade de ressignificar o espaço para atrair mais jovens", explica Leila. Segundo Maria das Dores Teodoro Nascimento, coordenadora das Bibliotecas Públicas de Poços de Caldas, a parceria vem gerando bons resultados. "Houve um aumento no número de adolescentes e muitos pais também quiseram conhecer. Ganhamos ainda mais adeptos", comemora ela.

O BiblioArte Lab engloba três iniciativas piloto. A revista Página 9 3/4, publicação *online* sobre literatura juvenil, que traz textos, vídeos, histórias em quadrinhos, entre outros *posts*. O canal #MeDizUmLivro tem como objetivo estimular uma cultura leitora entre crianças, adolescentes e jovens da cidade, por meio da indicação de livros literários disponíveis em bibliotecas públicas e escolares. A outra iniciativa é a intervenção urbana <Leia-me!>, que propõe a difusão de livros digitais escolhidos pelos participantes a partir

SOCIEDADE CIVIL
MÍDIAS SOCIAIS

3º LUGAR

BIBLIOARTE LAB

Casa da Árvore
www.revistapagina934.art.br

de sinalizações gráficas, com uso de Código QR em locais públicos com acesso à internet.

Coordenador de inovação da organização, o jornalista Aluísio Cavalcante afirma que os integrantes do projeto, todos estudantes da rede pública, se reúnem, de acordo com suas áreas de interesse, em encontros semanais. Tudo acontece com a orientação de profissionais voluntários, que facilitam as experiências em áreas como design, fotografia, escrita criativa, audiovisual e novas linguagens, como GIFs e memes.

"Nos encontros, temos momentos de pesquisa, desenvolvimento de habilidades sobre conhecimentos técnicos e de produção colaborativa", ressalta Cavalcante, que também é um dos educadores do projeto. "O BiblioArte Lab é um espaço de experimento, de aprender e descobrir. Eles se encontram para construir respostas para desafios a partir da investigação e exploração", completa ele.

A vontade de estar no laboratório ultrapassa até questões financeiras que poderiam inviabilizar a participação dos jovens na iniciativa. Segundo o coordenador de inovação, o projeto acontece sem nenhum financiador até o momento, o que obriga os integrantes a pagar transporte e alimentação do próprio bolso. Mas os gestores esperam que esse quadro se reverta em breve. Estão em busca de parceiros técnicos e captando recursos localmente para ampliar a plataforma.

"Nosso desafio é mostrar aos patrocinadores que não se trata de atendimento em massa, não é uma política pública. Apesar de ter um impacto muito grande do ponto de vista da transformação cultural e desenvolver relações profundas com a comunidade, não atende tanta gente. São jovens estudantes da rede pública que têm interesse em compartilhar suas experiências de leitura", resume Cavalcante.

E como isso faz a diferença. Ao escrever uma matéria na Página 9 3/4 sobre os hábitos de leitura dos jovens, a jovem Alice Felizardo, de 13 anos, constatou justamente o motivo pelo qual o projeto BiblioArte Lab foi criado: "Chegamos à conclusão que eles não leem não porque sejam preguiçosos, e sim porque não tiveram influências e são obrigados a ler livros para trabalhos da escola. Ou seja, ficam totalmente desinteressados". Se depender de influenciadores digitais como Alice, esse cenário está prestes a mudar.

Foto Divulgação

A orientação de profissionais voluntários facilita experiências em design, fotografia, escrita criativa, audiovisual e novas linguagens, como GIFs e memes

Com um clique, o livro ganha vida

Projeto de ponta gera interesse nos estudantes de cursos técnicos ao proporcionar experiências imersivas bem realistas

O estudante liga o aplicativo, posiciona a câmera do celular ou do *tablet* sobre a figura do simulador de corrente estampada no livro e... mágica! O objeto ganha vida no *display*. Ao clicar no interruptor, o aluno verá a lâmpada acender e será possível visualizar o fluxo da corrente elétrica pelos cabos de energia, de acordo com o sentido da corrente. Se clicar na bateria, o estudante vê o fluxo da corrente ser alterado, funcionando no sentido contrário da anterior. Isso que é aprender de forma dinâmica e interativa.

Para ter acesso ao recurso, basta que o estudante baixe o aplicativo referente ao seu curso em seu smartphone ou tablet compatíveis com iOS ou Android

Idealizado e financiado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), pelo Programa de Tecnologias Educacionais, o projeto Realidade Aumentada dispõe de um acervo gratuito com 120 objetos tridimensionais, ligados a conteúdos de quatro cursos técnicos: Automação Industrial, Segurança do Trabalho, Eletroeletrônica e Redes de Computadores.

"As primeiras experiências relacionadas à realidade aumentada aconteceram em 2009. Em 2013 aprofundamos as pesquisas e elaboramos um documento norteador apontando os caminhos possíveis para o desenvolvimento da ferramenta", lembra Bruno Silveira Duarte, gestor de Tecnologias Educacionais do departamento nacional do Senai. Desde 2014, o Núcleo de Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais do Senai Santa Catarina, localizado em Tubarão (SC), é o parceiro técnico do programa, sendo responsável pelo desenvolvimento, acompanhamento e validação dos objetos de aprendizagem. A criação é feita por meio de tecnologias como a Unity 3D, com a extensão da biblioteca Vuforia, que faz a conexão entre a imagem do livro e o objeto tridimensional.

A criação é feita por meio de tecnologias como a Unity 3D, com a extensão da biblioteca Vuforia, que faz a conexão entre a imagem do livro e o objeto tridimensional

Os professores têm participação fundamental na escolha de quais objetos serão criados para cada curso, segundo Diego Machado da Rosa, gerente de projetos do Núcleo. "Fazemos reuniões com eles, explicamos os objetivos e procuramos deixar o professor consciente sobre qual é o melhor uso para determinado objeto, o quanto ele vai agregar para os alunos".

Para ter acesso ao recurso, é muito simples: basta que o estudante baixe o aplicativo referente ao seu curso em seu *smartphone* ou *tablet* compatíveis com iOS ou Android. Feito o *download*, o usuário só precisa apontar a câmera de seu aparelho para reconhecer as imagens impressas nos livros e interagir com simuladores, vídeos e animações. É possível também usar os recursos do aplicativo *off-line*.

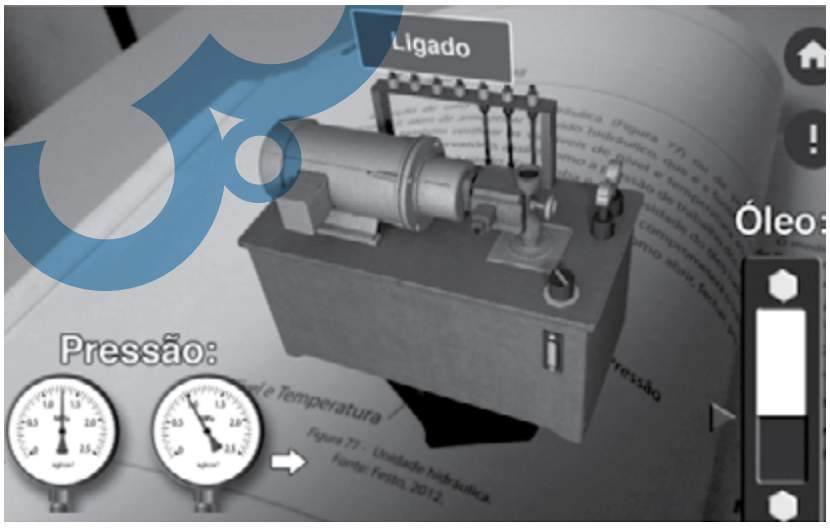
André Luiz Martins Ramos, coordenador do Núcleo, explica que uma das vantagens do recurso é a possibilidade de levar o aluno além do contexto mencionado no livro impresso. "Não consigo transpor as perspectivas, eixos e cortes de um objeto numa folha 2D. Com a realidade aumentada, minhas pos-

SOCIEDADE CIVIL
APLICATIVOS

1º LUGAR

SENAI RA

Senai
http://tubarao-ra.com.br/ra



Fotos Divulgação

Até o final de 2016, serão 15 cursos contemplados com o recurso da realidade aumentada, com a expectativa de 50 mil downloads do aplicativo

sibilidades são infinitas". Além disso, o estudante consegue vivenciar qualquer situação de forma segura. Ele dá o exemplo do decibelímetro, equipamento utilizado para medir a intensidade dos sons. "O aplicativo coloca o aluno em um ambiente controlado. Ele não corre os riscos de se expor a sons altos para conhecer o decibelímetro", enfatiza.

Mas a inovação proposta pelo Senai não se limita aos conteúdos proporcionados pela realidade aumentada. Também inclui uma nova forma de se pensar a educação, mais voltada à curiosidade e aos interesses dos estudantes do que a fórmulas preestabelecidas. "O nosso desafio é tornar o 'querer aprender' mais interessante. A nossa causa é trabalhar por projeto e trazer situações-problema da indústria", destaca o coordenador Ramos.

Até mesmo o interesse pelo material didático mudou após a apresentação da nova tecnologia, como atesta Valmir Cabral da Silva Neto, coordenador do núcleo de ensino médio e técnico do Senai em Tubarão e Capivari de Baixo. Ele conta que os alunos ficam procurando novos objetos enquanto folheiam o livro: "A adesão ao material didático impresso aumentou após a aplicação do recurso. Os alunos ficam animados e curiosos, principalmente porque agora eles têm um ambiente mais agradável para estudar". Silva Neto percebe que os objetos facilitam a compreensão de conceitos complicados: "Notamos uma melhora significativa no entendimento de imagens e esquemas considerados de difícil interpretação no livro impresso. O aluno consegue entender de forma mais dinâmica".

O projeto segue a passos firmes. Até o final de 2016, serão 15 cursos contemplados com o recurso da realidade aumentada, com a expectativa de 50 mil *downloads* do aplicativo. Nada parece impossível para um projeto que, ainda em 2014, já mostrava a que veio. "Éramos a única instituição que usava a realidade aumentada para a educação profissional em escala em todo o mundo", recorda o gestor Bruno Duarte.

Foto Divulgação

Com experiência no desenvolvimento de conteúdos digitais como jogos, atividades, animações, músicas, áudios e infográficos para a educação, a startup pernambucana criou seu primeiro leitor digital em 2012

Mais que leitura, uma experiência de aprendizagem

Ferramenta permite criar livros com interatividade, fazendo a ponte entre o ensino tradicional e a sala de aula do futuro

Quando você pensa em livros digitais, qual é a primeira coisa que lhe vem à cabeça? Se você visualizou aquele arquivo idêntico ao material impresso, só que disponível para baixar e ler no computador, no *tablet* ou no celular, sua resposta está certa. Mas essa é apenas uma alternativa, que já começa a ficar ultrapassada. Com a evolução da tecnologia, hoje é possível fazer muito mais do que simplesmente replicar um conteúdo analógico para dispositivos digitais. Enquanto lê uma obra, você também pode ouvir, ver um vídeo, se comunicar com outra pessoa. É essa riqueza interativa que torna a leitura muito mais atrativa – em especial no âmbito educacional.

A proposta do Libro é exatamente essa: possibilitar uma infinidade de experiências de leitura interativas extras. Por exemplo, dependendo do livro escolhido, o leitor tem oportunidade de complementar seu aprendizado de modo mais dinâmico, ouvindo uma poesia em forma de música, assistindo a animações relacionadas ao conteúdo ou participando de um quiz para avaliar o que aprendeu. Tudo isso, segundo Américo Nobre Amorim, diretor executivo da Libro, empresa responsável pelo aplicativo, faz com que o estudante tenha outro tipo de relação com o livro didático. "O nosso objetivo é proporcionar a melhor experiência digital para os alunos e colaborar para que o livro seja um aliado do professor. É fazer a ponte entre a classe tradicional e a sala de aula do futuro", define.

Com experiência no desenvolvimento de conteúdos digitais como jogos, atividades, animações, mú-

SOCIEDADE CIVIL
APLICATIVOS

2º LUGAR

LIBRO

Libro
www.escribo.com.br

sicas, áudios e infográficos para a educação, a *startup* pernambucana criou seu primeiro leitor digital em 2012. De lá para cá, desenvolveu o aplicativo para distribuição de livros, anteriormente chamado de Livro Educacional Digital (LED), que teve um crescimento acelerado, levando à criação de uma nova marca – a Libro, lançada especialmente para o segmento de mercado de livros digitais.

O aplicativo, que permite a criação de conteúdos com alto grau de interatividade, já conquistou clientes entre grandes editoras com atuação em escolas privadas, como a Somos Educação, a FTD, a Moderna e a Saraiva. "Trazemos soluções de acordo com a necessidade do cliente. Algumas editoras preferem montar seus livros e usar nossa tecnologia. Para outras, criamos tanto o livro quanto o conteúdo digital", explica Luiz Bissoli, gestor de negócios sediado em São Paulo (SP).

os desafios que os estabelecimentos geralmente enfrentam: "Muitas escolas têm problemas de conectividade ou dispositivos com pouca memória, mas a gente faz o programa rodar com o menor trabalho possível. Para inovar não precisa ter pirotecnia", garante o diretor executivo.

Além do aspecto tecnológico, o aplicativo oferece recursos de interação entre alunos e professores. "Temos uma funcionalidade na qual os estudantes e educadores podem trocar informações sobre o conteúdo, facilitando a rotina e com intencionalidade pedagógica", destaca Luiz.

A empresa também oferece capacitação de educadores para o Libro. O professor de Matemática Hyderland de Oliveira Mendes, da Organização Educacional Farias Brito, de Fortaleza (CE), foi um dos que passaram pela formação oferecida pelo Sistema Farias Brito, da Editora Moderna. "Posso manipular gráficos na lousa para chamar mais

A proposta é possibilitar uma infinidade de experiências de leitura interativas extras, com áudios, vídeos e animações complementares ao conteúdo principal

Na prática, por meio de senha, o usuário tem acesso aos livros digitais hospedados na nuvem. Os materiais podem ser utilizados *online* ou *off-line*, em *tablets* e *smartphones* compatíveis com os sistemas iOS e Android ou *desktops* Windows, Linux ou Mac. A partir do momento em que o estudante ou professor baixa o arquivo, não é mais necessário estar conectado à internet. Amorin conta que tudo é pensado levando em consideração a atenção dos alunos, mudar de cor, grifar algum dado. É como se o livro estivesse no quadro", relata.

Marcus Vinícius de Lima, aluno do 2º ano do ensino médio da instituição cearense, costuma usar o Libro em casa, no computador. "O que eu mais gosto é que não é só um PDF, um texto normal. Posso marcar coisas, tem índice de vídeos e *links* de leituras para ver na hora", ressalta o adolescente de 16 anos, que pretende cursar Engenharia da Computação. "Como passamos muito tempo estudando, ver um vídeo sobre aquele tópico faz com que o trabalho se torne mais interessante", acrescenta.

Os números são expressivos: já foram contabilizados cem mil usuários ativos na plataforma. "Queremos chegar a 400 mil, 600 mil usuários ativos", revela Bissoli. Falando sobre futuro, estão no radar incorporar novos padrões de livros digitais como o ePub3, que oferece mais recursos interativos, e ganhar o mundo. "A Libro surge com a missão de se internacionalizar. Estamos buscando parceiros na área de tecnologia educacional no exterior e acompanhando de perto o que acontece lá fora", aponta o gestor de negócios.

Pela reconstrução da história

Estudantes universitários criam aplicativo com atrações turísticas para movimentar a economia após desastre ambiental em Mariana (MG)

A lembrança de 5 de novembro de 2015 ainda está viva na memória dos brasileiros. Naquele dia, o país assistiu ao que foi considerado o maior desastre socioambiental de sua história: o rompimento da barragem de Fundão, controlada pela Samarco Mineração S.A. Uma inundação, que continha rejeitos da extração e processamento de minérios de ferro, atingiu o subdistrito de Bento Rodrigues, localizado a 35 quilômetros da cidade de Mariana (MG), causando danos à população local, à fauna e à flora da região. Os prejuízos para o comércio e para o turismo, principais atividades econômicas locais, foram incalculáveis.

Nas semanas que se seguiram, pessoas e organizações de todo o Brasil procuraram fazer sua parte para ajudar a reconstruir as vidas das famílias impactadas. Mas o que mais poderia ser feito? Foi a partir dessa preocupação que o mineiro Juliano Cristian Bonifácio, de 38 anos, natural de São João Del Rei, resolveu criar o aplicativo Salve Mariana. Morador de Florianópolis (SC) desde 2008, quando mudou de estado para fazer a faculdade de Jogos Digitais, ele percebeu que poderia usar seus conhecimentos de tecnologia em benefício da cidade mineira. Pensou em valorizar o turismo, tradicional atrativo da região, como forma de impulsionar novamente a economia da região.

Disponível para *smartphones* e *tablets* compatíveis com o sistema operacional Android, o aplicativo, gratuito, já obteve milhares de *downloads*

A ideia era contar a história de Mariana, mostrando casarões, igrejas, paisagens, festas culturais e religiosas. "O objetivo sempre foi mostrar o lado positivo da cidade e elevar a autoestima dos moradores", diz ele. Bonifácio conta que se animou a desenvolver a ferramenta ao pesquisar sobre a cidade e ver que ainda não existia um aplicativo voltado a mostrar as belezas naturais e arquitetônicas da primeira capital de Minas Gerais.

O mineiro sabia que precisava tirar a ideia do papel logo, para dar a contribuição que a cidade precisava naquele momento, mas viu que não conseguiria tocar o projeto sozinho a tempo. Por isso, convidou os colegas da faculdade de curso e de cursos de outra universidade para desenvolver a ferramenta em prazo recorde. Com a equipe e o cronograma de ações montados, eles se dividiram em áreas como programação, *design*

SOCIEDADE CIVIL
APLICATIVOS

3º LUGAR

SALVE MARIANA

Juliano Cristian Bonifácio
www.salvemariana.com.br

Fotos: Divulgação / Antônio Cruz - Agência Brasil / Cyro A. Silva

Bonifácio convidou colegas da faculdade e de outra universidade para desenvolver a ferramenta em prazo recorde

e conteúdo. A iniciativa foi lançada em dezembro de 2015. Rapidamente o aplicativo chamou a atenção da imprensa, atingindo a marca de mais de 8 mil *downloads*.

Lívia Castro, coordenadora da Secretaria de Cultura e Turismo de Mariana, diz que a cidade está se reerguendo após o triste acontecimento. As pessoas voltaram a frequentar hotéis e restaurantes, desde o feriado de carnaval de 2016, mas o fluxo de turistas, de acordo com ela, ainda "está muito aquém de nossa capacidade". A administradora acredita que o aplicativo cumpra com seus objetivos de atrair viajantes à região e, principalmente, de facilitar a experiência de quem já está no município a passeio: "O *insight* de criar um aplicativo foi perfeito. A maioria das pessoas prefere usar o celular a guardar os panfletos das atrações". Lívia lembra que a faixa etária do público que frequenta o local é bastante diversificada, mas que não vê esse fato como impeditivo para o acesso: "Hoje em dia estamos todos conectados e o Salve Mariana atende a um público geral, não apenas aos mais jovens".

Disponível para *smartphones* e *tablets* compatíveis com o sistema operacional Android, o aplicativo é gratuito. O investimento total do projeto foi absorvido pela *startup* Game Developers SC, fundada por Bonifácio, e que atua no desenvolvimento de jogos digitais e aplicativos para diversos setores. "Infelizmente, não conseguimos nenhum tipo de apoio financeiro até agora para o aplicativo, mas estamos em busca de parceiros para implementar novas funcionalidades", ressalta o desenvolvedor. Os gastos envolvendo o aplicativo somam, até o momento, R$ 18 mil.

Aprender espanhol onde se fala espanhol

Jogo de aventura e mistério propicia imersão em ambientes que retratam a história e as tradições de povos argentinos e uruguaios

O brasileiro Luis de Paula Eduardo tem apenas 12 anos e já viveu muitas aventuras na Argentina e no Uruguai: visitou onze lugares de Buenos Aires, Montevidéu e Colônia do Sacramento, em busca de pistas para decifrar um mistério. A única bagagem que levou foi sua mochila escolar. Afinal, para imergir em outra língua e diferentes culturas, ele precisou apenas de seu *tablet*. Luis está no 7º ano do ensino fundamental no Colégio Bandeirantes, na cidade de São Paulo. Ele faz parte das primeiras turmas que experimentaram Un Viaje por América del Sur, jogo educativo – em língua espanhola – desenvolvido pela escola, disponível para baixar gratuitamente na Apple Store.

"Me senti como se estivesse lá", conta ele. "Deu para aprender muito vocabulário e sobre os locais e suas histórias. Mas também foi divertido, com vários desafios", assegura o aluno, cuja experiência de entretenimento educativo foi o resultado de um ano e meio de parceria entre professores de língua espanhola e de tecnologia educacional da escola e a empresa de desenvolvimento de jogos Smyowl. "Desde 2002 realizamos atividades lúdicas com jogos em *flash*. Com as novas tecnologias, decidimos desenvolver um *game* que ensinasse espanhol ao mesmo tempo em que valorizasse a aquisição de conhecimentos culturais", afirma Rosemeire da Silva, coordenadora de língua espanhola do Bandeirantes. Desde maio de 2016, mais de 400 estudantes do 7º ano do fundamental e do 1º ano do médio se divertiram e aprenderam com o *game*. Cada um usou o próprio iPad, material escolar obrigatório.

Criado com o motor de jogo Unity 3D, Un Viaje por América del Sur é um *game point and click* (apontar e clicar), ou seja, cujos cenários devem ser explorados pelo *mouse* (ou pelo toque na tela, no caso dos dispositivos móveis), possibilitando interação com espaços e personagens. O jogador tem a função de encontrar a cuia de mate perdida de seu bisavô. Durante sua jornada, ele interage com personagens típicos em vestimentas características, como um vaqueiro, uma cantora, um bandoneonista, o dono de um café em Buenos Aires e a integrante de uma "murga" (ritmo musical e manifestação cultural presente no carnaval uruguaio). Para cada um, o jogador deve entregar um item obtido (objeto com aspectos culturais) em troca de uma pista.

O jogador precisa encontrar a cuia de mate perdida de seu bisavô. Na jornada, ele interage com personagens típicos, para os quais deve entregar um item em troca de uma pista

Baseados em pesquisas arquitetônicas e históricas, os cenários das fases do jogo são: na Argentina, a Avenida 9 de Julho e seu Obelisco, a Praça de Maio, o Café Buenos Aires (representando o famoso Café Tortoni), a Feira de San Telmo, o Teatro Colón, o Caminito (no bairro de La Boca) e La Bombonera (Estádio do Clube Atlético Boca Juniors); no Uruguai, o Mercado do

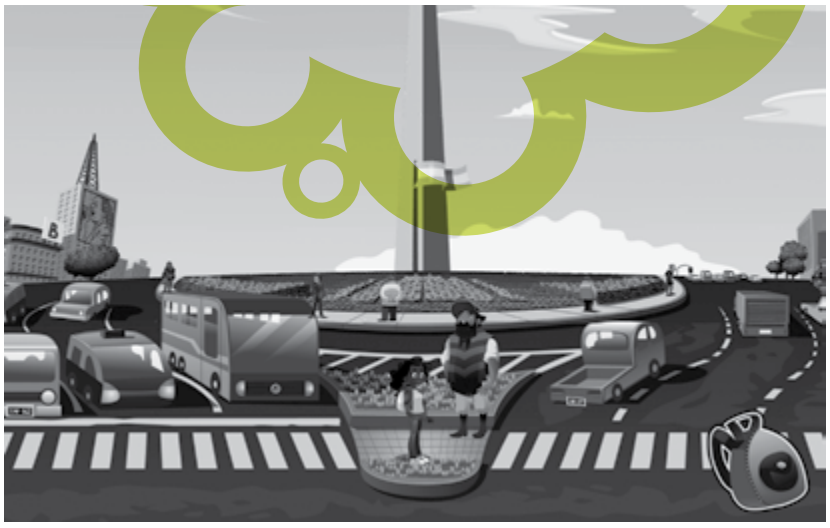
Os cenários foram construídos com base em pesquisas arquitetônicas e históricas. A proposta é de aliar aprendizagem da língua com aquisição de conhecimentos culturais

SOCIEDADE CIVIL
GAMES

1º LUGAR

UN VIAJE POR AMÉRICA DEL SUR

Colégio Bandeirantes
www.colband.net.br



Fotos Divulgação

No trabalho em conjunto, entre a escola e a empresa de desenvolvimento, foi fundamental a participação dos professores para criar um jogo que fizesse sentido dentro da sala de aula

Porto e a Praça da Independência (ambos em Montevidéu) e o Farol e a Praça Central de Colônia de Sacramento. "Fizemos tudo bem colorido, com a intenção de gerar a vontade de conhecer os países. E vários alunos manifestaram esse desejo em nossas pesquisas qualitativas. Aqueles que já conheciam confirmaram que os locais eram muito parecidos com o que tinham visto", comemora Rosemeire.

A concepção e o desenvolvimento do jogo exigiram adequação de ambas as equipes. "Nós não tínhamos conhecimento da linguagem dos jogos e a empresa não tinha experiência com aplicativos educacionais", revela Sílvia Mera Ponce, professora de Espanhol que trabalhou na elaboração do roteiro. "Pensávamos em uma solução e o pessoal da empresa dizia que não iria funcionar no jogo, que, para começar, deveria ser divertido. Alinhar essa dinâmica com nossas necessidades educacionais foi o principal desafio", lembra a educadora. "Foi fundamental a participação dos professores envolvidos para criar um jogo que fizesse sentido dentro da sala de aula", declara Thaís Beldi, sócia-diretora da empresa Smyowl. "Para oferecer uma proposta didática sólida e que divertisse as crianças, construímos uma espinha dorsal de jogabilidade bastante forte e adicionamos os elementos pedagógicos e culturais de uma forma muito leve em cada cenário", explica Thaís.

A professora Sílvia destaca: "Para enriquecer a experiência e incentivar a atenção aos detalhes, o jogador tem acesso a informações escondidas ao tocar em diferentes pontos da tela". Existem vários caminhos alternativos e uma grande liberdade de exploração, premiando com dados adicionais os que se dedicarem mais. "O professor pode dar tarefas extras, baseadas nessa investigação dos cenários e na observação dos diálogos entre os personagens. É possível trabalhar questões linguísticas, históricas, geográficas, arquitetônicas e culturais", diz.

Esse é um projeto que terá continuidade. "Ao finalizar as fases, o jogador alcança parcialmente seu objetivo. Assim, deixamos aberta a possibilidade de uma sequência, que será no Peru. Posteriormente, poderemos criar situações na Colômbia e no Chile", antecipa Silva. Estudantes como o Luis aguardam novas viagens.

Um oceano de talentos

Estudantes de nível técnico criam *game* para conscientizar crianças sobre a importância de preservar os recursos hídricos

Uma menina resolve fazer sua parte ao descobrir que a escassez de água comprometerá as próximas gerações de vida no planeta. Esse é o mote do *game* The Last Drop (a última gota, em tradução livre), voltado a crianças de 5 a 12 anos, que está disponível para baixar gratuitamente no Google Play. O jogo foi criado em 2015, por uma equipe de estudantes, como uma atividade do curso de Programação de Jogos Digitais. Jacqueline Alves, Jaqueline Rodrigues, Leonor Victoria Monteiro de França, Maria Gabrielle Lopes Cruz e Sâmara Beatriz eram alunas da Escola Técnica Cícero Dias, integrante do Núcleo Avançado em Educação (Nave), uma parceria entre a Oi Futuro e a Secretaria de Estado de Educação de Pernambuco.

O objetivo do jogo é conscientizar, de forma leve e divertida, sobre o desperdício dos recursos hídricos. "Esse é um problema que enfrentamos todos os dias em Recife. Por isso achamos que seria bom criar um aplicativo para falar disso com crianças", recorda Maria Gabrielle, de 17 anos, uma das autoras. No jogo, a personagem Victoria deve buscar locais onde esteja ocorrendo desperdício de água ou energia, como torneiras abertas, lâmpadas ligadas e vazamentos. "As crianças repetem o que aprendem e dizem para os adultos fazerem o certo", acredita a jovem.

Entre programação, *design*, testes com usuários e plano de negócios, foram mais de dois meses de trabalho. A dedicação ao The Last Drop possibilitou reconhecimentos que nem passavam pela cabeça das meninas, como destaques em concursos e grande repercussão na imprensa. A equipe ganhou menção honrosa no Technovation Challenge, o maior concurso mundial de empreendedorismo e tecnologia, voltado a meninas entre 10 e 18 anos, durante a final realizada nos Estados Unidos, em 2015. A experiência de participar de um evento desse porte, onde expuseram seu trabalho para investidores e conheceram projetos de outros países, foi transformadora para a equipe. "Mudou tudo em nossa vida. Ficamos ainda mais interessadas no curso e pretendemos dar continuidade ao projeto", conta Leonor, que atualmente cursa faculdade de engenharia mecânica.

"A representatividade feminina vem crescendo continuamente em diversos segmentos da sociedade. No universo tecnológico não poderia ser diferente. Essa tendência é bastante positiva", avalia Roberto Terziani, diretor do Instituto Oi Futuro. A participação da equipe em 2015 foi tão significativa que impulsionou a inscrição de novos times para o concurso internacional. "Em 2016, o número de inscritos cresceu para oito projetos. Além de a iniciativa estimular o ingresso de mulheres em uma área em que a presença feminina é rara, os *games* desenvolvidos seguem uma abordagem social", destaca o executivo. As garotas do Nave conquistaram também o 3º lugar no Concurso da Companhia Pernambucana de Abastecimento (Compesa) e ficaram entre os 16 projetos mais inovadores da iniciativa Criativos da Escola.

O jogo foi criado em 2015, por uma equipe de estudantes de uma escola pública, como atividade do curso de Programação de Jogos Digitais

Os professores Tiago Machado e Luiz Francisco Alves de Araújo, também coordenador de multimídia do curso de Programação de Jogos Digitais, atuaram como mentores do projeto. Araújo celebra a repercussão do The Last Drop, mas pontua que a metodologia do programa Nave ultrapassa a formação puramente técnica. "A proposta é trabalhar a questão de tecnologias sempre aliada à formação integral dos estudantes. Não queremos saber apenas se o projeto resultou em um produto

SOCIEDADE CIVIL
GAMES

2º LUGAR

THE LAST DROP

Oi Futuro
www.oifuturo.org.br/educacao/nave

Fotos Divulgação

Entre programação, design, testes com usuários e plano de negócios, foram mais de dois meses de trabalho – dedicação que rendeu às estudantes vários prêmios e reconhecimentos

de qualidade, e sim entender como se deu todo o processo. Para isso, trabalhamos o desenvolvimento do aspecto crítico, a mediação de conflitos e outros aspectos para que os estudantes possam desenvolver essas competências", observa.

O diretor da Oi Futuro complementa: "Ao final de três anos, os jovens saem da escola com diploma de ensino médio integrado ao profissional e com competências para se tornarem programadores, roteiristas, *designers* ou, quem sabe, outras profissões que nem sequer foram imaginadas. Para chegar lá, os estudantes do Nave são incentivados a se apropriar criticamente das principais linguagens e técnicas do universo digital, abrindo caminho para se tornarem adultos criativos e autônomos, podendo programar seus próprios futuros", diz.

A equipe utilizou a conexão com a internet de banda larga da escola, provida pela empresa de telefonia Oi, com capacidade de 100 Mbps, compartilhados entre 500 alunos. O Instituto Oi Futuro cedeu dispositivos móveis compatíveis com o sistema operacional Android para a instalação do *game*, que foi desenvolvido usando a plataforma Engine Unity 3D na versão 5.0 e a linguagem de programação C#, além dos pacotes da suíte Adobe para o desenvolvimento das artes.

Quem se animou com as perspectivas e resolver criar seu próprio *game*, o "caminho das pedras": "Começamos o projeto não apostando nada, mas percebemos que precisávamos pelo menos tentar. Então, foque no projeto, dê importância a todos os detalhes", aconselham as meninas do Nave.

A arte de ensinar com criatividade

Junto com alunos, professora desenvolve projeto para recriar obras de arte impressionistas por meio do *game* Minecraft

Foto Divulgação

A educadora sabia que precisava da orientação dos estudantes – mais familiarizados do que ela com o game – para viabilizar sua ideia. E eles toparam na hora "ajudar a professora"

Ao ouvir os alunos comentando animadamente sobre seu jogo preferido, no intervalo das aulas, a professora Sabrina Quarentani teve uma ideia: desenvolver um projeto acadêmico de história da arte baseado no Minecraft. O jogo eletrônico foi lançado em 2010, em versão beta, e encantou as crianças ao propor a construção de objetos feitos de blocos, que podem ser removidos, recolocados e empilhados. O programa funciona de maneira bem simples: para criar casas, paisagens, ou o que desejarem, os jogadores precisam minerar e coletar recursos.

Sabrina sabia que precisava da orientação dos estudantes – mais familiarizados do que ela com o *game* – para colocar sua ideia em prática. E, claro, eles toparam na hora "ajudar a professora". Assim, de forma colaborativa, surgia o projeto Obra de Arte – Uma Experiência por Meio do Minecraft, aplicado no Colégio Internacional Ítalo Brasileiro, de São Paulo (SP) com 90 estudantes do ensino fundamental I. A proposta foi abordar conteúdos do movimento impressionista. "Os estudantes ficaram superfelizes com o convite e logo começaram a dar sugestões. Eles se envolveram bastante, o tempo todo", lembra a educadora.

Nas dez aulas do projeto, que aconteceu entre abril e junho de 2015, os alunos de 3º, 4º e 5º anos criaram individualmente ou em grupos suas releituras de obras de arte da corrente pictórica que começou na França, no final do século 19. As imagens foram compostas pelos blocos do Minecraft.

Antes de realizar suas obras de arte, porém, os alunos precisaram conhecer melhor os artistas e seus estilos. Para isso, a professora promoveu passeios virtuais em museus, com a ferramenta Google Arts & Culture. Foi assim que tiveram acesso ao trabalho de expoentes da pintura como Vincent Van Gogh, Edgar Degas, Jean Renoir e Claude Monet. "Como as imagens estão em alta resolução, os estudantes podiam aproximar e ver os detalhes para poder transformar a composição em blocos", conta a professora. A partir desse primeiro contato, a garotada passou a fazer a releitura das obras de que mais gostavam em seus "mundos" no jogo. Muitas

SOCIEDADE CIVIL
GAMES

3º LUGAR

PROJETO OBRA DE ARTE

Sabrina Quarentani
https://goo.gl/CZOHD5

vezes, os alunos acompanharam a construção das obras dos colegas ao vivo, com o espelhamento dos *tablets* e *smartphones* na sala 3D do colégio. Os dispositivos utilizados no projeto eram dos próprios alunos – celulares e *tablets*.

Segundo a professora, todo o trabalho foi pautado no estabelecimento de algumas regras de conduta entre os estudantes. A principal foi o respeito às construções dos colegas. No jogo comercial, existe a possibilidade de entrar no mundo do outro e destruir. Mas todos acordaram que isso não poderia acontecer no ambiente pedagógico. No final, tudo deu certo. "Pedimos aos mais velhos, do fundamental II que colaborassem também. Foi muito bacana, sem nenhum problema."

Sabrina diz que a escola foi uma grande parceira, dando todo o suporte para a atividade. Para Marcelo de Freitas Lopes, diretor de Tecnologia Educacional da instituição, a iniciativa da professora faz com que o processo de ensino-aprendizagem se torne mais prazeroso e significativo, uma vez que utiliza um recurso que leva a escola para o mundo dos alunos. De acordo com o diretor, o projeto reflete a visão da escola sobre o uso da tecnologia. "Nosso trabalho é focado nas pessoas. Queremos prepará-las para ser fluentes digitalmente, autônomas, sendo capazes de reinventar o uso da tecnologia", reforça.

O sucesso do trabalho proposto pela educadora é perceptível tanto pelos comentários dos alunos quanto pelo interesse de outros professores, que enxergam no jogo possibilidades de novos projetos. "Como tivemos repercussão na mídia e fazemos parte do grupo educacional Weducation, diversos professores até mesmo de outras escolas se inspiraram e querem usar o Minecraft", destaca Lopes.

As famílias dos alunos também aprovam a inovação. Para o jornalista Jorge Serrão, pai da aluna Joana, o uso do jogo para o ensino da arte é muito válido. "O trabalho que a professora Sabrina produziu mostra o resultado de usar a tecnologia de uma maneira inteligente e estratégia, focada no ensino e na criatividade, e não apenas no vício tecnológico".

A pequena Joana, que até então nunca tinha jogado Minecraft, acabou se apaixonando – tanto pelo jogo quanto pela arte. Aos 9 anos, a aluna do 4º ano disse que não tinha se interessado tanto quanto as amigas pelo *game*, mas quando foi apresentada a ele nas aulas se encantou. "Vi que dava para fazer várias coisas e adorei ver os trabalhos dos colegas. O que mais gostei de reproduzir foi o vaso de girassóis de Van Gogh", lembra a menina. Agora, ela quer fazer a Mona Lisa, de Leonardo da Vinci.

Antes de realizar suas obras de arte, os alunos tiveram que conhecer melhor os artistas e seus estilos. Para isso, participaram de passeios em museus virtuais

Foto Divulgação

As oficinas, realizadas em parceria com o Fundo Municipal da Criança e do Adolescente de João Pessoa, são ministradas na Estação Digital Ojú Obá, em um laboratório que dispõe de 15 computadores, servidor e link óptico de 20 Mbps

Computação com muito axé

Oficinas de robótica trabalham a melhoria do aprendizado de disciplinas como Português, Matemática, Física e valorizam a cultura afro-brasileira

O robô é identificado por RB01, mas pode chamar de Oxóssi. Como indica a numeração, o simpático protótipo, batizado com nome de orixá, foi o primeiro criado dentro do projeto Robotizando a Cultura Afro-brasileira e Africana, uma iniciativa-Casa de Cultura Ilé Asé d'Osoguiã (CCIAO) que une ensino de programação e valorização cultural. A proposta inovadora acontece em um lugar que tem como filosofia o conceito ubuntu, de origem africana, que expressa uma relação de conexão com toda a humanidade. "Aqui somos três em um: terreiro de candomblé, ONG e moradia", explica Renato Cesar Bonfim, diretor-presidente da Ilé Asé d'Osoguiã.

O projeto se tornou realidade em março de 2016, quando começaram as oficinas semanais com adolescentes da comunidade, jovens entre 12 e 17 anos. Em uma programação prevista para 12 meses, os participantes aprendem mais sobre a cultura afro-brasileira e africana por meio da robótica educacional, usando a plataforma Arduino e a linguagem de programação Scratch. Entre os objetivos da empreitada, estão o desenvolvimento do raciocínio lógico e a melhoria do aprendizado de disciplinas como Português, Matemática e Física.

As oficinas, realizadas em parceria com o Fundo Municipal da Criança e do Adolescente de João Pessoa, são ministradas na Estação Digital Ojú Obá – espaço remanescente do extinto Programa Telecentros BR, do Ministério das Comunicações. O laboratório dispõe de 15 computadores, servidor e *link* de fibra óptica de 20 Mbps, fornecido gratuitamente pela Associação Nacional pela Inclusão Digital (Anid), em convênio com a iniciativa JUNTS.

"Temos a visão de que a robótica é um grande passo para o futuro. Pode ser aplicada a qualquer conteúdo", ressalta Renato Bonfim Jr., diretor e filho de Bonfim. Nesse contexto, a cultura afro-brasileira e africana estão inseridas de forma muito orgânica. Durante as oficinas, os adolescentes aprendem mais sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e ouvem histórias contadas por Mãe Tuca, diretora de ações com a comunidade. "Cada

história fala sobre o arquétipo de um orixá", conta. Mãe de Bonfim Jr. e companheira de Renato Bonfim, ela vê o projeto de robótica como uma continuação do trabalho de valorização da cultura afro-brasileira, que está na missão da Casa de Cultura. "Quando fundamos a Casa de Cultura, queríamos que o lugar proporcionasse mais cidadania à população. Estamos dentro de uma comunidade muito distante e somos o porto seguro das pessoas", destaca.

Para tocar as atividades, existe um coordenador responsável pelo suporte pedagógico aos educadores e um consultor voluntário na área de robótica, além de educadores com experiência em desenvolvimento com Arduino. Uma das premissas é favorecer a curiosidade e o protagonismo dos estudantes, incentivando sua capacidade exploratória para a resolução de problemas. "Um aluno encontrou um aparelho de som na rua e desmontou tudo, trouxe todos os sensores para a oficina. Isso é o processo de robótica. Não é só construir um robô. É aprender como planejar uma atividade, ter foco e fazer", enumera Renato. Segundo ele, a grande "sacada" foi mostrar aos jovens que eles são capazes de conseguir o que querem. "Eles percebem que, independentemente de onde nasceram, são cidadãos, podem crescer na vida. Alguns não sabiam o que eram e o que queriam ser, mas passaram a se enxergar", celebra. O diretor diz que alguns dos alunos das oficinas demonstram interesse em fazer engenharia; outros, querem cursos relacionados a outras ciências exatas.

Outro resultado das oficinas gerou oportunidade para os jovens participarem da feira de inovação e tecnologia Expotec 2016, organizada pela Anid e realizada, em agosto, no Centro de Convenções de João Pessoa, atraindo cerca de cinco mil pessoas. Os principais eixos temáticos do encontro eram *software* livre, cultura pop, robótica. Foi nesse ambiente que a equipe do projeto Robotizando a Cultura Afro-brasileira e Africana fez sua estreia em público. Os adolescentes apresentaram três protótipos e fizeram demonstrações ao vivo.

"É muito difícil para uma comunidade tradicional se incluir nesse roteiro tecnológico. Existe preconceito. Isso só referencia o trabalho que a gente, da periferia de João Pessoa, consegue fazer", argumenta o diretor. "Fomos convidados para participar, nos ofereceram um estande", orgulha-se. Mas ele deixa claro que, assim como em todo o processo de formação, os educadores são apenas coadjuvantes.

Essa trajetória ainda está no começo. "Temos muito que avançar na questão tecnológica, parece que existem algumas barreiras nesse sentido. Além disso, precisamos de políticas públicas afirmativas. Esperamos que novos horizontes venham e que apareçam novos patrocinadores", diz Bonfim, o pai. "Sonho que esses robôs feitos pelas crianças ganhem todos nomes de orixá. Que eles digam: 'eu sou orixá Xangô, sou rei, faço isso, me visto assim, me alimento dessa forma', que continuem trazendo esta relação da ancestralidade. Quem sabe não fazemos um robô no tamanho original de um orixá?", sonha.

Os participantes do projeto aprendem sobre cultura afro-brasileira e africana por meio da robótica educacional, usando placas Arduino e linguagem Scratch

SOCIEDADE CIVIL
PROGRAMAÇÃO

1º LUGAR

ROBOTIZANDO A CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA
Casa de Cultura Ilé Asé d'Osoguiã
https://goo.gl/NBl3wL

Matemática é brincadeira, sim

Games desenvolvidos pelos próprios alunos ajudam a assimilar conceitos disciplinares e desenvolver o raciocínio lógico

Fotos Divulgação

São quatro etapas: formação das equipes e escolha dos tópicos de trabalho; ideação e a elaboração de todos os aspectos do jogo; desenvolvimento; apresentação para avaliadores

"High School Warriors", "Invasão Alienígena" e "Think". Parecem nomes de bandas. Mas também podem ser títulos de filmes. Ou *games* de matemática. Isso, jogos digitais criados pelos próprios jogadores, que durante essa divertida tarefa aprendem sobre funções, geometria e equações, entre outros tópicos da disciplina mais temida pelos estudantes de todos os níveis. Esses *games* existem e fazem parte do ao projeto Programática, criado pela Oi Futuro.

"A intenção é deixar o aprendizado de matemática bem mais legal!", explica Daniel Cambra Duran Marques, de 16 anos, ao se referir ao projeto, do qual participou em 2015. Ele cursa o 2º ano do ensino médio no Colégio Estadual José Leite Lopes, do Rio de Janeiro (RJ), que faz parte do programa Núcleo Avançado em Educação (Nave), oferecido pela Oi Futuro em parceria com a Secretaria de Estado da Educação do Rio de Janeiro.

Uma das motivações para a iniciativa foi a constatação de que muitos chegam do ensino fundamental com defasagem em matemática e pensamento lógico

Com o objetivo de facilitar a compreensão dos estudantes dos conteúdos de matemática por meio da criação de jogos digitais, o Programática é oferecido desde 2014 aos estudantes do 1º ano do ensino médio do colégio. Uma das motivações para a iniciativa foi a constatação de que muitos chegam do ensino fundamental com uma importante defasagem em matemática e pensamento lógico para a resolução de problemas. O projeto, anual, ocorre de forma integrada entre a coordenação e os educadores. Ao final do ano letivo, espera-se que o estudante tenha construído o próprio conhecimento para consolidar os conceitos com os quais demonstrava mais dificuldade.

Na prática, são quatro etapas. No primeiro momento, os estudantes são apresentados ao projeto e são formadas as equipes, que escolhem os tópicos de matemática com os que pretendem trabalhar. O segundo passo é a ideação e a elaboração de todos os aspectos do jogo. Na ter-

SOCIEDADE CIVIL
PROGRAMAÇÃO

2º LUGAR

PROGRAMÁTICA

Oi Futuro
www.oifuturo.org.br/educacao/nave

ceira fase o grupo coloca a mão na massa para desenvolver os *games*. A quarta e última etapa é a apresentação dos produtos para uma banca de avaliadores. Trabalhando em equipes autogerenciáveis, com o apoio dos educadores do Nave durante todo o tempo, os estudantes são avaliados ao final de cada bimestre. Em outubro, os educadores agendam a primeira entrega, quando as equipes têm um retorno sobre os projetos. A partir daí, os grupos têm 15 dias para fazer ajustes. No final do ano, eles fazem a apresentação final para a banca de avaliação.

A escola tem conexão por *link* dedicado de 100 Mbps, fornecida pela Oi. O Instituto Oi Futuro forneceu *notebooks* e *tablets*. Entre os *softwares* livres utilizados estão Zabbix, pfSense, Debian, Libre Office, Git Hub, Construct 2, Twine, Brackets, Java, Eclipse, Android Development Tool (ADT), Android Studio, *Software* para Arduino, Xampp e CamStudio.

De acordo com Silvana Almeida, diretora do José Leite Lopes, o projeto consegue ir muito além da matemática, agregando diferenciais e trazendo oportunidades. "Como escola regular e estadual, pública, é um grande incentivo para que os alunos superem dificuldades de todos os tipos. Já estamos na terceira edição e vemos o quanto o Programática colabora com o aprendizado e acrescenta para a vida deles", diz, referindo-se ao fato de o projeto desenvolver competências como a capacidade de planejar, a priorização de tarefas e o trabalho em grupos.

"Nosso maior desafio foi com a parte estética do jogo; não tínhamos ninguém que desenhasse bem", lembra o estudante Daniel, integrante da equipe responsável pelo *game* "Think", que propõe um quiz de matemática. Já a apresentação para a banca correu melhor do que esperavam, apesar de ser a primeira vez que participavam de algo nesse formato. "Estávamos um pouco nervosos, mas deu certo porque fomos sendo preparados", conta. Os colegas de outras equipes testam os *games* e dão sua opinião. Assim, ao longo do ano, eles têm a oportunidade de aprimorar seu trabalho. "É muito bom ver as pessoas jogando algo que é uma criação nossa", orgulham-se Ronald Albert de Araújo Jr. e Luca Alves Fernandes da Silva, também do 2º ano.

Para Roberto Terziani, diretor do Instituto Oi Futuro, o ponto principal da iniciativa é que coloca o estudante – e não o conteúdo – no centro do processo educativo. "O educador participa como o orientador, como especialista sobre o tema. A participação ativa do jovem permite que ele crie consciência sobre o seu próprio percurso formativo profissional", avalia.

O projeto vai além da matemática, resultando no aprimoramento de competências como a capacidade de planejar, a priorização de tarefas e o trabalho em grupos

Com a mão na água

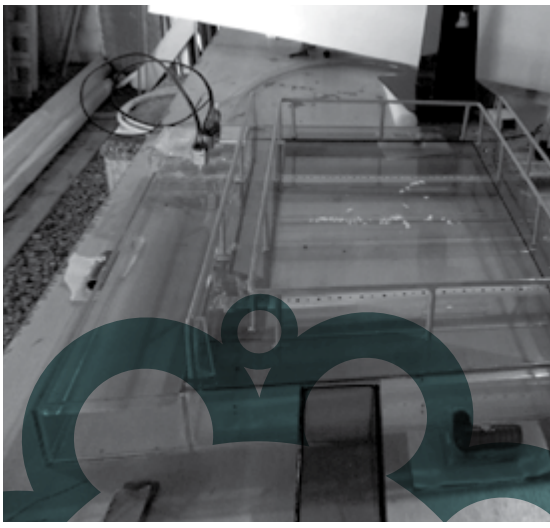
Pesquisador percorre escolas públicas levando projeto de ensino de robótica para estudantes, com foco em superdotados, e formação aos professores

O cinema e a TV geralmente mostram a pessoa superdotada com um perfil excêntrico, tipo a personagem Sheldon Cooper, da série *The Big Bang Theory*. Ou como um menino (sempre do gênero masculino) asiático de desempenho excepcional nos estudos. Ou um jovem deslocado na sociedade. Visões que não passam de estereótipos. Essa pessoa pode estar em qualquer escola pública, como qualquer outro estudante. Porém, requer uma atenção especial para que seu potencial seja reconhecido e desenvolvido.

A partir dessa premissa, o professor de Matemática Wilson Roberto Pereira, que faz mestrado em Educação e Novas Tecnologias pelo Centro Universitário Internacional (Uninter), idealizou, em 2013, o projeto Superdotados e robótica: aprendizado conforme Vygotsky. Dois anos depois, começou a percorrer o estado do Paraná, onde é concursado da rede pública de educação, em busca de grupos de estudantes com capacidade intelectual elevada para aplicar a metodologia desenvolvida em seus estudos. Seu alvo: escolas públicas.

A pesquisa de Pereira é fundamentada em três aspectos do desenvolvimento humano (instrumental, cultural e histórico), segundo as teorias do russo Lev Vygotsky. Na prática, ele leva a robótica a estudantes e educadores em sala de aula. A proposta é construir uma estação "Anáguas": uma maquete automatizada de 1,80m x 2,20m, na escala 1:20, que representa um sistema de captação, tratamento e armazenamento de água. A empreitada envolve conteúdos de matemática, geografia, ciências, biologia, química, física e, naturalmente, linguagem de programação. "Construir robôs simplesmente não traz benefício à aprendizagem. É necessário contextualizar essa construção de forma que abrigue a interdisciplinaridade." A atividade coloca para os jovens – do 9º ano do ensino fundamental ao 3º do ensino médio – que a água é um patrimônio nacional, capaz de suscitar guerras. Por isso, a estação de tratamento é pensada como protegida por homens e tecnologias das forças armadas, em uma antevisão do futuro, na eminente escassez dos recursos hídricos, informa o professor.

Desde o início, 38 estudantes (não apenas superdotados) já passaram pelo projeto. A primeira experiência de construção da estação foi no sul do estado, com superdotados do Colégio Estadual José de Anchieta, em União da Vitória. Depois, a Anáguas foi construída pela garotada do Colégio Estadual Professor Francisco Camargo, em Tijucas do Sul, região metropolitana de Curitiba. Desta vez, não se tratava de alunos superdotados. Atualmente, o projeto acontece no Colégio Estadual Dr. Ovande do Amaral, em Rio Negro, com uma turma de seis estudantes, que também não têm superdotação. Os jovens se reúnem até três vezes por semana, em encontros de duas horas e meia, no contraturno escolar.



A proposta do projeto vai além da robótica: integra conteúdos de matemática, geografia, ciências, biologia, química, física e, naturalmente, linguagem de programação

Em todas as instituições ocorreram parcerias de cooperação técnica envolvendo professores de variadas disciplinas e diretores, técnicos em computação e monitoração eletrônica, além de outros profissionais como vidraceiro e artesãos e, no caso da escola onde o projeto vigora hoje, técnicos da Companhia de Saneamento de Rio Negro (Sanepar).

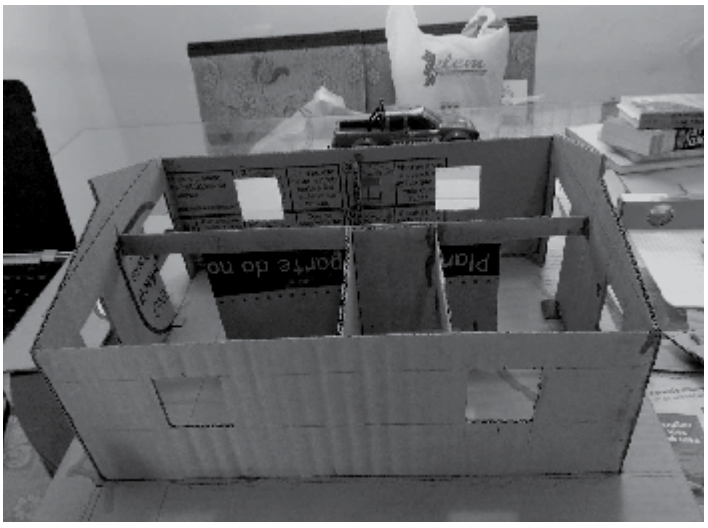
A comparação e a verificação do aproveitamento dos alunos, superdotados ou não, a forma como exibem suas habilidades, o tempo de solução dos problemas e a correção dos erros são alguns dos objetos de pesquisa, de modo que possam ser

SOCIEDADE CIVIL
PROGRAMAÇÃO

3º LUGAR

SUPERDOTADOS E ROBÓTICA: APRENDIZADO CONFORME VYGOTSKY

Wilson Roberto Pereira



Fotos Divulgação

Houve parcerias envolvendo professores e diretores, técnicos em computação e monitoração eletrônica, além de profissionais como vidraceiros e artesãos

encontradas soluções para o melhor aproveitamento e a compreensão dos conteúdos de ambos os grupos, que trabalham juntos. E, como não poderia deixar de ser no trabalho com adolescentes, a gestão de humores, autoestima, relações interpessoais (sobretudo dos superdotados, ressalta o idealizador) é um dos pontos nevrálgicos. "Há momentos em que parece que o trabalho não chegará ao final com êxito", brinca.

A Anáguas é montada a partir do *software* livre Arduino. Para operar a estação são utilizados os equipamentos das escolas, mas os professores e alunos também acabam usando seus dispositivos. A internet é a da escola – no caso do Ovande do Amaral, um *link* de 2 Mbps fornecido pela Oi. A escola tem *Wi-Fi*, que cobre um raio de 30 metros.

Andressa Alves, de 16 anos, estudante do 3º ano do José de Anchieta, lembra que se inscreveu no projeto, oferecido como disciplina optativa, por curiosidade. Ela conta que a teoria e a prática eram trabalhadas em oficinas semanais, mas os dez alunos do grupo se encontravam voluntariamente em outro dia da semana, por conta própria. "O professor Wilson sempre demonstrou interesse em esclarecer todas as dúvidas, oferecer vídeos e textos, além de oferecer parte do material utilizado para a confecção da maquete. Aprendemos a trabalhar melhor em equipe, a exercitar a paciência e a criatividade", comenta a jovem, que pretende cursar Engenharia Civil.

Wilson Pereira não recebe bolsa ou financiamento adicional além do seu salário de professor da rede pública do estado paranaense: "Uso meus próprios recursos para despesas com combustível, pedágios, alimentação, materiais, sensores eletrônicos, ferramentas, fotocópias". Apesar do desafio, ele se sente satisfeito: "É um investimento pelo meu aprimoramento e para a formação de outros professores, que acabam se interessando por esse trabalho como possibilidade em suas práticas docentes". Para 2017, o professor-pesquisador, que integra o grupo de robótica da Uninter, pretende seguir com a formação dos seus pares e alunos na área, além de realizar seminários sobre robótica.

Fotos Divulgação

A formação acontece por meio de quatro oficinas presenciais de oito horas, intercaladas com cerca de dois meses de acompanhamento a distância. Em cada evento, os professores aprendem sobre uma tecnologia digital diferente

Tem que fazer sentido para o educador

Para qualificar acesso de professores à internet, instituto implanta projeto de formação em ferramentas educacionais digitais

Em Ribeirão Preto, município do interior paulista, crianças do 5º ano do ensino fundamental exploram os segredos do universo. Somente no Sistema Solar, há muito o que aprender sobre planetas, estrelas, cometas e meteoros. Os alunos escolhem os seus preferidos para descobrir mais a respeito com o Celestia, um programa de astronomia 3D, de código aberto, que permite visualizar imagens com alta qualidade e de vários ângulos. "O *software* possibilita a abordagem de conceitos que são muito abstratos para crianças dessa idade", analisa a pedagoga Carla Costa de Morais, professora das redes pública e particular da cidade. Carla conheceu a ferramenta e seus potenciais em um encontro do projeto Educonex@o, iniciativa do Instituto NET, Claro e Embratel.

A professora faz parte da turma de 2016 do projeto, idealizado com a proposta de capacitar professores do ensino fundamental das redes municipais de todo o país no emprego de tecnologias digitais em sala de aula. Iniciado em 2011, o Educonex@o formou, até 2015, 1.063 professores em 11 estados e 30 municípios. Para 2016, a meta é preparar mais 512 profissionais em sete cidades.

Além do curso semipresencial, as escolas que estiverem em região cabeada pela NET recebem dois pontos de TV por assinatura e outros dois de internet banda larga, com 10 Mbps de velocidade – a conexão é contrapartida pela exploração comercial da operadora, que já levou internet a 1.092 escolas. "No futuro, pretendemos oferecer conexão via 4G e satélite para atender mais escolas", conta a psicóloga Daniely Gomiero, diretora do Instituto NET, Claro e Embratel. Instalados em ambientes de uso coletivo, os pontos de TV dão acesso a canais com conteúdo educativo. "Fazemos a curadoria e indicamos programas para auxiliar os professores em seus planos de aula", destaca Daniely.

Iniciado em 2011, o projeto formou, até 2015, 1.063 professores em 11 estados e 30 municípios. Para 2016, a meta foi preparar mais 512 profissionais em sete cidades

As secretarias municipais de educação são parceiras do projeto. Selecionam os docentes para as formações e fazem a gestão do programa, além de cederem local e equipamentos para os encontros presenciais. "As secretarias trabalham o engajamento dos professores da forma que acharem melhor. Algumas concedem pontos que ajudam na carreira pública do docente", diz a psicóloga.

A formação acontece por meio de quatro oficinas presenciais de oito horas, intercaladas com cerca de dois meses de acompanhamento a distância. Em cada evento, os professores aprendem sobre uma tecnologia digital diferente. "Apresentamos 34 temas para a secreta-

SOCIEDADE CIVIL
FORMAÇÃO DE PROFESSORES

1º LUGAR

EDUCONEX@O

Instituto NET,
Claro e Embratel
http://neteducacao.com.br/educonexao/home

ria escolher os três que considerar mais adequados às suas necessidades e condições técnicas", explica a professora Luciana Allan, diretora do Instituto Crescer, organização não governamental responsável pela capacitação dos educadores. Entre os preferidos, estão: Celestia, Ciberpoesia no Prezi, Pesquisa na internet, WebQuest e Uso de *smartphones* em sala de aula. O assunto do quarto encontro é fixo: Como usar o portal NET Educação, que oferece recursos educacionais abertos para atividades pedagógicas. No portal, estão também planos de aula feitos pelos docentes participantes do curso, que incluem o uso de uma das tecnologias apresentadas.

"As oficinas não abordam apenas a parte técnica de uma tecnologia. Nós a apresentamos de forma a conectá-las com uma estratégia pedagógica", frisa Luciana. "Mais do que ensinar o recurso tecnológico, trabalhamos a mudança da postura do professor, para que adote novas práticas que despertem o interesse dos alunos". Ao final de cada formação, os educadores são convidados a desenvolver atividades em sala de aula usando as ferramentas demonstradas. O progresso é acompanhado pela comunidade criada no Facebook, no ambiente virtual de aprendizagem Moodle ou em qualquer plataforma que a Secretaria Municipal de Educação deseje utilizar. Os professores são avaliados pela presença e pelo cumprimento das atividades. "Nós vemos motivação, e não nota. Há diferentes experiências, pessoas com menos ou mais familiaridade com as tecnologias. O principal avanço está em o professor entender o potencial desses recursos", observa Luciana.

Vivenciar esse potencial deixou a professora Carla Morais entusiasmada: "É nítido o envolvimento dos alunos com temas que despertam a curiosidade, principalmente quando participam ativamente das pesquisas. O elo de todo esse interesse são os recursos digitais, que demandam o uso de habilidades". Carla destaca a importância da tecnologia na educação inclusiva. "Meus alunos com necessidades especiais responderam positivamente aos estímulos e atividades realizadas com as ferramentas tecnológicas", diz. Histórias como essa motivam também quem trabalha no projeto. "Os professores mandam fotos e vídeos dos seus trabalhos, fazem além do que foi solicitado, montam grupos de estudo e repassam as informações para os colegas que não puderam participar. É muito gratificante, vemos que estamos no caminho certo", relata Bárbara Szuparits Silva, líder do Educonex@o no Instituto Crescer. De acordo com o Instituto NET, Claro e Embratel, as ações até 2015 impactaram mais de 26 mil alunos, estimando 25 alunos por sala de aula por professor formado.

O progresso dos professores é acompanhado pela comunidade no Facebook, no ambiente virtual de aprendizagem Moodle ou em qualquer plataforma que a gestão deseje utilizar

Há muito que aprender e ensinar

Professores diversificam seus conhecimentos e tornam-se mediadores do aprendizado de seus alunos por meio da linguagem de programação

Por se tratar de uma novidade, a linguagem de programação consiste em uma excelente ferramenta para promover o crescimento conjunto, de professores e estudantes – sem falar no seu poder de modernizar práticas educacionais e desenvolver competências necessárias no século 21. Criado para disseminar esses conceitos, o projeto Letramento em Programação é uma iniciativa do Instituto Ayrton Senna (IAS), em parceria com secretarias municipais de educação e universidades. Em 2015, quando foi lançado, impactou cerca de 500 estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental e 27 educadores de 13 escolas da cidade de Itatiba, no interior do estado de São Paulo. Em 2016, chegou a mais 11 escolas municipais de Passo Fundo, Sananduva e Marau, no Rio Grande do Sul, com 14 professores e aproximadamente 150 estudantes participando das atividades.

A adesão é espontânea, tanto de professores quanto de alunos. A formação começa pelos educadores, com sete oficinas presenciais, realizadas com intervalos de 20 dias, nos quais há o estudo a distância. Já após o terceiro encontro, os professores colocam os conhecimentos em campo, atuando na aprendizagem dos alunos. "Nosso foco não é transformar os docentes em especialistas em programação. Eles vão aprender sobre os *softwares* que os alunos vão usar, mas, sobretudo, devem se tornar facilitadores de um processo no qual o estudante é o protagonista", destaca o engenheiro Adelmo Eloy, coordenador do projeto no IAS.

O maior desafio dos educadores, aponta o coordenador, é promover o aprendizado de algo que não conhecem 100%. "Porém, essa é uma chance para se renovarem e perceberem que não precisam apenas focar em uma área específica. Há muito que aprender e ensinar", afirma Eloy. Durante a formação, os professores são incentivados a usar a programação para desenvolver seus próprios produtos, mas não necessariamente antes dos alunos. Eles trabalham juntos.

O foco não é transformar os docentes em especialistas em programação. Eles aprendem sobre *softwares*, mas sobretudo devem se tornar facilitadores de um processo

Antonio Dionisio Neto, de Itatiba, trabalha a programação com três turmas: "Comecei um pouco inseguro em relação à minha real contribuição para o projeto e sobre o quanto me seria útil. Mas, com o passar do tempo, percebi o tanto de experiências que pode trazer, como a coordenação dos processos criativos e dos trabalhos em equipe dos alunos", reconhece. "Apesar de já fazer alguma coisa de programação, nunca tive curiosidade em saber como ensiná-la de forma mais didática. Hoje, gosto de ver a felicidade dos meus alunos, quando veem algo funcionando e foram eles que programaram", ressalta o educador.

Para os estudantes, há três módulos, com encontros semanais de uma a duas horas/aula durante o contraturno escolar. Alguns conteúdos são desenvolvidos por profissionais do IAS; outros, adaptados de iniciativas já existentes: o movimento Programaê!, uma parceria entre as fundações Lemann e Telefônica, e o programa Technovation, da ONG

Fotos Divulgação

Às secretarias municipais cabe convidar professores e alunos, abrir os laboratórios de informática das escolas para as aulas, monitorar e avaliar o projeto em conjunto com o IAS

SOCIEDADE CIVIL
FORMAÇÃO DE PROFESSORES

2º LUGAR

LETRAMENTO EM PROGRAMAÇÃO

Instituto Ayrton Senna (IAS)
institutoayrtonsenna.org.br

Para os estudantes, há três módulos, com encontros semanais de uma a duas horas/aula durante o contraturno escolar

americana Iridescent. Nos módulos I e II, os alunos aprendem lógica de programação com duas plataformas gratuitas, Scratch, desenvolvida pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT, na sigla em inglês) e Code, criada pela organização sem fins lucrativos Code.org. Com o Scratch, produzem jogos e histórias interativas, enquanto usam o Code para exercícios. No terceiro módulo, são incumbidos de resolver um problema de sua comunidade por meio da construção de um aplicativo usando o App Inventor, também do MIT.

"Como os estudantes precisam explicar os seus projetos, fortalecem a oralidade e argumentação", esclarece a pedagoga Luci Mara Gotardo, coordenadora do projeto em Itatiba pela Secretaria Municipal de Educação. Ela chama atenção para o entusiasmo dos alunos, que "não precisam ser motivados e fazem muito além do solicitado, trabalhando não só nas aulas, mas em casa também". Esse é o caso de Thomaz Ortiz Neto, que cursa o 7º ano da escola municipal de educação básica Coronel Francisco Rodrigues Barbosa, em Itatiba. Em 2015, ele participou da Scratch Oscar, com o jogo Thriller in the Maze, criado junto com duas colegas. "Ficamos entre os finalistas na categoria Efeitos Visuais e Sonoros e saímos com o troféu na categoria Interatividade", comemora o estudante de 13 anos, que pensa em estudar Ciências da Computação.

Às secretarias municipais de educação cabe convidar professores e alunos, abrir os laboratórios de informática das escolas para as aulas, monitorar e avaliar o projeto em conjunto com o IAS. A Universidade São Francisco (USF), em Itatiba, e a Faculdade Meridional, em Passo Fundo, também oferecem infraestrutura para as atividades, além de realizarem formações dos professores, divulgação e pesquisas para analisar o impacto do Letramento em Programação. O IAS pretende consolidar as cidades de Itatiba e Passo Fundo como centros de referência na formação de professores da rede pública para o ensino de programação, impactando alunos de suas redes e de municípios vizinhos. "Não queremos centralizar as ações no Instituto, mas fazer a ponte entre os polos regionais, para que interajam e não formem 'ilhas'", diz Eloy.

Em dia com a inovação educacional

Startup investe na formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias da informação e da comunicação

Fotos Divulgação

A maioria dos cursistas é formada pelo público-alvo: 70% são educadores ou gestores da área

Mostrar aos professores como conectar-se aos estudantes nesse novo mundo impregnado de tecnologia digital. Ajudá-los no uso de ferramentas digitais que facilitem o dia a dia e o desenvolvimento de práticas educacionais motivadoras. Desafios como esses foram eleitos pela *startup* Mupi, sediada em Campinas, interior do estado de São Paulo, não apenas em seus modelos de negócio, mas também nas iniciativas gratuitas que promove para valorização do educador. A empresa realiza oficinas presenciais e cursos a distância sob demanda dirigidos a professores. Inovação na educação e uso pedagógico de novas tecnologias são temas que permeiam a maioria dos conteúdos. Em 2015, foi lançado o portal Tecnologia em Sala de Aula, que oferece cursos assíncronos gratuitos ou de baixo custo.

Estão disponíveis quatro formações gratuitas, que podem ser iniciadas a qualquer momento, sem prazo para conclusão. Com linguagem simples e objetiva, exigem dedicação de apenas cinco horas: Google News: jornal interativo em aula; Objetos de Aprendizagem; Twitter na sala de aula e Reflexões sobre tecnologia, educação e sociedade (este é o preferido dos educadores). Há ainda dois cursos pagos, com inscrições permanentemente abertas – Transmedia Storytelling e Enriqueça suas aulas de redação para o Enem. Outros quatro são abertos periodicamente, dependendo das inscrições – Produção de memes e edição de imagem, *Podcasts*, Produção e edição de vídeos e Metodologia PBL (*Problem-based learning*).

São quatro formações gratuitas, sem prazo para conclusão. Com linguagem simples e objetiva, exigem dedicação de apenas cinco horas

"Nosso objetivo não é somente ensinar como funcionam as ferramentas, mas apontar sua força social e política, como novas formas de comunicação, além de indicar de que forma podem ser vinculadas aos conteúdos educacionais", ressalta Paula Furtado, cofundadora da Mupi, formada em Letras pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e mestre em Linguística Aplicada pela mesma instituição, na área de novos letramentos, tecnologia e material digital.

Foi no meio acadêmico que Paula conheceu sua futura sócia, Ana Rute Mendes, formada em Midialogia pela Unicamp. Responsável pela equipe técnica da Mupi, ela explica: "Antes da empresa, já trabalhávamos juntas em projetos da universidade. Começamos a identificar lacunas de investimento na formação do professor, que vive em um cenário de muita cobrança e demanda por inovação, sentindo-se despreparado.

O ambiente virtual de aprendizagem dos cursos foi customizado pela Mupi a partir da plataforma TIM Tec, financiada pelo Instituto TIM. A *startup* integra a comunidade de desenvolvimento desse *software* livre, contribuindo com modificações e participando das decisões sobre novas funcionalidades. As unidades de cada curso dispõem de fóruns de discussão, viabilizados pelo Disqus, serviço *online* para debates e postagens de comentários.

SOCIEDADE CIVIL
FORMAÇÃO DE PROFESSORES

3º LUGAR

PORTAL MUPI

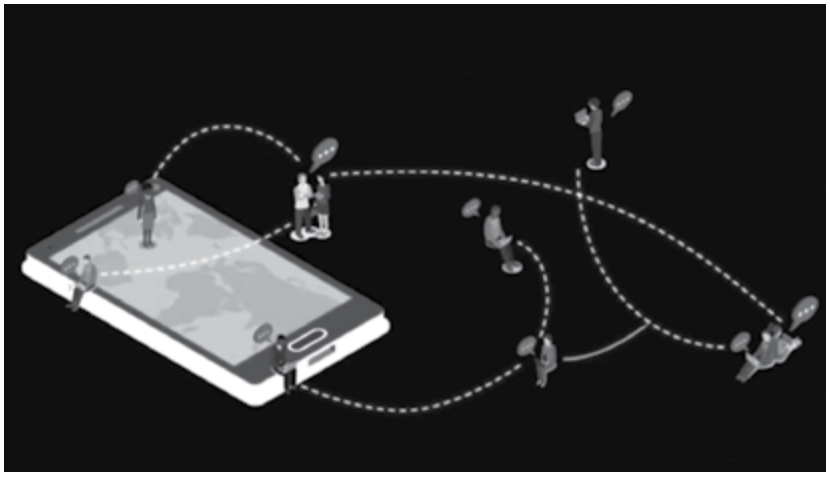
Mupi
http://tecsaladeaula.com.br

Considerada um ponto forte pelos professores, a interação também acontece por *e-mail* e, em alguns casos, WhatsApp. No Facebook, foi criado o grupo público Tecnologia para Sala de Aula, para fomentar o compartilhamento de ideias, notícias e eventos. "Gostei de ter esse contato direto por diferentes meios. As organizadoras dão atenção e feedback. Mostraram interesse em conhecer as necessidades do professor, aplicando um questionário", comenta Jeanne D'Arc de Oliveira Passos, professora de licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Ceará. "Acompanhamos o desempenho nos fóruns e atividades, verificando a compreensão das ferramentas e se houve conexão com a parte pedagógica", explica Paula. "Acompanhamos o engajamento também. Alunos que passam um tempo sem acessar os cursos recebem *e-mail*. E não é uma mensagem automática, mas personalizada, porque valorizamos o contato humano, mesmo que seja *online*", completa Ana.

Os cursos já mostram resultados. Jeanne Passos, que forma educadores na graduação e na pós-graduação, começou a usar diariamente o Pinterest, criando pastas para orientar os alunos em pesquisas. "Às vezes, não nos detemos para analisar as potencialidades dessas ferramentas nas atividades educacionais", avalia. Daniel Nadaleto, que dá aulas de Ciências e Biologia para os ensinos fundamental e médio, começou um projeto de gamificação depois de fazer um dos cursos gratuitos. Os estudantes precisam completar missões a partir de *podcasts* e videoaulas veiculados em um *blog*. "A melhora no desempenho deles foi fantástica", comemora.

O portal Tecnologia em Sala de Aula contabiliza mais de mil inscritos, 80% nos cursos gratuitos. Embora voltado a professores, qualquer pessoa pode se inscrever. A maioria dos cursistas é formada pelo público-alvo: 70% são educadores ou gestores da área. Para aumentar a oferta de cursos gratuitos, a Mupi busca patrocínio. Até agora, o investimento foi integralmente da empresa – cerca de R$ 20 mil por curso de oito horas.

Para receber um certificado de curso livre, os professores precisam enviar um plano de aula que englobe o conhecimento adquirido. Esta é, aliás, uma atividade do dia a dia do profissional que deu origem à próxima iniciativa da Mupi. "Vamos lançar, em breve, uma rede para troca ou venda de planos de aula entre os professores", anuncia Paula, ressaltando que a participação será gratuita.

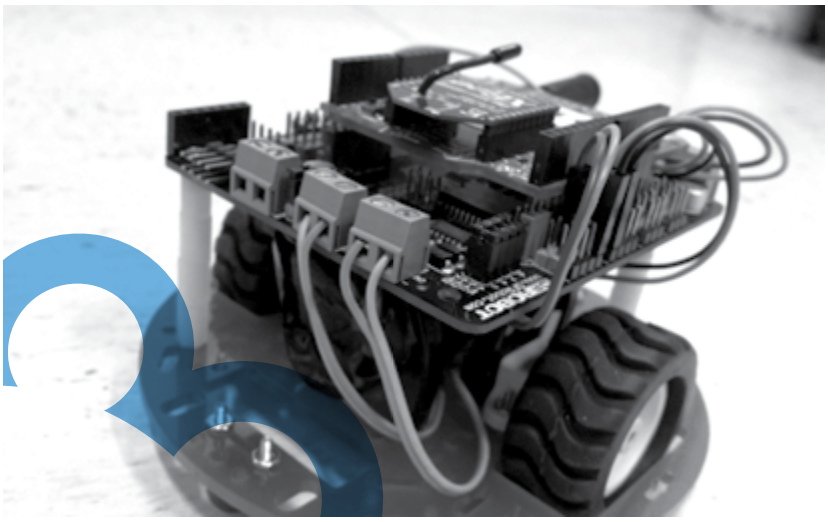


O portal Tecnologia em Sala de Aula contabiliza mais de mil inscritos, 80% nos cursos gratuitos. Embora voltado a professores, qualquer pessoa pode se inscrever

Laboratórios vão até os estudantes

Alunos realizam experimentos a distância, manejando equipamentos e objetos de estudo em tempo real

Todos os anos, cerca de mil alunos do ensino médio visitam o Instituto Mauá de Tecnologia (IMT), na cidade paulista de São Caetano do Sul. Os adolescentes participam de um conjunto de oficinas práticas que ajudam na escolha profissional. Nas últimas edições do evento, os futuros universitários foram convidados para duas atividades lúdicas. Na primeira, tinham que controlar um pequeno robô que simula um carrinho, fazendo-o sair de um labirinto de madeira. Na segunda, a proposta era decifrar um quebra-cabeça digital, alinhando as quatro cores das 16 lâmpadas LED de uma placa de circuito eletrônico. Tudo foi feito via internet, por uma página que dava acesso aos sistemas e que, por meio de uma *webcam*, mostrava o que acontecia com os brinquedos.



Fotos Divulgação

Os WebLabs permitem realizar experimentos em equipamentos similares aos encontrados no mercado, reproduzindo técnicas que têm aplicação real na indústria

Ao realizar esses desafios, os jovens conheceram os WebLabs – Laboratórios Remotos, criados pelo projeto Desenvolvimento de Laboratórios Remotos para Pesquisa e Ensino de Engenharias em 2010. Com os WebLabs, em vez de o estudante ir até o laboratório, o laboratório é que vai até ele – basta conectar-se à internet. O projeto consiste em *kits* de equipamentos com sensores e *webcams*, montados em laboratórios presenciais e integrados à *web* por meio do *software* LabView (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench). As páginas dos laboratórios na internet têm interface intuitiva, com instruções de uso e possibilidade de monitoramento das variáveis por meio de gráficos ou animações, além da imagem captada pela *webcam*. Dessa forma, os estudantes executam exercícios práticos a distância, manejando equipamentos em tempo real.

As páginas dos laboratórios na internet têm instruções de uso e possibilidade de monitoramento das variáveis por meio de gráficos ou animações

"Os WebLabs permitem realizar experimentos em equipamentos similares aos encontrados no mercado, reproduzindo técnicas que têm aplicação na indústria", explica o professor Wânderson de Oliveira Assis, coordenador do projeto e dos cursos de Engenharia Elétrica e Eletrônica do IMT. Aprender no WebLab de Controle de Velocidade e Posição em Motor de Corrente Contínua, por exemplo, será útil para os estudantes que trabalharem na indústria de papel ou em siderúrgicas. "Aqueles rolos enormes de celulose ou de lâminas de aço precisam ter uma velocidade precisa e constante", diz o professor.

Mais dois laboratórios remotos são usados para ensino na instituição: um permite o controle da temperatura e do nível de água destilada, enquanto o outro monitora a temperatura de um forno. "O contato com aplicações remotas, que tendem a se expandir cada vez mais, é um diferencial para o ingresso no mercado de trabalho", opina Gabriel Dornellas Pianez, que cursa o 3º ano de Engenharia Elétrica e está aprimorando o quebra-cabeça digital. "O objetivo é adicionar funcionalidades ao jogo e, no futuro, criar um aplicativo para *smartphone*".

SOCIEDADE CIVIL
PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

1º LUGAR

WEBLABS – LABORATÓRIOS REMOTOS

Instituto Mauá de Tecnologia
www.maua.br/graduacao/engenharia-eletronica

O aprendizado não ocorre apenas com essas experiências, mas também com a construção de laboratórios remotos pelos alunos, sob orientação dos professores. Os graduandos do primeiro ano de todos os cursos de Engenharia desenvolvem um sistema de monitoramento de estação meteorológica. Eles programam a mensuração da temperatura, umidade relativa do ar, velocidade e direção do vento. Além disso, criam a interface *web*.

A Estação Health Care, desenvolvida por quatro alunos como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), integra em um *kit* aparelhos que medem sinais vitais: temperatura, pressão arterial, pulsação cardíaca, nível de saturação de oxigênio no sangue e glicemia. A ideia é permitir o monitoramento frequente da saúde de idosos sem que eles precisem sair de casa. Os dados coletados são enviados ao médico pela internet, por uma interface que inclui áudio e vídeo para comunicação. "Os hospitais podem usar o sistema para pré-triagem, diminuindo o tempo nas filas", sugere Leandro Toshio Sakamoto Toyota, que participou do projeto. Apresentada em uma exposição aberta ao público, a Estação Health Care chamou a atenção de médicos e idosos. "A receptividade foi boa, eu gostaria de dar continuidade à proposta", afirma o engenheiro.

Outra iniciativa baseada no conceito de WebLab foi uma estratégia para monitoramento de sistema de perfuração de poços de petróleo. Em parceria com a Universidade Federal de Uberlândia, em Minas Gerais, o IMT criou um método de auxílio para a automatização do processo de separação de partículas. Extraídas durante a perfuração, rochas de diferentes tamanhos ficam misturadas a um fluido, que precisa ser peneirado para reutilização. Com o equipamento desenvolvido, é possível inspecionar, a distância, a dimensão das pedras para a escolha da peneira adequada.

O aprendizado não ocorre apenas nos laboratórios existentes, mas também com a construção de novos laboratórios remotos, pelos alunos, sob orientação dos professores

Custeados pelo Instituto Mauá, os sete WebLabs existentes usam o servidor geral da instituição e não há espaço para que todos funcionem simultaneamente. As plataformas também não operam continuamente, sendo habilitadas quando é proposta uma atividade para os alunos. O próximo passo é buscar recursos de órgãos de fomento à pesquisa para aquisição de um servidor próprio, o que também vai possibilitar a conexão com laboratórios de outras universidades. "Os laboratórios remotos representam uma grande evolução no conceito de inclusão digital, pois permitem o acesso a equipamentos complexos e relativamente caros e podem integrar estudantes e instituições, impulsionando pesquisas e parcerias", defende o professor Assis.

A transformação chega ao campo

Plataforma online auxilia professores a tirar o melhor da tecnologia para transformar a educação nas escolas rurais

Todas as crianças brasileiras merecem a oportunidade de uma educação inovadora, capaz de lhes garantir um futuro compatível com as exigências do século 21. No meio rural, esse é um desafio ainda maior, uma vez que, das mais de 67 mil escolas do campo, apenas 8% têm conexão à internet banda larga, de acordo com o censo escolar de 2014. Somem-se a isso as necessidades de formação inicial e continuada dos educadores, além de outros sérios problemas de infraestrutura básica e tecnológica. Para colaborar com a transformação desse contexto, a Fundação Telefônica Vivo criou o Programa Escolas Rurais Conectadas, que oferece, entre outras ações, uma plataforma educacional com cursos destinados aos professores.

Desenvolvido pela empresa Telefônica Educação Digital, com base de código aberto Liferay, o ambiente virtual Escolas Conectadas oferta cursos gratuitamente desde 2013. Com conteúdos relevantes tanto para as regiões rurais quanto para as urbanas, os 24 cursos disponíveis atualmente abordam temas relacionados a tecnologias digitais, matemática, inovação pedagógica, alfabetização, ciências da natureza e diversidade. Até hoje, a plataforma atendeu 32 mil professores. Desse total, aproximadamente 12% são educadores do campo.

Há também cursos voltados especificamente para as necessidades do cenário rural. "Cerca de 70% das escolas têm classes multisseriadas, abrigando alunos de diferentes idades e níveis de aprendizado, o que é especialmente desafiante porque o professor não está preparado para isso", salienta Mila Gonçalves, gerente de projetos da Fundação Telefônica Vivo. Para esse assunto, além de cursos, foi criada a coleção Classes Multisseriadas em Escolas do Campo, com seis cadernos digitais.

Com conteúdos relevantes tanto para as regiões rurais quanto para as urbanas, os 24 cursos disponíveis abordam temas relacionados a tecnologias digitais

Na plataforma Escolas Conectadas, existem duas modalidades de cursos: os mediados por especialistas e os autoinstrucionais, denominados de Faça Você Mesmo. No primeiro modelo, há uma data de início e fim, bem como período de inscrições e vagas limitadas. São quatro semanas de estudo com três unidades de trabalho (módulos), todas com atividades avaliativas e tutoria. A carga horária é de 40 horas. A segunda categoria permite inscrição a qualquer momento, com prazo de conclusão de 45 dias após o ingresso, sem limitação de vagas e carga horária de 2 a 15 horas. "O modelo Faça Você Mesmo pressupõe maior autonomia. Não há um percurso de estudos predefinido: o cursista escolhe por qual unidade de trabalho começar, quando explorar um amplo repertório de materiais, realizar atividades sugeridas e interagir com colegas", esclarece Patrícia Behling Schäfer, sócia-proprietária da empresa B&S Educação e Tecnologia, uma das executoras da formação *online* do Programa Escolas Rurais Conectadas. A certificação dos cursos é feita pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul.

Os fóruns de discussão são ferramentas fundamentais. "Um dos

Foto Divulgação

Na plataforma existem duas modalidades de formações: as mediadas por especialistas e as autoinstrucionais, denominadas de Faça Você Mesmo

SOCIEDADE CIVIL
PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

2º LUGAR

ESCOLAS CONECTADAS

Fundação Telefônica Vivo
escolasconectadas.org.br

Foto Divulgação

Cerca de 70% das escolas rurais têm classes multisseriadas. Por isso, foi criada a coleção Classes Multisseriadas em Escolas do Campo, com seis cadernos digitais

maiores objetivos da plataforma é favorecer o compartilhamento de experiências significativas, gerando uma rede de práticas que encoraje o professor a realizar mudanças, ainda que pequenas", explica Gonçalves. Essa troca de informações e vivências é incentivada também presencialmente, por meio de encontros articulados pela Fundação Telefônica Vivo com secretarias de educação de todo o país. São oficinas que visam familiarizar os professores com o ambiente educacional e seus cursos, mobilizando-os para aderirem ao programa.

Infraestrutura tecnológica é essencial para viabilizar o acesso dos educadores rurais às iniciativas. O programa se apoia na oferta de conectividade 3G a escolas, contrapartida da Telefônica Vivo pela exploração do serviço de telecomunicações. As primeiras cem escolas conectadas pela operadora receberam dois *notebooks* com conteúdo pedagógico focado na educação do campo para ajudar os professores a trabalhar a cultura digital com seus alunos. Outros 500 *notebooks* foram doados aos professores que mais se destacaram na plataforma.

Uma terceira vertente do programa é a intervenção pedagógica em duas escolas rurais, uma em Viamão, no Rio Grande do Sul, e outra em Vitória de Santo Antão, em Pernambuco, com apoio e orientação para atividades inovadoras. Chamadas de "laboratórios" para experimentação digital, as unidades escolares ganharam conexão ampliada (até 100 Mbps) por fibra óptica ou 4G, *kits* de robótica e *notebooks* e *tablets* para alunos, professores e gestores.

Os alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zeferino Lopes de Castro, na cidade de Viamão, desenvolvem projetos com bastante autonomia, em três rodadas anuais, duas com temas determinados e uma livre. "Nos ciclos temáticos, realizamos passeios para inspirar as crianças, que usam a tecnologia para apresentar o que viram", relata a diretora Rosa Maria Friedl Stalivieri. "Com certeza, houve uma mudança na escola", avalia. Gabriel Santos Barcelos, de 10 anos, que o diga: "Eu adoro aprender mais sobre o assunto que escolho. Já fizemos uma maquete de um guepardo. O motor mexia a coluna vertebral dele!", conta animadamente, sem esquecer os trabalhos sobre o tigre-dentes-de-sabre, um dinossauro, e o próximo, sobre o cérebro.

Foto Divulgação

Responsiva, a ferramenta pode ser utilizada em qualquer dispositivo móvel. Permite criar turmas e perfis, emitir certificados, acompanhar o progresso dos cursistas e interagir

Espaço livre para a educação técnica e profissional

Instituto TIM desenvolve plataforma de educação a distância com cursos alinhados às estratégias do Pronatec

Rafaela de Almeida Barbosa cursa o sétimo período de Sistemas de Informação na Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo. Ao ter aulas sobre programação em linguagem Java, procurou ajuda na internet para sanar algumas dúvidas. Foi assim, "por acidente", segundo ela, que encontrou um dos 25 cursos *online* gratuitos oferecidos na plataforma educacional TIM Tec, desenvolvida pelo Instituto TIM. "Me surpreendi bastante. Aprendi conceitos básicos que facilitaram o entendimento da matéria da faculdade", conta a graduanda, que pretende complementar seus estudos com mais dois cursos da plataforma: Introdução ao uso de banco de dados SQL e Programação Android.

Lançada em 2014, a TIM Tec foi idealizada para a modalidade de formação a distância chamada Mooc (sigla para *Massive Open Online Courses*), que oferta cursos de acesso livre. Responsiva, a ferramenta pode ser utilizada em qualquer dispositivo móvel. Permite criar turmas e perfis, emitir certificados e atestados, acompanhar o progresso dos cursistas, oferece espaço para o estudante fazer anotações e interagir. O projeto envolveu não apenas a criação do *software* em código aberto, para ser instalado e aprimorado por qualquer instituição interessada, mas também a produção de cursos e uma parceria com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec) do Ministério da Educação (MEC).

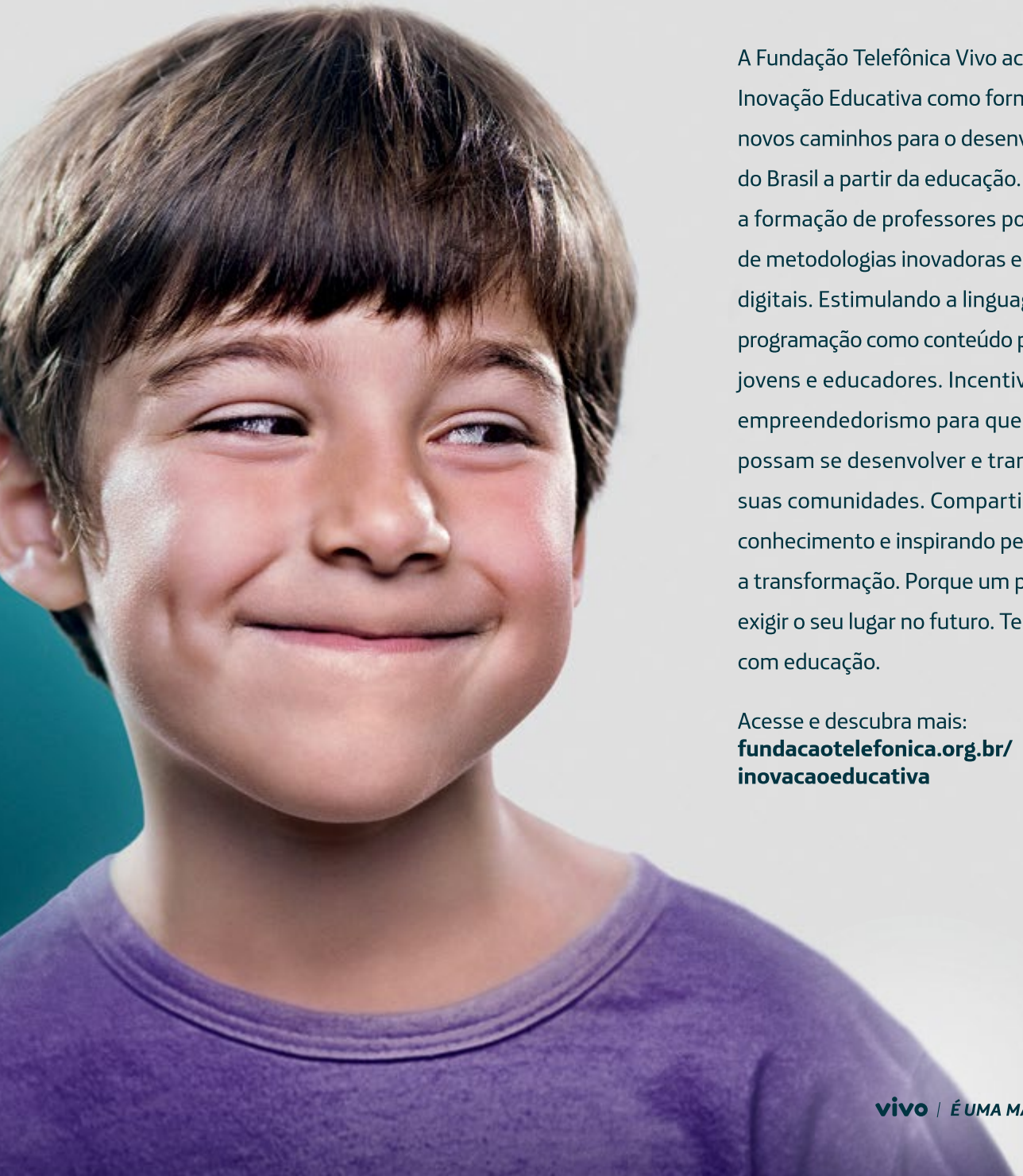
O projeto envolveu não apenas a criação do *software* em código aberto, para ser instalado e aprimorado por qualquer instituição, mas também a produção de cursos

Entre outras instituições que utilizam a plataforma, está a Rede e-Tec Brasil, iniciativa do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) que oferece gratuitamente cursos a distância de qualificação profissional e cursos técnicos. Por isso, os temas dos cursos da TIM Tec estão alinhados ao eixo Informação e

DPZ&T

Telefônica FUNDAÇÃO / vivo

Descubra um mundo de novas possibilidades na educação_



A Fundação Telefônica Vivo acredita na Inovação Educativa como forma de inspirar novos caminhos para o desenvolvimento do Brasil a partir da educação. Apoiando a formação de professores por meio de metodologias inovadoras e tecnologias digitais. Estimulando a linguagem da programação como conteúdo para as crianças, jovens e educadores. Incentivando o empreendedorismo para que os jovens possam se desenvolver e transformar suas comunidades. Compartilhando conhecimento e inspirando pessoas para a transformação. Porque um país não pode exigir o seu lugar no futuro. Tem que pedir com educação.

Acesse e descubra mais:
fundacaotelefonica.org.br/inovacaoeducativa

vivo | *É UMA MARCA DA TELEFÔNICA*

SOCIEDADE CIVIL
PLATAFORMAS EDUCACIONAIS

3º LUGAR

TIM TEC

Instituto TIM
mooc.timtec.com.br

Comunicação, do Pronatec. Abordam linguagens de programação, banco de dados, desenvolvimento de *sites*, desenho de jogos, entre outros assuntos. Há, ainda, um curso sobre produção de textos, destinado ao fortalecimento de uma competência básica para qualquer profissional; e outro na área de ciências, dirigido a professores do ensino fundamental. Estão em produção mais seis cursos, nas áreas de empreendedorismo, tecnologia da informação, *softwares* e tecnologias digitais.

Atualmente, 20 Institutos Federais associados a essa rede utilizam a TIM Tec, agregando 30 mil usuários à plataforma. "Cada instituição escolhe como usar os cursos. Pode ser um complemento às disciplinas ou mesmo constar do currículo oficial", explica Fábio Flatschart, consultor de conteúdo da TIM Tec. Para instalação e uso da plataforma, equipes técnicas e gestores dos institutos recebem formação.

Uma das funcionalidades da TIM Tec é a possibilidade de importar e exportar cursos, a partir de um pacote de arquivos que pode ser compartilhando com outras instituições que utilizem a plataforma. Assim, após instalar o *software*, os institutos da Rede e-Tec podem agregar outros cursos existentes, além de criar seus próprios conteúdos. Esse é o próximo passo do Instituto Federal Baiano, de acordo com o professor Agnaldo Freire, assessor especial da reitoria. "Pretendemos desenvolver um curso sobre a Língua Brasileira de Sinais para a Rede e-Tec utilizar em suas plataformas, assim como adotamos os cursos da TIM Tec e de outros institutos", diz Freire, que considera motivadora a iniciativa, por permitir o ensino dos princípios básicos de um determinado tema e a massificação do conhecimento. "O aprendizado é flexível, assíncrono e atemporal. Não é preciso seguir uma sequência predeterminada de módulos, nem fazer o curso todo. A pessoa pode estudar somente aquilo que lhe interessar. É um aprendizado menos formal, que necessita de uma didática objetiva", ressalta.

A objetividade citada por Freire inclui novas formas de dar aula. "O processo de planejamento para a gravação das aulas em vídeo é bastante distinto daquele que eu faço há 30 anos", compara o professor Marcos Ribeiro Pereira Barretto, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), responsável pelo curso de programação Java que ajudou a estudante Rafaela. "Há toda uma produção que deve ser levada em conta. Contracenamos com um fundo verde, que será substituído por figuras e informações". O professor indica os cursos para seus alunos de Engenharia Mecatrônica na USP. "Eles ficam impressionados com a qualidade das aulas".

A experiência positiva dos professores vai ao encontro das expectativas da TIM Tec. "Nosso grande desafio é que o *software* seja abraçado pela comunidade acadêmica, por professores e desenvolvedores", diz Flatschart. Ele conta que já há um grupo de trabalho que contribui com sugestões, em um fórum técnico, sendo responsável pela implementação de alguns recursos: "A comunidade se torna autogestora do projeto e sua formação se dá pela adoção massiva do *software*".

Foto Divulgação

Uma das funcionalidades da TIM Tec é a possibilidade de importar e exportar cursos

COLETIVO DIGITAL

SHOWS

WORKSHOPS E OFICINAS

ESTÚDIO DE ÁUDIO COM SOFTWARE LIVRE

CINE/DEBATES

PRODUÇÃO AUDIOVISUAL

CURSOS (PRESENCIAIS E EAD)

DEBATES

SOLUÇÕES EM INFORMÁTICA

DESENVOLVIMENTO DE SITES

VENHA FAZER UMA PARCERIA COM A GENTE!

Coletivo Digital

RUA CÔNEGO EUGÊNIO LEITE, 1117 - PINHEIROS - SP
TELEFONE: (11) 3083-5134
COLETIVODIGITAL.ORG.BR FACEBOOK/COLETIVODIGITAL

De nó em nó, se tece a rede

Curso *online* autoinstrucional forma educadores para conexão, participação e educação em comunidades virtuais

Você se lembra dos jogos de mesa, em que era preciso percorrer um traçado linear, casa a casa, com começo, meio e fim? Pois bem, agora pense em algo totalmente diferente, as casas esparsas pelo tabuleiro, mas cada uma capaz de se conectar com as outras, formando uma teia. Essa analogia ilustra a metodologia de aprendizagem adotada pelo projeto Educação e Participação em Rede, iniciativa que resultou da parceria entre o Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (Cenpec) e a Fundação Itaú Social – com apoio do curso de licenciatura em Educomunicação da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo (ECA–USP) para a formulação do conteúdo e das estratégias de disposição no ambiente virtual de aprendizagem.

O projeto consiste em um curso autoinstrucional, com estrutura não linear, organizado em três eixos temáticos: conexão em rede, participação em rede e educação em rede. O estudante escolhe um desses eixos e define o caminho que preferir para aprender. Cada parte desse tripé é composta por vídeos com entrevistas de ativistas e de pesquisadores da área, textos conceituais e complementares. A metodologia de ensino também prevê participação em fóruns *online*, elaboração de diagramas e levantamento de Recursos Abertos Educacionais (REA). A proposta é levar aos educadores o conceito básico de rede, de modo que possam refletir sobre as redes locais (no território) e virtuais (na internet), "observando suas naturezas, temáticas e possíveis conexões, além dos valores que as permeiam e os aspectos de intersecção".

O curso autoinstrucional, com estrutura não linear, é organizado em três eixos temáticos: conexão em rede, participação em rede e educação em rede

O curso é aberto, totalmente a distância e gratuito. Utiliza a plataforma Moodle, livre, que requer a instalação do *plug-in* Adobe Flash Player e o navegador Google Chrome. São 30 horas, a serem cumpridas em até seis semanas. A estimativa dos organizadores é de que o estudante destine cinco horas por semana ao curso, com disponibilidade pra interagir com colegas por meio de mensagens no fórum. O certificado só é concedido a quem cumpre 100% das atividades propostas. "Nosso maior desafio foi organizar os vídeos, áudios, textos de apoio, infográficos, *links*, de modo que as narrativas roteirizadas previssem todos os possíveis caminhos pelos quais os alunos poderiam circular", explica a coordenadora do projeto, Marcia Coutinho, do Cenpec.

Os primeiros esboços do projeto foram rascunhados em abril de 2015. Em pouco mais de um ano, duas turmas foram certificadas. A primeira, feita em caráter piloto durante fevereiro e março de 2016, teve 50 inscritos. A segunda, entre junho e julho de 2016, teve 349. Mais duas novas turmas estavam previstas até o final de 2016.

Pessoas de 24 estados brasileiros e do Distrito Federal já participaram – não houve interessados apenas nos estados do Acre e de Roraima. O Cenpec constatou que 30,9% dos alunos da última turma eram professores, 41% dos quais

Foto Divulgação

O Cenpec constatou que 30,9% dos alunos da última turma eram professores, 41% dos quais vinculados a escolas públicas

SOCIEDADE CIVIL
EAD

1º LUGAR

EDUCAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM REDE

Cenpec
e Fundação Itaú Social
https://goo.gl/l91spU

Foto Divulgação

O maior desafio foi organizar vídeos, áudios, textos de apoio, infográficos e links de modo que as narrativas roteirizadas previssem todos os possíveis caminhos dos alunos

vinculados a escolas públicas. Uma informação que surpreendeu os gestores: 60,5% indicaram "pós-graduação" no campo referente ao nível de escolaridade.

A assistente social Débora Galli, de 34 anos, moradora de Manaus (AM), foi uma das certificadas na última turma. Estreante na modalidade ensino a distância, gostou bastante do formato, da liberdade para começar por onde tinha maior interesse e se aprofundar no que já conhecia. "Entendendo os conceitos, eu posso contribuir de forma mais intensa nas redes e espaços onde atuo. Como amazônica, sinto necessidade de me conectar com diferentes realidades, conhecer e poder propor novas formas de fazer educação", comenta. Ela também elogiou a escolha dos personagens dos vídeos, ativistas ligados a cada tema abordado.

Todo esse trabalho colaborativo é fundamentado na base teórica desenvolvida por Jaciara de Sá Carvalho, professora do programa de pós-graduação em educação da Universidade Estácio de Sá (Unesa) e autora do livro Redes e comunidades: ensino-aprendizagem pela internet. "Desde sempre vivemos em redes sociais (familiar, trabalho, amigos), mas a palavra 'rede' e a expressão 'rede social' ganharam notoriedade com o desenvolvimento da computação, sobretudo com a ampliação do acesso à internet. Por isso, buscamos oferecer subsídios teóricos e experiências para que os participantes pudessem aprofundar e problematizar a conexão em rede, além das outras duas dimensões de formação do curso: participação e educação", explica Jaciara.

As atividades foram pensadas de modo que os participantes refletissem sobre suas redes, sua atuação, e as possibilidades de ações individuais e coletivas provocarem transformações. "Mais do que verificar se o que foi estudado estava correto ou errado, apresentamos aos alunos questionamentos para os quais as respostas atentassem a compreensão da essência das temáticas e conceitos, interligando-os a outros materiais", reforça a especialista. O formato baseado em vídeos vinculados e sem percurso de formação predefinido, diz ela, explicita a ideia de nós e conexões, que formam a estrutura básica de uma rede.

Abra uma sala de aula para o mundo

Qualquer pessoa ou grupo pode instalar uma turma
e oferecer conhecimentos por meio da plataforma livre e gratuita

"Crie, realize, inspire, compartilhe! Abra sua sala de aula gratuita para o mundo!." Esse é o *slogan* da Comunidade de Aprender Livre, portal que reúne mais de 10 mil cadastrados de todos os estados do Brasil e de outros países lusófonos (Angola, Cabo Verde, Moçambique e Portugal). Os usuários têm acesso a mais de mil cursos livres e gratuitos, licenciados em Creative Commons 4.0 (by-nc-sa) – em 2013, eram cerca de 5 mil pessoas para uma oferta de 600 cursos, o que representa um crescimento de quase 100% em três anos.

Foto Divulgação

Os educadores que oferecem conteúdos são professores e acadêmicos, mas também há integrantes de ONGs, militares das polícias estaduais, representantes de igrejas, entre outros

A comunidade virtual de aprendizagem, criada há dez anos, agrega salas e cursos nas mais variadas áreas do saber, ministrados na plataforma livre Moodle. Qualquer interessado pode criar um canal para difundir conhecimentos e práticas. Idealizada a partir da autogestão e da construção coletiva do conhecimento, a comunidade defende o movimento de Recursos Educacionais Abertos (REA). "Nossa filosofia é de aproximar quem quer ensinar com quem deseja aprender, de forma livre, sem restrições de acesso e sem instituições intermediárias", explica Fábio Batalha, fundador da comunidade.

Em 2006, Batalha, que era professor da rede pública federal, conduzia o projeto Aprender Saúde, com formação *online* para essa área. Com o tempo, notou que aumentavam as solicitações para novos cursos, pois os professores precisavam de cursos livres e disciplinas universitárias *online*. "Muitas instituições não proporcionam esse benefício aos docentes, e as que oferecem geralmente não abrem suas plataformas ao público. Em 2010, por sugestão dos próprios integrantes da comunidade, mudamos o nome do *site* e ampliamos o conceito para Aprender Livre, focando o projeto na construção coletiva de educadores", diz ele.

Os mais de dez mil usuários cadastrados na comunidade têm acesso a mais de mil cursos livres e gratuitos, licenciados em Creative Commons

A metodologia de ensino professor-aluno, em que o primeiro necessariamente é uma pessoa titulada na universidade e o segundo um mero receptor, está ultrapassada, na visão dos responsáveis pela comunidade. A heterogeneidade da origem dos educadores que oferecem conteúdos no portal comprova: há professores e acadêmicos, mas também há integrantes de ONGs, militares das polícias estaduais e do Exército brasileiro, representantes de igrejas, entre outros. Batalha ressalta: "Invertemos a lógica dos professores catedráticos. Permitimos que um jardineiro ou uma cozinheira criem uma sala e ensinem o que sabem para quem quiser aprender".

Assim, os cursos oferecidos na plataforma são ecléticos. Podem ter milhares de matriculados, durante vários anos, ou somente um ou dois inscritos, por poucos meses. A mesma "desconstrução" em relação ao formato também vale para os métodos de avaliação. Os criadores de cada curso têm total autonomia de decisão em relação às práticas pedagógicas, ainda que o incentivo à inovação seja uma das linhas de de-

SOCIEDADE CIVIL
EAD

2º LUGAR

COMUNIDADE APRENDER LIVRE

Comunidade Aprender Livre
www.aprenderlivre.com.br

fesa da comunidade. As avaliações, portanto, são feitas considerando aspectos como participação ativa nos fóruns, produção escrita, diálogo, solidariedade, colaboração, história pessoal de aprendizagem. "Respeitamos as estratégias de cada responsável, que tem liberdade para avaliar até mesmo utilizando métodos mais simples, como questionários, tarefas *online*, provas", esclarece Batalha.

A gestão da plataforma é feita de maneira compartilhada, por meio do Fórum Aprender Livre, em que todos os usuários podem sugerir e propor não apenas cursos e ferramentas de trabalho, mas alternativas financeiras. A tomada de decisões fica a cargo da coordenação, composta por sete integrantes. O financiamento sempre se deu com a doação voluntária dos participantes. Desde o início de 2016, porém, está sendo testada uma nova forma de arrecadação de recursos com Google AdSense, que está sendo bem-sucedida devido ao intenso tráfego de usuários. O dinheiro é suficiente para cobrir os gastos com o servidor de internet (Linux).

O que por um lado pode ser visto como dificuldade financeira, por outro reforça uma convicção da qual a Comunidade Aprender Livre não está disposta a abrir mão: a gratuidade dos cursos. "Estamos analisando novas formas de arrecadação para dar maior suporte aos usuários e permitir que os educadores sejam remunerados pelos cursos. Entre as possibilidades, está o apoio de empresas dispostas a investir em educação livre, aberta e gratuita; cobrança opcional de envio de certificado impresso em determinados cursos; consultoria e personalização de cursos sob encomenda. Tudo isso pode funcionar, desde que os valores arrecadados sejam integralmente investidos na comunidade, pois somos um projeto social sem finalidade lucrativa", reforça o professor Batalha.

As avaliações são feitas considerando aspectos como participação ativa nos fóruns, produção escrita, diálogo, solidariedade, colaboração, história pessoal de aprendizagem

Uma das salas da Aprender Livre é do Projeto Conectados, iniciativa da Secretaria de Educação do Estado do Paraná (Seed-PR). Professores da rede estadual dispõem de quatro eixos de trabalho com conteúdos complementares ao currículo: valores e questão de gênero; educação fiscal e ambiental; história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; Estatuto da Criança e do Adolescente e Estatuto do Idoso. "Tentamos envolver todos os alunos do colégio, explicando que são conhecimentos para a formação deles. As avaliações ficam a cargo de cada professor que faz a tutoria das salas, sendo que a atribuição de nota não é obrigatória, mas pode acontecer", explica a professora Ana Claudia Oliveira, coordenadora da sala virtual no Colégio Estadual Castelo Branco-Premen, em Toledo, que utiliza a formação disponível na comunidade.

Viagem educativa pela Grécia Antiga

Curso *online* de Extensão em História da Arte, desenvolvido por universidade privada, está disponível gratuitamente na internet

O curso pode ser acessado gratuitamente pelo site da Unimes Virtual e também pelo YouTube. Para receber o certificado de conclusão, é preciso cumprir as tarefas e avaliações

Visitar a acrópole de Atenas ou o Monte Parnaso, observar as famosas estátuas de Kouros e de Poseidon ou estelas funerárias e artigos de decoração que retratam batalhas, jogos e os mais variados mitos da civilização grega desde o século VIII a.C. são algumas das experiências vivenciadas por quem faz o curso Extensão em História da Arte – Grécia, da Universidade Metropolitana de Santos (Unimes). Os professores Fátima Martini e Lindemberg Pereira foram os responsáveis por fazer acontecer essa viagem virtual pela antiguidade clássica – que consiste em oito videoaulas sobre arquitetura, escultura, alto e baixo-relevo e cerâmica (quatro módulos). O curso pode ser acessado gratuitamente pelo *site* da Unimes Virtual e também pelo YouTube. Qualquer pessoa pode assistir às aulas na internet, mas, para receber o certificado de conclusão, é preciso fazer inscrição e cumprir as tarefas e avaliações.

Oferecido na plataforma Moodle, inclui ainda quatro aulas-texto, artigos complementares e quatro atividades avaliativas em formato de testes de múltipla escolha, totalizando carga de 20 horas, com duração de dois meses. No segundo semestre de 2015, quando foi lançado, foram abertas cem vagas. O sucesso foi tão grande que, no primeiro semestre deste ano, a nova turma recebeu 300 inscrições, realizadas quase instantaneamente após a abertura das vagas. "Esse curso não exige encontro presencial devido ao curto prazo de duração, mas temos polos espalhados por todo o Brasil, onde os alunos podem se dirigir para solicitar orientações, além das disponíveis na plataforma. A avaliação é feita por questões alternativas. O resultado é apresentado imediatamente após a finalização dos testes", explica Pereira.

São oito videoaulas, quatro aulas-texto e quatro atividades avaliativas que abordam temas como arquitetura, escultura, alto e baixo-relevo e cerâmica

Os professores, já experientes em produzir videoaulas para o programa de EAD da universidade, enfrentaram, pela primeira vez, a missão de elaborar um curso completo. E optaram por utilizar recursos relativamente simples, trabalhando com equipamentos próprios e amadores (câmeras Sony DSC-TX1 e DSC-T70, além de programas de edição como Windows Movie Maker e Audacity). Os conteúdos são apresentados em

CAMPANHA
#febracevaleapena

criatividade e inovação
FEBRACE
feira brasileira de ciências e engenharia

Ajude a semear curiosidade e criatividade para colher inovação e empreendedorismo.

Conheça algumas histórias inspiradoras e faça parte dessa rede
Acesse **febrace.org.br/valeapena e contribua**

Acompanhe a FEBRACE: flickr YouTube **www.febrace.org.br**

ORGANIZAÇÃO / REALIZAÇÃO

LSI TEC · LSI · POLI USP · USP

SOCIEDADE CIVIL

EAD

3º LUGAR

EXTENSÃO EM HISTÓRIA DA ARTE – GRÉCIA

Universidade Metropolitana de Santos (Unimes)
https://goo.gl/oAlZ3P

Frames de Reprodução da Vídeo Aula

slides sequenciais. As imagens foram retiradas de acervos digitais de museus estrangeiros e sincronizadas com a narração (nas vozes dos próprios professores). Quando necessário, as telas são complementadas por balões de texto e elementos gráficos com informações, por exemplo, sobre o período tratado, o contexto histórico da obra de arte ou do patrimônio, valores estéticos.

O fato de Fátima (mestra em Artes Visuais) e Pereira (licenciado em Artes Visuais) não serem profissionais da área do audiovisual não os intimidou no desafio. Partiram do zero, sem copiar qualquer modelo. "Fizemos tudo a partir da nossa percepção. E a avaliação dos alunos foi positiva, apesar de nem tudo ter ficado perfeito. Já fizeram observações interessantes sobre a diversidade dos tons e da voz. Alguns apontaram problemas, como a velocidade das imagens, que obriga a pausar o vídeo para observar melhor", reconhece a educadora.

Os docentes acreditam que o material produzido e o modelo de ensino a distância permitem ao aluno ter autonomia na decisão de como irá fazer o curso: visualização dos textos e imagens, comparação entre registros, repetição dos vídeos, pesquisa complementar. A oportunidade de aprofundamento interdisciplinar, qualificação profissional e desenvolvimento de potencialidades também são destacadas, de acordo com seus autores, como ganhos da formação "rápida e dinâmica", que seguirá com oferta de 300 novas vagas nos próximos semestres.

A professora de História Michele Marcílio, de 35 anos, moradora de Mauá (região metropolitana de São Paulo), participou da última turma. Ela, que fez a primeira graduação em modelo presencial, diz que o curso superou suas expectativas: "Foi a primeira vez que fiz um curso de ensino a distância, e acredito que uma das vantagens é a relação entre o custo e o benefício. Não tive nenhuma dificuldade com a plataforma utilizada. O resultado relativo ao conhecimento adquirido depende do interesse do aluno, pois o curso tem professores tão capacitados quanto um curso presencial."

A professora Fátima ressalta que, do ponto de vista pedagógico, os resultados são satisfatórios. "Trata-se de um curso que agrega a importância do estudo da arte grega à preservação do patrimônio cultural e artístico", ressalta a educadora. Ambos os professores responsáveis não titubeiam em apontar que o caráter gratuito e aberto para toda a comunidade aliado à utilização de tecnologia geram grande interesse no público.

OI FUTURO

ONDE A **CIÊNCIA** ENCONTRA A **ARTE**
ONDE A **ARTE** ENCONTRA A **TECNOLOGIA**
ONDE **VOCÊ** ENCONTRA O **MUNDO**

Desde 2005, o Oi Futuro apoia e exibe
o que há de melhor na arte contemporânea
brasileira e internacional.

FIQUE POR DENTRO DAS NOVIDADES
DO OI FUTURO, ACESSE:

facebook.com/institutooifuturo www.oifuturo.org.br instagram.com/oi_futuro

oi FUTURO

GRUPO BRASIL

Alta tecnologia satelital a serviço da educação e da inclusão digital.

Garantir o acesso democratizado à informação e ao conhecimento. Tornar real a inclusão digital em todo o país e introduzir milhares de brasileiros que vivem em comunidades isoladas à Sociedade da Informação. Esses são objetivos que podem ser facilmente alcançados por meio da tecnologia satelital e da inovação.

A capacidade de comunicação dos satélites da Hispamar possibilita o acesso à internet e à educação em qualquer lugar do continente americano. Através deles, pessoas que vivem nas áreas mais afastadas do país ou em regiões onde a infraestrutura de telecomunicações ainda é precária, podem ter as mesmas possibilidades de acesso aos serviços de comunicação dos grandes centros urbanos, ampliando o conhecimento, a interação e o intercâmbio cultural tão importantes ao desenvolvimento social e econômico.

É a alta tecnologia contribuindo desde o espaço para melhorar o acesso à informação e a qualidade de vida de mais e mais brasileiros.

Entre em contato e saiba como a Hispamar pode viabilizar seus projetos de educação e inclusão digital em todo o país.

hispamar satélites

grupo hispasat

hispamar.com.br
contato@hispamar.com.br
55 21 2555-4800