

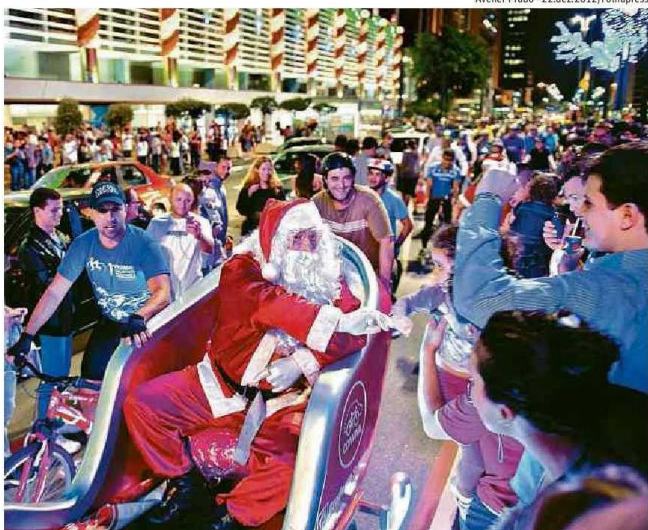
Bom dia! Segue clipping diário que engloba notícias de jornais, revistas, rádio, TV e web.

Jornais e Revistas

Folha de S. Paulo – 14/12

FOCO

Avener Prado - 22.dez.2012/Folhapress



Gabriela Di Bella/Folhapress



Em anos anteriores, com palco de Natal e decorações ao longo da avenida, Paulista ficou superlotada nesta época do ano; em 2015, porém, os poucos atrativos não atraíram os paulistanos

Sem patrocínio, av. Paulista perde decoração de Natal e afasta público

Tradicional festa da virada do ano na via também não está confirmada para este ano

MARTHA ALVES
TAÍS HIRATA
DE SÃO PAULO

Sem o seu tradicional palco de Natal, a avenida Paulista não repetiu neste final de semana aquela superlotação habitual de anos anteriores de gente a pé, de bicicleta ou de carro para ver a decoração.

Nem mesmo a ciclofaixa de lazer noturna, inaugurada na

via na noite de sábado (12) especialmente para a temporada, animou os paulistanos.

A cerca de duas semanas para a festa, o clima de quem caminhava ou pedalava pela via era de decepção com as poucas opções de enfeites.

Segundo a gestão **Fernando Haddad** (PT), o palco natalino desta vez não foi instalado por falta de patrocínio: em meio à crise econômica,

nenhuma empresa se mostrou interessada em financiar a estrutura para a **prefeitura**.

Tampouco está confirmada a tradicional festa da virada do ano, que também é realizada no local. Mas, segundo a **prefeitura**, ainda há tempo, e o chamado para empresas interessadas segue aberto.

No ano passado, o palco da avenida foi inaugurado no início de dezembro, e toda a

decoração da Paulista —**inclusive a iluminação nas árvores do parque Trianon**— teve ajuda do setor privado.

DE TRENÓ

Neste sábado, o final da noite atraiu o maior número de visitantes, quando um Papai Noel começou a desfilarmela via em um trenó iluminado e puxado por bicicletas. O bom velhinho percorreu

toda a extensão da Paulista. Famílias levaram as crianças para ver e tirar fotos com ele.

Para a cicloativista **Kaciane Martins**, 39, da ONG BR, os principais atrativos da noite foram duas carreatas de Fuscas e Brasília com enfeites natalinos e esse Papai Noel que estava no trenó.

Kaciane acredita que a chuva forte à tarde pode ter deixado as pessoas com medo de sair de casa, mas admite que a iluminação natalina não chama a atenção. "Moro na avenida Paulista, e a decoração está pobre", disse.

Opinião parecida tem o ciclista **Luiz Carlos da Silva**, 65, que aproveitou a abertura da ciclofaixa de Natal, que liga a avenida Paulista ao parque do Ibirapuera, para pedalar um

pouco na madrugada deste domingo (13). "Este ano a avenida Paulista está bem fraca, menos decorada. Nos anos anteriores, era mais bonita."

Por volta das 2h, o professor de educação física **Fabrizio Ribeiro**, 40, e um amigo, corriam atrás do Papai Noel na tentativa de fazer uma foto. Para ele, que costuma ir todos os anos ver os enfeites natalinos no local, a via estava vazia e sem graça.

O professor disse que estacionou o carro numa rua paralela imaginando encontrar um grande congestionamento. Ele e o amigo percorreram por 40 minutos a pé a Paulista e estavam indo embora decepcionados. "Cadê a guirlanda, o clima de Natal? Estou desapontado", disse.

Agora – 14/12

Público reclama de Natal **chocho** na avenida Paulista

Sem palco natalino, Papai Noel de trenó foi atração. "Cadê o clima de Natal?", disse frequentador

Sem o tradicional palco de Natal, a avenida Paulista, na região central de São Paulo, não repetiu no final de semana a superlotação habitual de anos anteriores. Anteontem à noite, o clima era de decepção com as poucas opções de enfeites.

Segundo a gestão **Fernando Haddad** (PT), o palco natalino desta vez não foi instalado por falta de patrocínio —nenhuma empresa se mostrou interessada em financiar a estrutura. E a festa da virada não foi confirmada, mas a **prefeitura** diz que há empresas interessadas na organização. Em 2014, o palco e toda a decoração da Paulista, inclusive a iluminação nas árvores do parque Trianon, teve ajuda do setor privado.

Anteontem, o final da noite atraiu o maior número de visitantes, quando um Papai Noel desfilou em um trenó puxado por bicicletas. Ele

usava a ciclofaixa de lazer, que teve o horário estendido para o fim de ano.

Por volta das 2h, o professor de educação física **Fabrizio Ribeiro**, 40 anos, e um amigo, corriam atrás do Papai Noel na tentativa de fazer uma foto. Para ele, que costuma ir todos os anos ver os enfeites natalinos no local, a via estava vazia e sem graça.

O professor disse que estacionou o carro em uma rua paralela imaginando encontrar um grande congestionamento. Ele e o amigo percorreram por 40 minutos a pé a Paulista e estavam indo embora decepcionados. "Cadê a guirlanda, o clima de Natal? Estou desapontado."

A ciclotivista **Kaciane Martins**, 39 anos, da ONG BR, acredita que a chuva à tarde pode ter atrapalhado, mas admite que a iluminação natalina não chama a atenção. "Moro na avenida Paulista, e a decoração está pobre."

Opinião parecida tem o ciclista **Luiz Carlos da Silva**, 65 anos. "Este ano a Paulista está bem fraca, menos decorada. Nos anos anteriores, era mais bonita." (RSP)



■ Papai Noel em trenó que percorre a ciclofaixa de lazer da avenida Paulista, na região central da capital; segundo a **prefeitura**, neste ano nenhuma empresa se interessou em patrocinar o palco de Natal na via

13/12

Domingo, 13 de dezembro de 2015

TELEFONES ÚTEIS

Disque-Ilume (capital)	0800-7790156
Prefeitura de São Paulo	156
Prefeitura de São Paulo (ouvidoria)	0800-175717
Procon	151

Destinos que valem a visita no Natal

Desfiles, decoração temática, shows e árvores gigantes estão entre as atrações

Quem não escolheu um destino para viajar com a família no Natal ainda dá tempo. De olho no potencial turístico das festas, muitas cidades estão preparando uma programação que inclui shows, decoração temática, desfiles e feira natalina. Dados do Ministério do Turismo mostram que entre os brasileiros que pretendem viajar nessas férias, 84% o farão dentro do Brasil, 6,5 pontos percentuais acima do registrado em igual período do ano passado. O fluxo de visitantes ajuda a movimentar a economia destes municípios além de gerar emprego e renda extra. Para ajudar na escolha do destino, o Ministério do Turismo pesquisou a programação de algumas cidades para curtir o Natal de 2015, dos mais tradicionais a alguns pouco conhecidos.

GRAMADO (RS)

Um dos destinos mais movimentados nesta época do ano, o pequeno município gaúcho recebe, segundo os organizadores do Natal Luz, cerca de 2 milhões de turistas por ano motivados pelas atrações de Natal. A programação de espetáculos é intensa durante todo o mês de dezembro e inclui apresentações como shows de mágica, musicais, teatro e desfile. A lista das atrações programadas para o Natal Luz pode ser acessada no site oficial do evento (<http://www.natal-luz-de-gramado.com.br/>).



GUARAREMA (SP)

A cidade do interior paulista preparou uma decoração com cerca de cinco milhões de garrafas PET. O material foi retirado do lixo pela comunidade local. A cidade se mantém decorada até o dia 5 de janeiro. Segundo a prefeitura, são esperados 500 mil visitantes durante o período das festas de fim de ano. A novidade para este ano é a decoração da passarela Cassemiro Lemes da Silva, sobre o Rio Paraíba do Sul, que liga o Centro ao bairro Itaoca, um dos cartões postais da cidade. Outros nove pontos turísticos de Guararema, como prédios públicos e algumas ruas da área central, também contarão com a decoração temática.



CURITIBA (PR)

A programação de Natal de Curitiba começou no dia 23 de novembro com a Feira Especial de Natal que acontece nas praças Osório e Santos Andrade, na região central da cidade. A Feira é uma grande oportunidade para curitibanos e visitantes adquirirem seus brinquedos, produtos artesanais e decoração, todos relacionados à festa de Natal. A programação inclui mais de 40 eventos confirmados entre apresentações teatrais, presépios e shows. Entre os destaques está a Caminhata de Natal, na Rua XV de Novembro e o Coral de Crianças do Palácio Avenida. A novidade para este ano é o Concerto Natalino que acontecerá de 19 a 22 de dezembro, na Ópera de Arame.



Foto: divulgação

NATAL (RN)

A cidade que nasceu no dia do Natal está em festa. No próximo dia 25 de dezembro a capital do Rio Grande do Norte vai comemorar 416 anos de fundação. As festividades começaram em novembro. São festivais de música, literatura, audiovisual, dança, teatro, artes plásticas, a gastronomia e o melhor do artesanato regional.

A cidade cheia de luzes e cores ainda recebe a iluminação especial de uma árvore gigante com mais de 100 metros de altura, no bairro de Mirassol, vista de todos os cantos da capital. Além dos festejos populares em torno da fonte luminosa ao pé da árvore de Natal.

A programação do Natal em Natal continua com o Carnatal (carnaval fora de época) no 1º final de semana de dezembro. Shows populares entre os dias 17 e 20 de dezembro, na Zona Norte da cidade e de 25 até 28 de dezembro, na Arena das Dunas, atraem multidões de turistas e a população local.

A programação continua com o Natal e Réveillon e só termina com o encerramento do ciclo natalino no dia 6 de janeiro, dia dos Reis Magos, padroeiros do bairro onde se encontra a fortaleza de mesmo nome que deu origem a cidade.



SÃO PAULO

A prefeitura da maior cidade do país preparou, por meio da São Paulo Turismo, o Natal Iluminado, que enfeita vários pontos da capital. Dia 28 de novembro foram inauguradas a Árvore de Natal do Ibirapuera e as Caravanas Iluminadas. A árvore gigante tem 35 metros de altura por 15 metros de diâmetro e uma estrela de quatro metros no topo. Já as Caravanas Iluminadas são compostas por seis carretas que circularão por diferentes pontos e regiões da cidade, com destino final sempre na Árvore do Ibirapuera. Cada um dos veículos terá diferentes atrações, como Papai Noel e as renas, sistema de som e iluminação.



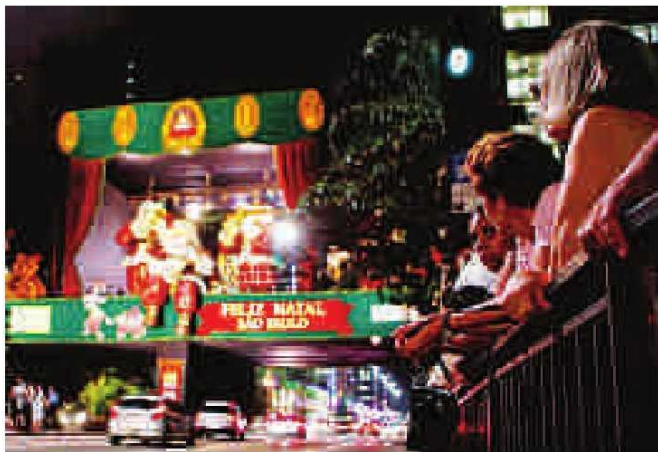
Paulista fica sem palco de Natal por falta de dinheiro

Nenhuma empresa se interessou em patrocinar a tradicional estrutura na via, segundo a SPTuris

Filipe Sansone
filipe.sansone@diariosp.com.br

Quem passa pela Avenida Paulista está estranhando a ausência do tradicional palco de Natal, cuja estrutura posteriormente é utilizada para os shows do Réveillon na via. Neste ano, porém, a falta de empresas interessadas em patrocinar o projeto impediu a montagem do cenário com o Papai Noel e a árvore de Natal, que atraem milhares de turistas a um dos principais cartões-postais da capital paulista.

A SPTuris, responsável pela estrutura, informou que o chamamento público de Natal feito nesse ano para a montagem da estrutura não teve êxito, sem dar mais detalhes. No ano passado, o palco já estava completamente montado no início de dezembro e foi oficialmente



Palco de Natal na Paulista em 2014 foi inaugurado em 7 de dezembro

inaugurado no dia 7.

A falta de interessados preocupa porque normalmente a mesma empresa que faz a decoração natalina organiza a também tradicional festa de virada no último dia do ano, que costuma ter atra-

ções musicais.

Questionada se haveria problemas para a montagem do palco de Ano-Novo e a contratação de cantores para a realização dos shows, já que faltam menos de três semanas para o fim do ano, a SPTuris, empresa

de turismo do governo municipal, se limitou a informar que há empresas interessadas em realizar o evento, mas o processo ainda está “em organização”. A Virada na Paulista costuma atrair duas milhões de pessoas. Fontes na SPTuris ouvidas pelo DIÁRIO alegam que a chance do Ano-Novo na avenida não ocorrer são pequenas, mas pode haver problemas para contratar artistas de última hora.

Montada desde 2002, a árvore do Ibirapuera foi, em 2015, a menor da história. Ele tem 35 metros, sendo que em 2008 chegou a 70 metros. No ano passado, a estrutura teve 54 metros, 21 metros a mais do que a atual. Também há iluminação decorativa no Parque Trianon e nas avenidas Rebouças, Sumaré, Rua Bernardino de Campos e Rua Vergueiro.

Mistérios da Cidade

Maurício Xavier



LEO PETRAN

Local	Inauguração	Tombamento
Pátio do Colégio	1554	1988
Largo da Memória	1814	1975
Parque da Luz	1825	1981
Cemitério da Consolação	1858	2014
Museu da Imigração	1887	1982
Viaduto Santa Ifigênia	1913	1986
Praça Buenos Aires	1913	1992
Vila Itoioró	1922	2005
Casa Modernista	1928	1984
Edifício Martinelli	1929	1992
Palácio da Justiça	1933	1981
Casa das Rosas	1935	1985
Estádio do Pacaembu	1940	1998
Monumento às Bandeiras	1953	1985
Galeria do Rock	1963	1992

FOTOS: DIVULGAÇÃO

UM TOUR PELA HISTÓRIA

A **prefeitura de São Paulo** se inspirou em ações que acontecem em Paris e Nova York para levar as pessoas a desbravar seus prédios históricos. Neste fim de semana, será realizada a primeira **Jornada do Patrimônio**, na qual mais de oitenta imóveis, públicos e privados, estarão com as portas abertas das 9 às 20 horas para receber visi-

tantes. Na relação, constam vários espaços tombados para preservação (*veja o quadro ao lado*). Na ocasião, haverá ainda oficinas com especialistas e shows. O violonista Zezo Ribeiro se apresenta no sábado (12), às 11 horas, no Tribunal de Justiça, e os Demônios da Garoa tocam no domingo, às 14 horas, no Mercado Municipal.

Tecnologias digitais e espaços coletivos de criação mudam a relação das pessoas com o fazer

Nunca foi tão fácil inventar

Luciana Amaral
Priscila Mengue
Vitor Tavares

Muitas das invenções que Leonardo da Vinci pensou, como tanques de guerra blindados e paraquedas, só saíram do papel séculos depois, pelas mãos de outros criadores. Se estivesse vivendo hoje, o italiano provavelmente não teria dificuldade para assinar suas ideias. Nem ele nem qualquer pessoa que queira fazer os próprios objetos, seja por uma nova opção de consumo seja pelo prazer de ver projetos se tornarem reais. Incentivados sobretudo pela expansão da internet e seu poder de compartilhar informações, os agora makers não estão mais isolados, mas reunidos e em ação.

O movimento maker já está dentro de salas de aula, multinacionais, garagens e laboratórios de fabricação digital, tornando a lógica do “faça você mesmo” um fenômeno tecnológico e coletivo. Para ser maker, só é preciso compartilhar experiências com quem também quer pôr a mão na massa. Um aquecedor feito no Brasil pode ser facil-

mente reproduzido e recriado no Japão, por exemplo. “É o que aconteceu com a computação, a comunicação e a web. Agora, está chegando às coisas físicas”, afirma o britânico Chris Anderson, que se tornou um dos principais defensores do movimento com o livro *Makers: a Nova Revolução Industrial*.

Se com uma impressora 3D os fazedores podem produzir os brinquedos dos filhos, reunidos eles propõem soluções para problemas maiores. Em Nairóbi, jovens quenianos criam incubadoras para hospitais; no Rio, empreendedores do Complexo da Maré transformam resíduos eletrônicos em novos objetos; e, nos Estados Unidos, a aposta é trazer o trabalho manufaturado de volta para a maior economia do mundo.

Em 2014, a Casa Branca foi sede de uma feira de makers, com direito a defesa do presidente Barack Obama. “A América não foi feita com pessoas comprando, mas fazendo”, disse Obama na ocasião. Ano que vem, o Brasil entra na rota dos eventos internacionais. O Rio receberá, pela primeira vez, uma Maker Faire, feira realizada em mais de 140 cidades em 2015, e o festival de economia criativa Picnic, que estreia fora da Holanda. Os dois ocorrem em abril.

Por trás dos eventos no País, a produtora cultural Daniela Brayner fala de um “DNA maker” do brasileiro, revelado desde a capacidade de fazer gambiarras às históricas invenções de contêrneos. “É o momento de se incluir nessa rede global, de grandes oportunidades”, diz a sócia da Nuvem Criativa.

Com a possibilidade de também receber uma Maker Faire em 2016, São Paulo está adotando como política pública a construção de espaços onde fazedores se juntam, chamados makerspaces. Os quatro primeiros laboratórios municipais estão abertos em fase de testes, mas a prefeitura pretende inaugurar mais oito em março, investindo R\$ 8,3 milhões. Os locais vão formar a rede Fab Lab Livre SP, ligada ao Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), nos Estados Unidos. Dos 550 Fab Labs existentes no mundo, 22 estão no Brasil.

Dentro das universidades, os makerspaces aproximam o pensar e o realizar. Instituições brasileiras já mantêm projetos maker, como a Unesp, a UFPE e a USP, que montou o primeiro Fab Lab do Brasil, em 2011. Idealizador da iniciativa, o professor Paulo Eduardo Fonseca chegou a ter medo de investir em equipamentos que poderiam ficar sem uso. Mas a procura foi tanta que a agenda logo ficou cheia. “O que é dito pelo pensamento moderno, de que o fazer é menos importante, é desconstruído.”

Referência do movimento no Brasil, a arquiteta Heloisa Neves descobriu, durante o doutorado na Espanha, que conseguia ser maker mesmo sem saber programar. Ao colocar o conhecimento em prática, dominou as etapas de produção dos próprios projetos. “O que a gente aprendeu na escola vira ao avesso. Você é o agente que causa”, comenta a sócia da consultoria maker WeFab.

Novo consumo. Para fazer parte de uma revolução no consumo, o movimento precisa se firmar em identidade e se inserir na realidade econômica, segundo o americano Dale Dougherty, editor da revista *Make*. Ele foi o primeiro a usar o termo “maker”, em 2005. “O que de mais substancial podemos criar? Promover oficinas e atividades em grupo po-

de ajudar, mas é nosso maior desafio.”

O diretor do Fab Lab Barcelona, um dos mais antigos da Europa, Tomas Diaz, considera que o movimento não substitui a indústria, porque nem tudo pode ser fabricado em casa. O que muda são as relações de trabalho. “As pessoas podem ser mais independentes e passam a decidir sem depender dos que controlam os meios de produção.”

Por outro lado, ser maker pode ser um hobby. Na casa do engenheiro da computação Manoel Lemos, criar se tornou uma brincadeira. Junto às filhas de 2 e 4 anos, ele constrói coelhos de plástico e robôs coloridos no laboratório montado no quarto. “Brincando, elas estão inseridas nesse universo”, diz o fundador do site Fazedores.

Ao realizar oficinas infantis, o arquiteto Saulo Lisboa percebeu que a curiosidade das crianças é um indicio de que o movimento vai crescer. Criador do makerspace paulistano DadaLab, ele acredita que os pequenos se tornam consumidores mais conscientes ao descobrir com o que funciona. “Quando você conhece e participa da criação, dá outro valor ao objeto”, afirma.

Para Fonseca, contudo, o conceito de fazer somente vai se ampliar quando a população carente tiver acesso à tecnologia. “Há uma euforia. Não devemos ficar na superficialidade de fazer apitinho, canequinha. Temos de assimilar a tecnologia ao conhecimento.” O professor destaca ainda que a realidade no Brasil é diferente de países como os Estados Unidos e, por isso, o movimento deve trilhar outro caminho. “Aqui, há uma diferença enorme entre um Fab Lab para a classe média e na periferia. Não podemos ser só consumidores de máquinas.”

Achar formas de financiar projetos ainda é um desafio no País. “Brinco que o movimento está ‘in the making’, em construção”, diz Manoel Lemos. Para Heloisa Neves, entendendo a cultura dos fazedores, as pessoas vão embarcar na ideia de uma nova relação com a tecnologia. “O movimento não é feito de máquinas, mas de pessoas. A tecnologia somente facilita a criação.” / COLABORARAM GABRIEL HIRABAHASI, LUIZA POLLO E YURI ALEXANDER

ENTREVISTA

Chris Anderson e Dale Dougherty, precursores da cultura maker

Revolução Industrial ou Renascimento?

Humberto Abdo
Luciana Amaral
Luiza Pollo

O movimento maker marca a união do mecânico com o digital. Para um dos precursores do assunto, Chris Anderson, autor britânico de *Makers: a Nova Revolução Industrial*, esse fenômeno faz parte de uma lógica de produção inédita e se destaca por ocorrer entre pessoas – e não apenas nas empresas. Dale Dougherty, fundador da revista *Make*, primeira publicação voltada ao tema, prefere enxergar essa tendência como uma “renascença criativa”. Eles conversaram com o Estado sobre o movimento, as transformações na sociedade e o panorama brasileiro no contexto mundial.

● **Você acredita que o movimento maker estimula uma terceira revolução industrial?**

Anderson: Há uma revolução acontecendo e o movimento maker é parte disso. A primeira substituiu músculos por máquinas. A segunda substituiu o poder de pensar dos cérebros por computadores. A terceira é uma combinação das duas. É a manufatura digital. A diferença é que agora ela não está ocorrendo só nas empresas, mas também entre pessoas comuns. É uma revolução democratizadora.

Dougherty: Não acho essa afirmação atraente, afinal a revolução industrial não foi uma transição positiva e benéfica para todos. Sem mencionar que ela sugere que novos instrumentos sirvam para formar novos negócios e indústrias, mas a cultura maker é mais abrangente, por empregar ferramentas para formar a sociedade e o futuro. Prefiro pensar no movimento maker como uma renascença. Estou mais interessado na cultura da criatividade.

● **Em que países o movimento maker é mais popular? Como ele se desenvolve no Brasil?**

Anderson: Infelizmente, é um caso problemático. É o único País com altas taxas de importação para a maioria desses componentes eletrônicos. As políticas daí são muito danosas para a tecnologia e fazem o Brasil estar ausente da discussão global. É preocupante ter tanto potencial, mas não oferecer acesso fácil a essas ferramentas. A China disparou com uma visão oposta e hoje é o maior maker, com propostas virando negócios de verdade. Dougherty: Estados Unidos, Itália e China estão no topo, mas tenho visto essa cultu-

ra se espalhar por Japão, Cingapura, França, Inglaterra e Alemanha. A América do Sul está demorando para se envolver, o que me preocupa. Em breve teremos a primeira Maker Faire no Rio e muitos pedem para planejarmos o evento em cidades como São Paulo. Então, o interesse por tecnologia e compartilhamento já existe.

● **O que é preciso para ser maker?**

Anderson: A maior mudança do movimento maker dos últimos anos foi deixar o aspecto puro e geek e virar uma grande indústria do trabalho manual. É só olhar os vídeos “faça você mesmo” no YouTube. Eles abrangem tanto as artes quanto a ciência, tanto hobbies quanto empresas. Barreiras estão caindo e o movimento, ficando mais mainstream. Há ainda empresas que nasceram maker e hoje valem milhões de dólares.

Dougherty: O ponto central deve ser a seguinte pergunta: “Como o público pode se engajar a ponto de conceber trabalhos bons e significativos?” Nos makerspaces, impressoras 3D são uma opção, mas também dá para investir em aparelhos emprestados ou de segunda mão. Estações de trabalho variadas ajudam a criar coisas diferentes, mas os equipamentos não são o principal. É mais relevante refletir sobre como será a organização do espaço e por quais meios as pessoas serão convidadas a frequentá-lo. São detalhes raramente discutidos, só que os mais importantes.

● **Como o movimento pode mudar o modo de pensar e agir da futura geração? Como vai influenciar o futuro?**

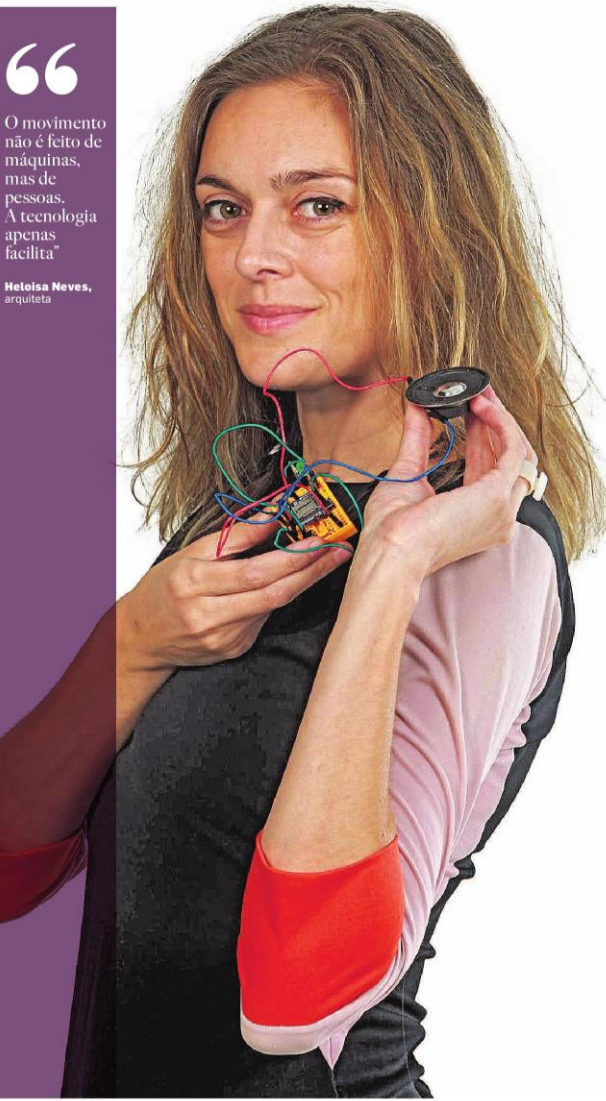
Anderson: Objetos que costumavam ser feitos por profissionais ou exigiam conhecimento especial, como design digital e engenharia, podem ser feitos por crianças na escola. Atualmente, vemos ferramentas para a manufatura e para o desenho de produtos tão democratizadas quanto o computador.

Dougherty: A cultura maker é algo difícil de se sustentar. Seria bom descobrirmos melhores caminhos para apoiar e disseminar o conceito dos makers e suas possíveis fases. O movimento tem potencial tremendo de transformar a educação como uma experiência para os jovens, encorajando-os a serem criativos e expressarem o que pensam. Quero que as pessoas vivam em um mundo que ajudaram a moldar, não em um que lhes foi imposto.

“

O movimento não é feito de máquinas, mas de pessoas. A tecnologia apenas facilita”

Heloisa Neves, arquiteta



FELIPE RAUENSTADT

Hackers buscam solução para cidades

Ideia é melhorar o cotidiano urbano sem esperar por ações do poder público. Em São Paulo, iniciativas vão de bancos de madeira e medidor de poluição no Largo da Batata a sistema de irrigação em horta no Viaduto do Chá

Lucas Lopes
Thiago Wagner

Uma cidade onde a qualidade do ar é medida na porta de casa, as informações sobre linhas de ônibus são compartilhadas pelos próprios moradores e as plantas, regadas de maneira automática. Iniciativas que não envolvem governos ou empresas privadas. Partiram de hackers urbanos, cidadãos que desenvolvem soluções para intervir no espaço público. E não tem nada que ver com invasão de banco de dados. “Qualquer um tem como se tornar um hacker da cidade. As soluções podem ser simples”, diz o holandês Martijn de Waal, pesquisador da Universidade de Amsterdã considerado um dos principais especialistas do tema.

O Largo da Batata, em Pinheiros, na zona oeste da capital paulista, é um dos locais que já sofreram uma intervenção hacker. Em março, recebeu um medidor de poluição de baixo custo, que pode servir como fonte de consulta alternativa sobre a qualidade do ar. O equipamento, por enquanto, está em fase de testes, mas

a proposta é que comece a funcionar em outros dois pontos da cidade em 2016. Por trás da ideia estão o projeto Código Urbano e o Garoa Hacker Clube, primeiro hackerspace do Brasil, fundado em 2011. O local funciona como uma espécie de laboratório voltado para assuntos da vida urbana.

Em Porto Alegre, adesivos colados por voluntários informam rota dos ônibus

Mas não é preciso frequentar tais espaços para intervir na cidade. Basta ter uma proposta de mudança e adotar uma atitude mais ativa em prol do coletivo. “Na minha recente viagem ao Brasil, vi que uma empresa criou etiquetas dizendo ‘qual ônibus passa aqui’, permitindo que as pessoas tenham informação sobre os trajetos de ônibus na cidade”, lembrou De Waal.

“É um tipo de hacker cívico.”

O exemplo citado por De Waal vem de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, e foi elaborado pelo Shoot the Shit, que existe desde 2010. O projeto Que Ônibus Passa Aqui desenvolveu adesivos para que a população imprima e cole nos pontos, anotando ali as linhas que circulam na região. O material pode ser baixado do site da empresa (www.shoottheshit.cc). “Andamos pela cidade com a mente aberta. Sempre tentamos encontrar detalhes e perceber enganos problemas”, explica Luciano Braga, um dos fundadores.

Ele defende que todos devem ser responsáveis pelo lugar em que vivem. “Não posso esperar que o governo faça tudo por mim. Se houver liberdade, as pessoas vão ter ideia de pertencimento e passar a atuar mais”, diz Braga.

Para o secretário de Cultura de São Paulo, Nabil Bonduki, intervenções na cidade são sempre bem-vindas, desde que sirvam para melhorar a qualidade de vida do cidadão e exista articulação entre as duas partes. “É uma questão de entendimento para multiplicar as ações”, defende Bon-

duki, que é arquiteto e urbanista. A tecnologia, diz ele, pode ser aliada no processo.

Multiplicação. Vários projetos hacker são em código aberto, o que facilita replicar a iniciativa. É possível instalar o medidor de qualidade do ar de São Paulo, por exemplo, em outras cidades. “Se alguém quiser pegar os dados do medidor e chamar de ‘poluição na Bahia’, não há problema”, diz Gustavo Faleiros, coordenador da Earth Journalism Network, organização sem fins lucrativos ligada ao Código Urbano.

Outro exemplo de projeto em código aberto é o Jardim, criado pelo Garagem Fab Lab. Trata-se de um aparelho que pode ser programado para regar plantas sempre que for necessário.

O equipamento, por enquanto, traz benefícios para a horta de temperos mantida por moradores de rua no Viaduto do Chá, no centro da capital paulista. Mas o Jardim tem potencial para ser utilizado em outros lugares públicos, como escolas. “Procuramos preencher espaços vazios. Não só físicos, mas de conhecimento”, afirma o criador do dispositivo, Tauan Bernardo, que também é diretor financeiro do Fab Lab.

A arquiteta Carolina Cardoso, diretora executiva do Garagem, ressalta a importância de projetos como o Jardim para a transformação da cidade. É fala da necessidade de todos participarem ativamente desse processo de mudança. “O hacker tem muita influência no empoderamento urbano”, afirma Carolina.

Offline. O Instituto A Cidade Precisa de Você não usa arduíno ou softwares, mas adota princípios hackers. Foi a ONG que instalou bancos de madeira com abrigo contra o sol no Largo da Batata, área de grande circulação que concentra estações de metrô e pontos de diversas linhas de ônibus. “Pequenas ações como essa podem mudar o espaço com relevância”, disse a fundadora do instituto, a urbanista Laura Sobral. A ONG promete novas intervenções para dar mais conforto a quem frequenta a região.

Casa na palma da mão

Mariana Diegas
Raphael Fernandes

Do tamanho de um cartão de crédito, a plaquinha azul que não chega a custar R\$ 100 faz a luz acender sozinha na casa do estudante Jonas Franca e garante água na medida para as plantas da analista de desenvolvimento Tatiane Fernandes. Os makers dizem que hackearam suas casas pelo prazer de aprender e criar. Mas os benefícios são claros: economia e praticidade.

Tatiane, de 35 anos, fez o seu regador inteligente usando arduino, bomba d'água e um sensor, montado com dois pregos ligados por um fio metálico. Quando a corrente elétrica está baixa, é sinal de que há pouca água no vaso. O arduino, então, aciona a bomba que rega a planta. Tatiane teve a

ideia e partiu para a internet em busca de projetos parecidos. “Movimento maker é isso: colocar a mão na massa.”

Embora ainda seja um ilustre desconhecido para muitos, o arduino é ideal para quem quer fazer projetos de automação. Segundo o professor de Engenharia Eletrônica da Universidade de Brasília Marcelino Monteiro, a vantagem do microcontrolador é o sistema aberto, que permite personalizar o código programado. “É uma solução mais pessoal, mais maker.”

O baixo custo do arduino também facilitou as experimentações. Por R\$ 450, Jonas Franca, de 21, automatizou várias partes de sua casa, em Jaboatão dos Guararapes (PE). O estudante de Engenharia Elétrica conectou todas as lâmpadas ao Wi-Fi – e agora regula a iluminação com um aplicativo de celular, desenvolvido por

ele. O mesmo ocorreu com o som e a TV, transformando o smartphone em controle remoto.

O ar-condicionado do quarto recebeu um sensor de temperatura: o aparelho só refrigera quando o ambiente ultrapassa os 24 graus, garantindo economia de R\$ 150 por mês na conta de luz. No terraço, o maker instalou sensores de luminosidade e movimento, que fazem as luzes se acenderem quando anoitece ou alguém passa por lá. Tudo isso pensando na segurança dos moradores.

Essa possibilidade de controlar a casa pelo celular é uma das grandes vantagens do arduino, segundo a professora de Engenharia Eletrônica Carmela Polito Braga, da Universidade Federal de Minas Gerais. Ela ressalta, porém, que o microcontrolador não tem potência para alimentar cargas muito grandes. “Tem de tomar cuidado para não pôr as pessoas ou o equipamento em risco”, afirma Carmela.

Cultura da gambiarra

Rute Pina

A oficina se transformou no ponto de encontro dos moradores na Vila Nova Esperança, em São Paulo. De lá, já saíram produtos como quebrador de vidro, amassador de latas e estufa de garrafas. No Complexo da Maré, no Rio, resíduos eletrônicos ganham nova função num makerspace recém-inaugurado. A cultura maker sempre esteve presente nas favelas para resolver problemas cotidianos: é a boa e velha gambiarra. “Só que com uma roupagem hipster”, explica Clara Sacco, coordenadora do espaço na Maré.

A primeira ação do Bela Labe, aberto em julho, foi realizar o Gambiarra Favela.Tech, em parceria com o makerspace Olabi. Por dez dias, participantes de várias comunidades foram apresentados à eletrônica e pensaram em soluções para problemas do dia a dia. Viraram “gambiologos”, como brincam os organizadores do local, que funciona no Galpão Bela Maré, ponto de cultura mantido pelo Observatório de Favelas.

A “carreira” de gambiologista da assistente social Silvana Marcelina dos Santos, de 29 anos, já estava a pleno vapor antes do curso maker. Pequenos reparos em casa, por exemplo? Ela fazia tudo sozinha. Silvana ainda transformou um armário de cozinha em estante de livros e um sofá velho em puffe. E foi essa habilidade que garantiu a ela uma vaga no Gambiarra Favela.Tech. “O projeto foi uma porta para o universo maker. Eu não sabia que havia um grupo

pensando e propondo essas ideias.”

Clara Sacco, coordenadora na Maré, diz que o projeto está começando e precisa de financiamento para ser ampliado. Por enquanto, o centro cartoca tem mais ferramentas simples e menos tecnologia. “Mas cultura maker é o que você pode fazer com as próprias mãos.”

No extremo oeste da capital paulista, o mesmo incentivo é dado por Tempei Borba, de 35, à frente do Centro de Inovação da Vila Nova Esperança. “O brasileiro tem vocação para ser maker, para dar um jeitinho.” Na opinião dele, o movimento não fica restrito às impressoras 3D. “Elas são interessantes. Mas o essencial é ter martelo e prego, papel e tesoura.”

Com esses materiais e algumas ferramentas, os moradores fazem de pequenos consertos a objetos que ajudam o comércio local. Para a estudante Kelly Jesus Santos, de 19, o item mais importante é a máquina de costura. Ela está fazendo a terceira bolsa, fora os muitos reparos em roupas. “Quando eu não estou fazendo nada, venho aqui.”

Além de garantir ocupação, o espaço virou fonte de renda. “Quem não está empregado pode aprender algo e ganhar dinheiro”, diz a líder comunitária Maria de Lurdes Andrade Silva. “Também é importante para não deixar as crianças nas ruas.” / COLABORARAM MARCEL HARTMANN E KARINA MENEZES



“

Quando você conhece o processo e participa da criação, dá outro valor aos objetos.

Saulo Lisboa, arquiteto

Giz, sucata e arduíno

Apesar de estimular interesse dos alunos, cultura maker ainda é coadjuvante nas escolas

As crianças do segundo ano da Escola Municipal Jeanette Beauchamp, no bairro de Pimentas, um dos mais violentos de Guarulhos (SP), reforçam o conteúdo das aulas em oficinas de cultura maker no Centro Educacional Unificado (CEU) da região. Ao colar canudos em conectores de papel feitos em uma impressora especial, elas trabalham a noção de profundidade e desenvolvem a imaginação. Apesar dos benefícios educacionais, atestados por especialistas, as atividades maker estão pouco presentes nas escolas.

Na rede pública, as ações começaram por iniciativa de professores. Aos poucos, porém, o número de projetos está crescendo e as secretarias passam a incorporá-los. Já nas escolas particulares, os passos são ambiciosos: incluem equipamentos high-tech e até parceria com o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Quem aproxima a cultura maker das escolas públicas são pessoas como o arquiteto Alex Garcia, de 39 anos, que teve a iniciativa de dar aulas em CEUs de Guarulhos. A vontade de ensinar era tão grande que ele levava sua impressora 3D para o colégio. Ao programar jogos e criar protótipos, os alunos aprendiam que nenhum produto surge do nada. "O foco é repensar a tecnologia para que os jovens sejam consumidores críticos", diz o arquiteto, que faz mestrado na USP.

O projeto que surgiu de forma independente é agora financiado pela Secretaria

de Educação de Guarulhos. As aulas são dadas semanalmente em sete dos dez CEUs da cidade.

Se Garcia divulga a cultura maker com sua impressora 3D, em outra escola pública, desta vez em São Paulo, a inovação vem na maleta cheia de sucata do professor de Ciências Sidnei Fenólio. Debaixo do braço, ele leva bexigas, garrafas e garfos – instrumentos compartilhados pelos alunos nas aulas extracurriculares semanais de robótica da Escola Municipal Deputada Ivete Vargas. "Somos apenas facilitadores do processo", diz Fenólio.

Na rede pública, ações partem de professores interessados pelo assunto

Os alunos de 11 a 15 anos criam de carrinhos feitos com placa de programação e sucata a projetos mais ousados, como um protótipo de plataforma de petróleo. "O professor orientou e eu tive ideias para colocar as peças e usar um palitinho para ligar as partes", explica Leticia Tomas, de 13 anos, aluna do oitavo ano. Unindo improviso e tecnologia, ela criou o carrinho que usa carcaça de DVD, rodas de patins e motor de uma impressora antiga.

Projetos. As secretarias de Educação municipal e estadual de São Paulo confirmam que não investem formalmente em cultura maker, mas informam que vários educadores mantêm atividades individuais. A descentralização, porém, dificulta ações como a promovida pela Fundação Lemann, que

lançou um edital para premiar com R\$ 20 mil dez boas iniciativas maker em escolas públicas e privadas. "As secretarias não têm conhecimento porque não se trata de política pública", diz o coordenador de projetos da organização, Lucas Machado.

Para o professor de Psicologia Luciano Meira, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), atividades maker não são estimuladas porque confrontam o atual modelo educacional, que tem como base a memorização. "O ensino é muito centrado na teoria e menos na prática."

High-tech. Na Stance Dual, no bairro Bela Vista, região central de São Paulo, o espaço maker propõe que os alunos questionem a tecnologia. É em uma atividade extracurricular que as crianças decifram uma placa de arduíno. Gabriel Tumang, de 12 anos, construiu uma cancela que se move graças a um microprocessador. Usando ferramentas mais simples, ele fez um foguete com uma garrafa PET. "Aprendi sobre pressão atmosférica", diz o garoto.

Com uma grande oferta de equipamentos high-tech, a escola Visconde de Porto Seguro, no bairro do Morumbi, zona sul, faz os alunos construírem engenhocas para comunidades carentes. Impressora 3D, fresadora digital e Macbooks são usados nas aulas – em parte, ministradas por alunos estrangeiros do MIT.

Ao trazer a cultura maker para a educação, objetos simples ou de tecnologia de ponta são usados para pensar com a mão e a cabeça. "Não é só a criação do laboratório, mas também a cultura de colocar a mão na massa e de aprender de uma forma mais envolvente", diz Tatiana Klux, da Inspiração, ONG que trabalha com educação. **EDUARDO BARRETO, ISABELLA MACEDO, KARINA MENEZES, MALU DAMÁZIO E MARCEL HARTMANN**

Código aberto

• A partir de peças simples, encontradas em lojas de eletrônicos, o professor Daniel Chagas, da Escola Estadual de Educação Profissional José de Barcelos, em Fortaleza (CE), construiu um arduíno de baixo custo para ser usado em projetos escolares. A placa, batizada de Marmínio, custa R\$ 20 – cinco vezes menos do que o preço de um arduíno convencional – e não está à venda. É um projeto de código aberto que já vem sendo utilizado em outras escolas do País. "Essa é a lógica do open hardware: você baixa as instruções para criar o seu e monta a preço de custo", diz o professor de informática. Quem quiser construir um Marmínio encontra na internet o tutorial feito pelo educador. A placa de Chagas foi essencial para que um aluno, que até um ano atrás nem sequer tinha computador em casa, elaborasse um mapa eletrônico que deve chegar ao mercado em breve por R\$ 80. O dispositivo permite que agricultores monitorem suas plantações pelo celular ou computador, e recebe patrocínio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e da empresa privada Agrosolutions. O autor da ideia é Marcelino Matias, de 17 anos. "O agricultor pode pegar o computador ou o celular e ver onde precisa irrigar, onde está tendo desperdício", explica o estudante. Chagas identifica uma oportunidade de aprendizado quando o ensino está atrelado a algo concreto. "Muitas vezes o jovem precisa de um estímulo, e o que fez brilhar os olhos dos meus alunos foi o Marmínio", diz o professor. Como resultado, ganhou uma turma mais empolgada e com desempenho melhor. / M.D.

“Agora tenho um aparelho e consigo disparar a câmera sozinho. Fiquei feliz e mais independente”

Bruna Satie Yamazaki, estudante

Parceria com universidade garante alternativas para medicina

Makers desenvolvem soluções práticas e baratas em espaços diferentes dos laboratórios tradicionais; parte dos produtos é voltada para a acessibilidade

Fábio Rossini
Jamyllé Mol

O InovaLab@Poli, laboratório da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), não tem as dimensões de uma grande empresa: é um ambiente simples, onde impressoras 3D e computadores dividem o local com jovens makers. Quem vê a simplicidade do espaço e a pouca idade dos seus integrantes não imagina a complexidade do que é desenvolvido ali.

O universitário Gustavo Benelli Marim tem 18 anos e trabalha na criação de dispositivos que tornam os aviões mais acessíveis aos passageiros com deficiência. A ideia surgiu da parceria entre o laboratório e uma fabricante de aeronaves.

Iniciativas como a de Gustavo têm se tornado

mais comuns. A indústria médica, tradicionalmente restrita a um grupo de pesquisadores e cientistas, passou a fazer parte dos espaços maker. Hoje, projetos já começam a ser incorporados por instituições como a universidade e o governo, o que sinaliza uma tendência na criação de soluções para a saúde, segundo Cid Torquato, secretário adjunto da Secretaria do Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência.

Anualmente, em parceria com o InovaLab@Poli, a secretaria realiza o TOM – evento que reúne makers de diversas áreas em um “mutirão” de criação de aparatos e projetos relacionados à acessibilidade. Durante o TOM são produzidos dispositivos como maletas, aparelhos para surdez, campainhas residenciais para surdos e cadeiras de roda de baixo custo.

As inovações criadas pelos makers tornam os produtos mais baratos, democratizando tecnologias que simplificam o cotidiano de pessoas com deficiência. Para Torquato, ações que envolvem makers, governo e universidade beneficiam todas as áreas, especialmente a medicina. “A iniciativa é extremamente importante para que as pessoas com deficiência tenham acesso a todos os bens.”

A estudante Bruna Satie Yamazaki, de 24 anos, sempre quis tirar fotos e fazer selfies. No entanto, não conseguia apertar o botão do celular porque nasceu com

paralisia cerebral e dificuldades motoras. No TOM, recebeu um dispositivo que permite fotografar com celular sem precisar de ajuda. “Antes eu tinha de pedir para a minha mãe pegar a câmera. Agora tenho um aparelho e consigo disparar sozinho. Fiquei muito feliz e mais independente.” Bruna se empolgou tanto com a novidade que até se inscreveu em um curso de fotografia.

Conhecimento compartilhado. Todos os estudantes da USP têm acesso ao InovaLab@Poli. A elaboração das soluções para pessoas com deficiência vai da criação de novos aparatos à adaptação e modernização de produtos já existentes no mercado, como cadeiras de roda para aviões e acessórios para celulares. “As tecnologias de produção atuais, espelhadas em laboratórios, possibilitam produtos mais individualizados”, diz Eduardo Zancul, professor do Departamento de Engenharia da USP e um dos criadores do InovaLab@Poli. “O movimento maker e sua disposição para criar soluções se encaixam bem com a necessidade de tecnologia assistida.”

O médico Sérgio Canabrava, do Centro de Referência de Catarata e Glaucoma de Belo Horizonte, também trabalhou a partir de demandas específicas para desenvolver o Anel de Canabrava, destinado a pessoas que têm pouca dilatação nos olhos, problema que dificulta a realização de uma cirurgia de catarata.

Canabrava abriu mão da patente. Outros médicos podem solicitar o arquivo para impressão do Anel. Ele também se prontifica a ser o intermediário entre o interessado e uma empresa de impressão 3D, que depois envia o dispositivo pelo correio. Com isso, o que antes custaria cerca de R\$ 600 pode ser adquirido por apenas R\$ 20. “Com certeza a tendência é a impressora 3D entrar cada vez mais na rotina médica, não só na oftalmologia, mas em outras áreas”, afirma.

O livre compartilhamento faz parte do cotidiano dos profissionais do Medhacker, organização que reúne médicos e makers de São Paulo. Segundo Milton Yogi, oftalmologista do grupo, a descentralização dos projetos na área da medicina pode facilitar o acesso às inovações. “Experimentamos projetos mais baratos ou acessíveis. É a democratização das soluções tecnológicas.”

Para Yogi, é real a possibilidade de o movimento maker fazer parte de uma terceira Revolução Industrial. “Não tenho dúvida. Talvez seja um pouco mais lenta do que se imaginava há alguns anos, mas está em processo de maturação.”

FELIPE RALESTAGIO

Gabriela Caesar
Luisa Pinheiro

Impressora 3D, o xodó dos empreendedores

Preços altos impedem aumento nas vendas da máquina, sucesso nos Estados Unidos

Em apenas um dia, o empresário André Skortzaruv conseguiu mostrar que era viável fazer na impressora 3D um tecido de plástico flexível, bom para a indústria de roupas. O sucesso do teste mostra o poder da ferramenta que se tornou central para a cultura maker, por sua capacidade de produzir itens exatamente como se quer. E essa característica faz o negócio ganhar espaço. Só em 2014, a indústria movimentou US\$ 3,3 bilhões no mundo, segundo a empresa britânica de pesquisa Canalsys.

Por enquanto, as impressoras estão mais presentes nas empresas e nos Fab Labs – o teste de Skortzaruv, por exemplo, foi feito a pedido do Senai, que está montando um laboratório do gênero em Nova Friburgo (RJ). Mas especialistas já imaginam benefícios de um futuro uso doméstico. Para a pesquisadora na área de consumo e fundadora da Casa Semio, Clotilde Perez, a impressão 3D pode diminuir a dependência das pessoas em relação às empresas. “Você tira intermediários e reduz custos”, explica a também professora da USP e da PUC-SP. “A pessoa faz algo mais barato, com a sua cara, dentro do seu controle.”

Se isso já é realidade no exterior, no Brasil o preço das impressoras 3D e a relativa complexidade de uso dificultam sua popularização. Um equipamento básico, montado, custa em torno de R\$ 4 mil. Não há números consolidados de venda e produção no País, mas a participação ainda engatinha, afirma o economista Gilberto Braga, professor do Ibmec-RJ. “A burocracia e o sobrepreço tributário são obstáculos reais, sugerem que as impressoras 3D são tratadas como a importação de uma garrafa de uísque.”

Responsável pela análise da Canalsys, Joe Kempton confirma o mercado incipiente no Brasil. “Muitas empresas daí estão começando a pesquisar e investir nessa tecnologia”, diz Kempton. “Mas o nível de participação ainda é relativamente baixo. Em algumas ocasiões, ocorre ainda a fuga de capital humano, quando muitos engenheiros alta-

‘Fábrica’ de casas

● Nos últimos dois anos, a gigante construtora chinesa Winsun produziu com uma única impressora 3D dez casas, um prédio de cinco andares e uma mansão. Por mais distante que a realidade pareça, a tecnologia está sendo desenvolvida também no Brasil. Só que por duas startups. Comandadas por jovens mulhres, as empresas estão projetando máquinas para imprimir casas em menos tempo e pela metade do custo da construção civil. Boa parte dessa redução vem do fato de não haver desperdício de material, semelhante ao concreto. A idealizadora da InovaHouse3D, Juliana Martinelli, diz que o processo poderia ajudar, por exemplo, na reconstrução de Bento Rodrigues (MG), localidade devastada após o rompimento da barragem com rejeitos de mineração. A primeira casa feita pela startup de Brasília deve sair em 2020. Já a Urban 3D, de São Paulo, trabalha com prazos mais curtos: deve entregar em setembro de 2016 um prédio de 12 andares, construído parcialmente com a tecnologia. Para 2018, a empresa vai investir em uma máquina com mais de 20 metros de altura, capaz de imprimir todas as partes de um edifício. L.P.

mente qualificados acabam se mudando para o exterior.” Os países desenvolvidos respondem pela maior parte das 133 mil impressoras 3D vendidas em 2014, montante 68% maior que no ano anterior.

A startup gaúcha Cliever criou o primeiro modelo nacional em fevereiro de 2012. Desde então, vendeu 600 máquinas. E atualmente precisa importar apenas duas peças para a montagem de seus produtos. “Infelizmente, o mercado maker não tem volume suficiente para sustentar a empresa. Vimos que o mercado que lidera é a prototipagem rápida”, diz o fundador Rodrigo Klug, fornecedor de impressoras para Embracer, Nissan e General Motors.

Crowdfunding. Foi a queda das patentes de uma das principais técnicas de impressão 3D, em 2009, que impulsionou o mercado mundial de equipamentos de menor porte. Se antes a tecnologia era controlada por empresas americanas como Stratasys e 3D Systems, a fabricação passou a ser feita por startups, que empacavam seus projetos com o crowdfunding, o financiamento coletivo.

O caso mais emblemático foi o da empresa Formlabs, que vendeu mais de mil unidades de sua primeira impressora no site Kickstarter, em 2012. Arrecadou quase US\$ 3 milhões, muito acima da meta inicial. A plataforma, que concentra a maioria dessas

iniciativas de crowdfunding, já levantou mais de US\$ 10 milhões para dez projetos de produção da máquina apenas nos Estados Unidos. A impressora 3D mais barata saiu por US\$ 100.

Uma única fabricante brasileira, a Metamáquina, conseguiu financiamento para desenvolver a impressora, também em 2012: arrecadou R\$ 30 mil em dois meses, por meio do Catarse. Os recursos pagaram a tecnologia e o primeiro lote de dez máquinas, produzidas com peças já existentes. Mas a produção não foi adiante e as vendas acabaram sendo interrompidas em 2014. “Para o negócio valer a pena, seria preciso uma escala muito grande, e o mercado brasileiro não teria capacidade de absorver”, disse Rodrigo Silva, sócio da Metamáquina.

O desenhista industrial Murilo Lana, fundador da PMK 3D Printers, de Brasília, diz que os apoiadores ainda têm dificuldade em confiar nos projetos. Ele optou por incluir a opção de compra de impressoras por meio da plataforma – modelo bastante comum nos Estados Unidos. Até agora, só 3 das 240 oferecidas na campanha foram compradas, e o prazo precisou ser prorrogado nesta semana. “Independente do resultado, é uma forma interessante de divulgar a marca e ganhar certa visibilidade. Attingir a meta seria bom pra começar, mas o objetivo primário é conseguir investidores”, afirma Lana.

Método maker reduz custos na indústria automotiva

Montadoras adotam a cultura do laboratório, estimulando a criatividade entre os funcionários; desses espaços saem peças e protótipos impressos em 3D

Guilherme Moraes
Igor Patrick
Leandro Nossli
Nathália Leary

O desenvolvimento de protótipos e peças em impressoras 3D e a instalação de makerspaces nas fábricas já são realidade em algumas das principais montadoras do País. Numa indústria em que a produção em série é a regra, elementos da cultura maker estão sendo adotados para reduzir custos e incentivar a inovação entre os funcionários. Ideias surgidas em um desses laboratórios, por exemplo, conseguiram economizar R\$ 500 mil desde o início deste ano.

É o caso de uma peça saída da fábrica da Renault em São José dos Pinhais (PR), onde um makerspace fica à disposição dos funcionários. O bico injetor impresso em 3D, usado para aplicar cola plástica nos vidros dos cinco carros que a montadora produz no Brasil, reduziu em R\$ 0,47 o preço final por unidade. Como a fábrica paranaense colocou 165 mil auto-

A fábrica da Ford em Camaçari (BA) adotou a cultura maker para facilitar a fabricação de protótipos de peças de acabamento dos carros, como painéis e maçanetas, mas descarta o uso de impressoras 3D para peças finais. “A impressão de uma peça em 3D é rápida, mas em larga escala demoraria mais do que no método convencional”, explica o gerente de Engenharia da empresa, Sérgio Câmara.

Para Martin Bodewig, especialista em Estratégia de Mercado na área automotiva, a aplicação de componentes finais impressos em 3D é viável apenas entre montadoras premium, na customização de veículos de luxo. O principal entrave, diz o diretor da consultoria Roland Berger, é o custo elevado. “Não vejo os preços da produção em escala industrial caindo no curto prazo”, avalia.

Em 90% do PIB da indústria não vai haver muitas mudanças, porque são empresas que não se adaptam à customização, afirma o economista Ruy Santacruz, da Universidade Federal Fluminense (UFF). “Você pode escolher quais acessórios colocar em um carro, mas se quiser cor de rosa, por exemplo, você não terá.” Doutor em Economia Industrial, ele avalia que a produção em série impede que mais elementos da cultura maker sejam aplicados à linha de montagem da maioria dos setores.

Dale Dougherty, editor da revista *Make*, publicação referência do movimento, diz que o surgimento de ideias se beneficia da capacidade de democratização de ferramentas disponíveis em laboratórios. “Isso abre espaço para outros grupos. Podemos criar coisas que não poderíamos ter feito há dez anos.”

Paulo Matos, responsável pelo makerspace que a Fiat vai abrir em janeiro de 2016, diz que um dos objetivos é estimular uma cultura de colaboração entre os funcionários. Montado em Betim (MG), o espaço terá impressoras 3D, fresadoras de grandes formatos, cortadoras a laser e de vinil. “A impressão de protótipos em três dimensões abre a possibilidade de errar e refazer, sem grandes prejuízos, mas nosso principal objetivo é oferecer um espaço colaborativo e voltado para o compartilhamento de ideias.”

Customização só é viável no mercado de veículos de luxo, afirma especialista

móveis no mercado até novembro, centenas ganham outra dimensão. “Parece pouco, mas impacta a produção”, diz o diretor de Tecnologia, Angelo Figaro.

A economia se estende aos custos com a contratação de fornecedores externos para prototipagem de peças. Na Renault, esse gasto caiu 75%, segundo Figaro. A partir daí, a montadora identificou outras 2 mil peças que podem ser prototipadas em 3D. Os avanços vão além da impressão: com arduínos disponíveis no makerspace, foram desenvolvidas soluções para reduzir a fila de caminhões de fornecedores nas docas da fábrica. “Percebemos que precisávamos inovar para a concorrência não nos deixar para trás”, conta o diretor da montadora.



“

Estamos numa fase de criar demanda para a impressão 3D. O mercado ainda vai usar a tecnologia”

André Skortzaruv, empresário

DANIEL TELLES/ESTADÃO

Caio Spechoto
Thales Schmidt

Você está em um mundo onde pode fazer qualquer coisa. Basta cortar madeira e tirar da terra carvão, ouro e diamante. Sem se esquecer de erguer um abrigo para quando a noite chegar – e os monstros saírem à sua caça. As possibilidades são quase infinitas, mas estão longe de satisfazer a criatividade de alguns jogadores, que decidem personalizar os games. Foi assim que Minecraft, por exemplo, ganhou mais personagens, cenários e trilha sonora alternativa, ampliando o que já era o maior sucesso recente do setor. Nesse universo, os makers têm outro nome: são os modders, que dedicam o tempo livre para modificar jogos e compartilhar na internet.

Parte dessas alterações, ou mods, não teria existido sem a ajuda do alemão Michael Stoyke. Para facilitar o trabalho de outros modders, ele criou em 2010 uma das melhores ferramentas de personalização para o game, o Minecraft Coder Pack. “No começo, era só um projeto divertido que eu fiz para mim e divulguei nos fóruns para ver se alguém se interessava”, conta. “Gastei centenas de horas atualizando o programa e ajudando quem tinha dúvidas com ele.” Hoje, sete modders levam o projeto adiante.

Para Stoyke, essa diversão acabou virando trabalho formal. Com o sucesso da ferramenta, ele foi contratado no ano passado pela desenvolvedora sueca Mojang, logo depois vendida para a Microsoft por quase US\$ 2,5 bilhões. Cifras de uma gigantesca indústria mundial, que deve fechar 2015 em US\$ 9,1 bilhões.

Os mods foram fundamentais para a popularidade do Minecraft – um terço dos jogadores prefere o game modificado ao original, segundo a empresa. O jogo ultrapassa a marca de 70 milhões de cópias, o terceiro mais vendido da história.

As melhores modificações chamam a atenção das desenvolvedoras, que às vezes

**Apaixonados
recriam games
com novos
cenários
e personagens**

encontram novos funcionários entre os modders. Como ocorreu com Stoyke. E também com o brasileiro Thiago Klafke, funcionário da Blizzard, uma das maiores empresas do setor. Klafke resume a motivação de quem faz modificações para jogos eletrônicos em uma palavra: paixão. “Não me imagino fazendo outra coisa que não games, e o pessoal que trabalhava comigo também não.” Para quem pretende atuar na área, o caminho é esse, diz. “Cheguei a montar um portfólio só com mods.”

Versão nacional mais famosa tem cenário de favela e trilha de Bezerra da Silva

Os mods surgiram nos anos 1990. Alguns jogos, como Doom e Duke Nukem, vinham com ferramentas para mudar cenário que podiam ser usadas mesmo por quem não soubesse programar. Rapidamente os executivos perceberam que os assistentes de modificação faziam sucesso e aumentavam o interesse pelo jogo. “Ninguém sabe se isso foi proposital desde o começo”, diz o professor do Centro Universitário Senac

Quando modificar é a graça do jogo

Reinaldo Ramos. Mesmo que não tenha sido planejado, os gamers adoraram.

Cristo Redentor. A modificação de maior sucesso por aqui foi criada por dois brasileiros no começo dos anos 2000. Trata-se de um cenário diferente para o jogo de tiro Counter Strike – que por sua vez é um mod do Half Life. A dupla que transformou o original em mod, Ming Lee e Jess Cliff, foi contratada pela Valve, a desenvolvedora americana do Half Life.

O cenário brasileiro, criado por Roger Sodré e João Carlos Prado, mostra uma favela com a Lagoa Rodrigo de Freitas e o Cristo Redentor ao fundo. Como trilha sonora, a música *A semente*, de Bezerra da Silva. “Os mapas do jogo eram todos muito abertos, muito grandes. Resolvemos fazer uma coisa mais claustrofóbica e brasileira”, explica Sodré.

A invenção da dupla simula o sequestro de agentes da ONU e coloca duas equipes em disputa: uma deve salvar os reféns e a outra, mantê-los no cativeiro. O novo cenário virou um fenômeno nas lan houses e fora delas. “Cheguei a ver gente vendendo o mapa em um CD na Santa Ifigênia”, conta diz Prado, referindo-se à rua de comércio popular de eletrônicos em São Paulo.

“

Cheguei a ver gente vendendo o mapa em um CD na Santa Ifigênia”

João Carlos Prado, publicitário e gamer

Veteranos dos tutoriais

Guilherme Mendes

Ivair Puerta ensinou mais de 300 mil pessoas a trocar a resistência do chuveiro em um tutorial no YouTube. Gina Pafadache virou fenômeno ao mostrar no site técnicas para pintar livros de colorir – seus vídeos já foram vistos quase 2 milhões de vezes. Mesmo longe do perfil tradicional dos makers, o técnico em eletrônica de 47 anos e a artista plástica de 61 dividem suas habilidades pela internet, trocando o “faça você mesmo” pelas inúmeras possibilidades do “faça com os outros”.

O próprio Puerta conta que seus primeiros vídeos, ainda no fim de 2010, não eram lá muito profissionais. Nem som as gravações tinham. “Comecei com poucos recursos técnicos, apenas uma câmera VHS e nenhum conhecimento em cinematografia.” Mas mesmo os vídeos mais simples – como o que ensina a montar um arco de balões para festas infantis – somam mais de 5 milhões de visualizações, 14 vezes a população de Piracicaba, onde ele mora.

Em seu ateliê em Santa Maria, a gaúcha Gina passou pelo mesmo processo. A diferença de qualidade entre seus vídeos de 2008, quando começou a gravar, e os atuais é tanta que ela decidiu criar outro canal. A temática também mudou, a pedido de seus seguidores. Se no início Gina postava dicas para pintar usando a técnica alemã do *bauernmalerei*, agora o que mais chama atenção são os vídeos sobre livros de colorir. “A ideia sempre foi ajudar as pessoas que não têm acesso a cursos de pintura.”

Com a habilidade de artista plástica, ela cria efeitos de luz e volume nas imagens, le-

vando a pintura a outro patamar. “Lápis claros servem para dar a sensação de luminosidade”, diz Gina em um dos tutoriais. “Podemos harmonizar com lápis branco para dar efeito de luz.”

Essa conexão entre os autores dos vídeos e seus espectadores é ressaltada pela professora da Fapcom, Nadia Lebedev. “Independente do tipo de informação, do tipo de dados e de vídeo, existe a possibilidade de estar em compasso com os seus seguidores.” Ela aponta como outra vantagem o fato de o YouTube facilitar o acesso a informações que já existiam. “Os tutoriais explicam melhor que o livro ou o manual. É um conhecimento que vai se apresentando de forma mais simples.”

Quer uma prova? Tente aprender do zero as sutilezas da culinária francesa contando apenas com livros de receitas. Essa missão impossível fica menos complicada com os tutoriais de Uíara Araújo, de 32. Morando em Paris desde 2011, a jornalista começou com um site no qual contava suas experiências gastronômicas e turísticas.

O formato evoluiu para um blog em vídeo, o *Le Plat du Jour*. “Criei para suprir uma necessidade pessoal”, afirma Uíara. As gravações já foram vistas quase 900 mil vezes desde 2012, e incluem de tarte tatin, a típica torta de maçãs, aos tuiles, biscoitos finos com amêndoas.

Embora tenham sido realizados por vontade de ensinar, os tutoriais viraram fonte de renda. Mas nada que mude o espírito maker. “O lado econômico sempre ficou em segundo plano”, diz Ivair. “Considero mais importante o meu prazer pessoal em fazer o que gosto.” / COLABOROU JÚLIA CORREA



NA WEB
Especial traz reportagens, vídeos e game

<http://bit.ly/FocasMakers>

FELIPE RAUESTADO

Televisão e Rádios

**Clique nos links em azul para ouvir/assistir a notícia*

Boca no trambone (cita Ilume)

Emissora: Rádio Bandeirantes

Programa: O Pulo do Gato

Tipo de Clipping: Rádio

Data/Hora Fonte: 12/12/2015

Ilume, secretaria de serviços, pontos de iluminação, ampliação, equipe, carência, projeto

<http://book.boxnet.com.br/Visualizar/?b=70313&n=77476212&p=1969&pmvc=56>

Depois de Heliópolis, mais oito bairros vão receber iluminação de LED

Emissora: Rádio BandNews FM

Programa: BandNews

Tipo de Clipping: Rádio

Data/Hora Fonte: 11/12/2015

Heliópolis, mais oito bairros, iluminação LED, Brasilândia, Jardim Angela, concluído, julho, ano que vem, segurança pública, moradores, aprovaram, parceria público-privada

<http://book.boxnet.com.br/Visualizar/?t=003BC83381784B42996B55CCC16FF00301000000ADB271B26F8DB2F2CF8BDB38E3012AF073378598C5B10367B29E3E655644DCD42583A5A4BC59FBEB0CCCD2F11DA59C17E50C4C330FE9CF2AAA9AC3D19C7D2D3B>

Agenda Cultural (cita cemitério)

Emissora: RÁDIO SULAMÉRICA TRÂNSITO

Programa: Giro de Repórteres

Tipo de Clipping: Rádio

Data/Hora Fonte: 11/12/2015

Agenda, cultural, Martinelli, Copan, Cemitérios, música, Prefeitura, cultura

<http://book.boxnet.com.br/Visualizar/?b=70213&n=77438123&p=1969&pmvc=56>

Câmara fiscaliza cumprimento da lei da sacolinha

Emissora: TV Câmara

Programa: Jornal da Câmara

Tipo de Clipping: Rádio

Data/Hora Fonte: 11/12/2015

Lei das sacolinhas, Prefeitura, sacola verde, sacola cinza, tamanho, sustentável, lei, cumprimento, embalagens, supermercados, cobrança

<http://book.boxnet.com.br/Visualizar/?b=70213&n=77456880&p=1969&pmvc=56>

Diálogo SP | Reciclagem – Bloco 01

Emissora: TV Câmara

Programa: Diálogo SP

Tipo de Clipping: TV

Data/Hora Fonte: 11/12/2015

Entrevista, Secretário de Serviços, Simão Pedro, reciclagem, coleta seletiva

<http://book.boxnet.com.br/Visualizar/?t=003BC83381784B42996B55CCC16FF003010000005422C20FD3A20F433C823D93DCFA7DoAC249DE61D40D883FDfC5905877E265B9E1AC681DE4D27A07EAF96EBF252AF20384BoC74C7E950FD9C5398E4E819A5427>

Diálogo SP | Reciclagem – Bloco 02

Emissora: TV Câmara

Programa: Diálogo SP

Tipo de Clipping: TV

Data/Hora Fonte: 11/12/2015

Entrevista, Secretário de Serviços, Simão Pedro, reciclagem, coleta seletiva

<http://book.boxnet.com.br/Visualizar/?t=003BC83381784B42996B55CCC16FF00301000000A1359FF52D4C7DB28D85104D5D269357431096F3F5DC27BAFD2A5BC6AD913B9F2278E0C1ED8BE1AB125F5DB10514662E549113AAED4D5A80ED823B53262EAE0F>

Diálogo SP | Reciclagem – Bloco 03

Emissora: TV Câmara

Programa: Diálogo SP

Tipo de Clipping: TV

Data/Hora Fonte: 11/12/2015

Entrevista, Secretário de Serviços, Simão Pedro, reciclagem, coleta seletiva

<http://book.boxnet.com.br/Visualizar/?t=003BC83381784B42996B55CCC16FF00301000000D70E7454474BFA89B4CD32E803F3F972A43CB761C0A291523F69D42BA9F519A09B0932438BAB5B0B90CF3AF43AFE31E1935A6942818DDCA76730D50DA7751E2E>

Web

Da gambiarra ao movimento maker: uma nova forma de ser inventor (cita Fab Lab)

Veículo: Estadão.com

Tipo de Clipping: Web

Data/Hora Fonte: 13/12/2015

<http://book.boxnet.com.br/Visualizar/?t=003BC83381784B42996B55CCC16FF00301000000EA2FC21519E804055122E988EABBD43547EF7DECE2B7C474D6E09189D2F8DB7932DC0241E30F86B2C4F27A453DFA9E8F7CA1B205010DB5ED1949402DBBBE298>

Sem palco, decoração de Natal na avenida Paulista decepiona (cita iluminação)

Veículo: Folha.com

Tipo de Clipping: Web

Data/Hora Fonte: 13/12/2015

<http://book.boxnet.com.br/Visualizar/?t=003BC83381784B42996B55CCC16FF003010000009B2A4A90E3336BA4E3B3C03FBE8A12FF355A83E5D36C49A8045957B1A768804E4A210BECBB71DE85F661CoC774CEC43D91E4F8A9EA7415AD5AD80646FD42CEA5>