



O que as pessoas querem (e como prevê-lo)

por Thomas H. Davenport e Jeanne G. Harris

RESUMO: As empresas hoje em dia têm um acesso sem precedente e dispõem de tecnologia sofisticada para as apoiar, como nunca, na tomada de decisão. Em que medida têm sucesso na previsão sobre o que os clientes querem ver, ouvir e comprar?

Palavras-chave: Marketing, Prospectiva, Previsão, Tecnologias de Informação

TITLE: What people want (and how to predict it)

ABSTRACT: Companies now have unprecedented access to data and sophisticated technology that can inform decisions as never before. How successful are they helping forecast what customers what to watch, listen to and buy?

Key words: Marketing, Forecasting, Prediction, Information Technology

O ano de 2007 foi um período terrível para muitas estrelas de cinema. Um das grandes exceções foi Will Smith¹, cujo filme *I Am Legend* (*Eu sou a Lenda*) conseguiu um recorde de bilheteira, mesmo tendo sido estreado em Dezembro, arrecadando 77 milhões de dólares. No ano seguinte, *Hancock*, onde o actor representa essa personagem, facturou 625 milhões de dólares em todo o mundo, apesar das críticas muito fracas.

Contudo, o sucesso de bilheteira de Smith não foi nenhuma surpresa. Com excepção dos filmes de Harry Potter, Smith bateu nas receitas de fim-de-semana e em média em relação a outras películas com um homem como actor principal². Será que Smith sabe algo que o actor cómico Jim Carrey³ e outros desconhecem? Provavelmente sim.

Quando Smith foi para Hollywood para iniciar a sua carreira, ele e o seu gestor estudaram a lista dos 10 mais de sempre em facturação. Smith recorda o exercício que fizeram: «Olhámos para todos eles e perguntámos: Pois bem, quais são os padrões?». «Verificámos, prossegue Smith, que todos eles tinham efeitos especiais. Depois, 9 em 10 tinham

tais efeitos com criaturas. Finalmente, 80% misturavam efeitos especiais, criaturas e uma história de amor»⁴.

O actor considera-se «um estudante de padrões universais» e analisa os resultados de bilheteira todos os fins-de-semana olhando para os padrões de sucesso. Dado o seu histórico de opção por filmes que possam facturar realmente no mínimo 120 milhões de dólares, Smith é claramente um observador astuto.

A capacidade de Smith para analisar e prever que filmes poderão ter sucesso desmente a opinião convencional sobre a forma de fazer previsões sobre os gostos dos consumidores. A abordagem tradicional vê a previsão como uma arte e não como uma ciência. As razões de sucesso ou insucesso parecem ser impenetráveis. Normalmente, os produtores de filmes e de música, os editores de livros e os fabricantes de roupa perseguem as suas próprias visões artísticas e oferecem-nas ao público, que pode ou não reconhecer génio nelas.

É fácil perceber porque muita gente crê que a previsão do gosto dos clientes é uma arte. Historicamente, nem os criadores nem os distribuidores de «produtos culturais» usaram

Sem dúvida que o julgamento e o conhecimento pessoal sempre terão um papel vital no acto de criação, moldando e traçando as linhas de marketing dos produtos culturais. Mas o equilíbrio entre arte e ciência está a mudar.

ferramentas analíticas – dados, estatísticas, modelos de previsão – para determinarem o eventual sucesso da sua oferta. Pelo contrário, as empresas basearam-se nos seus «provadores» para prever e moldar o que as pessoas comprarão. Se a estilista Coco Chanel dizia que a altura da bainha subiria, assim sucedia. Eram as impressões – e não os dados – que eram cruciais.

Caricaturalmente, Harry Cohn, o fundador do estúdio Columbia Pictures, acreditava que conseguia prever o sucesso de um filme baseado no facto se o seu traseiro se contorcia ou não quando ele via a projecção (se sim, o filme seria um desastre).

Este tipo de «provadores» ainda existe. Nos vinhos por exemplo: os que recebem uma classificação de 90+ na revista *Wine Spectator* garantidamente que vão ter uma grande procura. Os fabricantes de tudo, desde automóveis a torradeiras seguem fielmente as recomendações da Color Association of the United States para determinar as cores que vão usar nos seus produtos. O sucesso de Rick Rubin, um dos responsáveis da Columbia Records, foi atribuído, em parte, «à forma, simultaneamente mística e inteiramente resoluta, de como ele ouvia uma canção»⁵.

Sem dúvida que o julgamento e o conhecimento pessoal sempre terão um papel vital no acto de criação, moldando e traçando as linhas de marketing dos produtos culturais. Mas o equilíbrio entre arte e ciência está a mudar. Hoje as empresas têm um acesso sem precedentes a dados e dispõem de sofisticadas tecnologias que facilitam até aos mais prestigiados peritos pesar melhor os factores em jogo e considerar evidências que não se conseguiam obter há poucos anos.

Como resultado, a previsão do gosto dos consumidores está a tornar-se um aspecto proeminente no panorama do entretenimento e das compras. Os criadores e os distribuidores dos produtos culturais estão a tentar prever o sucesso de um dado produto mesmo desde antes do lançamento, até durante ou depois. Os consumidores de produtos culturais costumam dar recomendações – o que é uma forma de previsão também – sobre que atributos ou produtos os atraem mais.

Neste artigo expomos os resultados de um estudo de previsão e sobre recomendações em relação a uma variedade de produtos culturais (ver Caixa «Sobre a Investigação»). Explicamos por que razão as ferramentas de previsão e as tecnologias de recomendação são importantes, desenvolvemos as diferentes abordagens de previsão, bem como os contextos em que a previsão é aplicada e as barreiras que existem para o seu uso mais extensivo.

Se o sucesso e a capacidade de atracção dos produtos culturais pode ser prevista, por que não em relação a qualquer

Thomas H. Davenport é professor e presidente da área de Tecnologias de Informação e Gestão no Babson College em Wellesley, no Massachusetts, Estados Unidos. É co-autor com Jeanne G. Harris de *Competing on Analytics: The New Science of Winning* (Harvard Business School Press, 2007). Jeanne G. Harris é investigadora e directora de pesquisa no Institute for High Performance Business, da Accenture e está baseada em Chicago, Estados Unidos. Pode contactar os autores pelo e-mail: smrfeedback@mit.edu.

Thomas H. Davenport is the President's Distinguished Professor of Information Technology and Management at Babson College in Wellesley, Massachusetts, USA. Is co-author with Jeanne G. Harris of Competing on Analytics: The New Science of Winning (Harvard Business School Press, 2007). Jeanne G. Harris is executive research fellow and director of research for the Accenture Institute for High Performance Business, based in Chicago. Contact the authors through: smrfeedback@mit.edu.

Traduzido e adaptado de «What people want (and how to predict it)», de Thomas H. Davenport e Jeanne G. Harris, *MIT Sloan Management Review* (Inverno 2009, vol. 50, n.º 2, pp. 23-31), com autorização do editor. Tradução e adaptação por Grupo Adventus.

Translated and adapted from "What people want (and how to predict it)", of Thomas H. Davenport e Jeanne G. Harris, MIT Sloan Management Review (Winter 2009, vol. 50, no. 2, pp. 23-31, authorized by the editor. Translation by Groupadventus.com.

From MIT Sloan Management Review. © 2009 by Massachusetts Institute of Technology. All rights reserved. Distributed by Tribune Media Services International.

Sobre a investigação

Iniciámos a nossa pesquisa do tema revendo a literatura de gestão e técnica escrita por investigadores académicos de topo sobre os motores na Web de recomendações e acerca das razões que estão por detrás do sucesso de certos filmes e canções⁶. Depois, fizemos entrevistas a responsáveis de 19 organizações envolvidas na previsão ou na recomendação de produtos culturais, que incluíam empresas de *software* que ofereciam sistemas de recomendação para cinema, televisão por cabo, música, livros e compras *online*. Também falámos com um grupo mais pequeno que faz previsão para a indústria de criação e distribuição de produtos culturais. Realizámos uma investigação mais extensa no caso da indústria do cinema, em que fizemos entrevistas a representantes dos estúdios, a distribuidores e a empresas de gestão de cinemas sobre o uso ou não que fazem de modelos de previsão.

outro produto ou serviço? Para os executivos que dirigem empresas na área dos produtos de consumo, esse tipo de conhecimento será cada vez mais crítico para o sucesso. O sistema de previsão sofisticado dos gostos dos consumidores ajudará naturalmente a orientar as decisões de investimento em qualquer tipo de serviços e produtos de consumo.

Hoje em dia já é hábito os consumidores consultarem *online* comentários e classificações sobre produtos, e tanto os fabricantes (exemplos: Dell, Lego, Intuit, Timberland) como os retalhistas (exemplo: Costco, Sears e Macy's) são os primeiros a facultar essas opiniões. Na medida em que as ofertas no mercado proliferam e a «quota de atenção» dos consumidores está sob um verdadeiro assalto por parte de um bombardeamento de escolhas e opiniões, as tecnologias de recomendação permitirão aos consumidores avaliar as opções e sintetizar as classificações mais sistematicamente.

A previsão será, também, útil aos criadores de produtos e conteúdos. Tal como uma empresa de produtos de consumo não pode passar sem testar primeiro junto de consumidores uma novidade antes de qualquer lançamento, nenhuma empresa lançará um potencial conteúdo ou produto cultural caro sem os submeter a algum tipo de previsão ou teste sistemático. Quanto mais cedo no ciclo de desenvolvimento as previsões puderem ser feitas, mais úteis serão certamente.

Tecnologias de previsão já maduras

Ferramentas de previsão e de moldar o que os consumidores querem já existem há algumas décadas. Mas tal como aconteceu com muitas outras tecnologias de informação, só descolaram nos anos 1990.

Recordemos que, nos anos 1930 e 1940, George Gallup tentou, com pouco êxito, convencer Hollywood a aplicar as suas então recentes técnicas de sondagem de opinião para aferir dos «gostos» dos cinéfilos⁷. No começo dos anos 1940, o Bureau of Applied Social Research na Universidade de Columbia (anteriormente conhecido como o Departamento de Investigação em rádio) desenvolveu um programa de análise de Lazarsfeld e Stanton que pedia aos entrevistados para registarem reacções positivas e negativas a filmes no momento em que os viam⁸. Um dos primeiros exemplos de *software* de previsão de sucessos de bilheteira na indústria do cinema – o ERIS – data dos anos 1970⁹.

Mas as dúvidas persistem. O escritor de guiões William Goldman, famoso pelo seu livro **Adventures in the Screen Trade** (1983), sublinhava que «ninguém sabe nada» sobre os factores associados ao sucesso comercial de um filme. Enquanto alguns passos foram dados no uso da previsão para produtores e distribuidores, maiores progressos foram feitos no campo das recomendações aos consumidores.

Esforços reais para produzir uma recomendação útil aos consumidores começaram a surgir no final dos anos 1990 quando a Amazon.com foi pioneira no uso comercial generalizado da previsão usando técnicas de «filtragem colaborativa». Este *software* dava recomendações através da análise do histórico de escolhas dos clientes e fazendo correlações com outros produtos que a cliente ou o cliente poderiam gostar. Esta técnica pode ser útil para chamar à atenção dos vendedores para produtos a que não davam atenção, mas é contudo limitada no seu alcance. Por exemplo, não há modo de saber quando alguém comprou um dado item para oferecer a outra pessoa e não dá atenção a outros produtos relacionados com essa compra isolada.

Mais recentemente, o distribuidor de filmes *online* Netflix teve êxito com outra técnica similar. O seu *software* dá recomendações de filmes correlacionando uma base de dados de mais de mil milhões de classificações de películas dadas por clientes. Outro exemplo, a funcionalidade de sugestões do TiVo¹⁰ selecciona programas televisivos que prevê que os

Contudo, ferramentas de previsão para criadores e produtores de conteúdos culturais são menos comuns. É mais fácil prever quando o produto já foi desenvolvido, quando os seus atributos estão clarificados e quando já há alguns indicadores da sua popularidade.

espectadores gostem, baseada nos padrões de visionamento e nas classificações de outros programas, usando uma combinação de técnicas¹¹.

A Amazon e a Netflix são sobretudo distribuidores de bens culturais – os seus sistemas de recomendação são basicamente um coadjuvante do seu modelo de negócio. Mas emergiram recentemente empresas que fazem da recomendação o seu negócio específico. Por exemplo, a ChoiceStream desenvolve *software* de recomendação para cinema, televisão, livros e produtos de consumo, e licencia-o a distribuidores desses bens. Por seu lado, a Media Predict criou mercados de previsão para filmes, livros, música e televisão. Esta empresa fez uma parceria com a Touchstone Books – uma editora da Simon & Schuster – para usar um modelo de previsão em 2007 num concurso de selecção de um livro para publicação integralmente baseado em classificações num mercado de previsão. No entanto, o livro escolhido – **Hollywood Car Wash**, de Lori Culwel – foi um sucesso comercial moderado¹². Outras empresas desta fileira focalizam-se em nichos de produtos ou *media* específicos. A Echo Nest e a Platinum Blue Music Intelligence fornecem ferramentas de recomendação para distribuidores de música *online*.

Ainda que estas tecnologias tenham surgido nos Estados Unidos, estão espalhadas por todo o mundo. A Acquamedia Technologies, espanhola, oferece um *software* de recomendação para música vendida em redes de operadores de telemóveis. Outra japonesa, a Silver Egg Technologies, colocou no mercado um *software* para ajudar os retalhistas *online* do país a fazerem recomendações aos seus clientes.

Contudo, ferramentas de previsão para criadores e produtores de conteúdos culturais são menos comuns. É mais fácil prever quando o produto já foi desenvolvido, quando os seus atributos estão clarificados e quando já há alguns indicadores da sua popularidade. Por exemplo, um distribuidor de vídeos para ver em casa faz previsões de quantas cópias produzir, baseado em análise de regressão – e costumam ser muito fiáveis. No entanto, a previsão antes de o vídeo estar feito falha clamorosamente, em regra.

Apesar das dificuldades de previsão antes da criação do produto, a empresa inglesa Epagogix faz previsões sobre filmes baseada nos atributos dos guiões. Por exemplo, como parte integrante de um teste para um fundo financiador, a empresa previu que o filme *Lucky You* (2007) só traria 7 milhões de dólares de receitas. O seu custo fora de 50 milhões – e tinha uma estrela (a actriz Drew Barrymore), um director e guionista célebre e versava um tópico popular, o jogador de póquer profissional. Mas a Epagogix não se enganou – o filme daria apenas 6 milhões.

Valorizando a previsão e a recomendação

Uma das razões porque as recomendações estão a proliferar é o facto de os consumidores estarem hoje em dia submersos pelo paradoxo da escolha – ou seja, imensas opções, sem uma maneira fácil de distinguir no mar de ofertas. E os produtores, por seu lado, enfrentam a situação do outro lado: têm de fazer investimentos inteligentes num mundo a abarrotar de bens culturais. Eles procuram, por isso, diminuir o risco crescente de desenvolver e colocar no mercado novas ofertas. Tanto para uns como para outros, a previsão e a recomendação são importantes.

Veja o dilema que enfrentam os consumidores que pretendem manter-se informados. Provavelmente concordam com o sentimento recentemente expresso por um crítico no *The New York Times*: «Como muitos americanos, sinto-me ultrapassado pela velocidade da vida diária e pelo volume de *media* que a acompanha»¹³. Com tantas opções e com tempo tão escasso, os consumidores necessitam de ajuda na decisão de que meio de comunicação mais lhes agradará.

Entre 1994 e 2004, em dez anos apenas, o número de títulos publicados nos EUA aumentou mais de 50%. Outros países também publicam números recorde de livros por ano. Mas, de acordo com o Book Industry Study Group, dos mais de 300 mil livros publicados na América em 2004, menos de 1/4 vendeu mais de 100 cópias¹⁴. Apesar destes aumentos de produção livreira, os estudos revelam que os americanos estão a ler cada vez menos de ano para ano¹⁵. Tanto os editores como os leitores estão claramente numa situação difícil.

O mesmo se passa com os filmes. Os estúdios de cinema em todo o mundo estão a lançar mais filmes do que as pessoas podem ver. O número de filmes produzidos por Hollywood em 2006 foi de 607 – um aumento de 11% em relação ao ano anterior, e um pico. Este total duplicava prati-

A capacidade de inovação define e delimita a forma como uma organização realmente é capaz de competir nessa base, mas o posicionamento em termos de produto e de mercado determina as linhas mestras e os requisitos para essa inovação.

camente o número lançado em 1990, mas poucos de nós terão tempo para ver duas vezes mais filmes do que víamos há duas décadas¹⁶. Bollywood é ainda mais prolífica, lançando mais de 1000 novos filmes indianos por ano.

E os livros e os filmes são apenas a ponta do icebergue, pois as pessoas cada vez mais visionam «produções culturais» profissionais ou amadoras em sítios como o YouTube através dos seus computadores pessoais, telemóveis ou assistentes pessoais digitais (PDA).

Esta tendência de produção crescente ocorre num momento em que alguns dos bens culturais são cada vez mais caros de criar. De acordo com a Motion Picture Association of America, o preço global médio de produzir e de marketing de uma película em 2006 estava em 100,3 milhões de dólares¹⁷. E, como se sabe, muitos dos filmes não têm sucesso de bilheteira. Um economista calcula que 6% das películas monopolizam 80% dos lucros na última década e que 78% perderam dinheiro nesse período¹⁸.

De acordo com um relatório do sector, esta situação está a drenar os lucros dos estúdios. Em valor agregado, os 132 filmes lançados em 2006 pelos principais estúdios deverão perder 1900 milhões de dólares ao longo de um ciclo de cinco anos nos cinemas, incluindo vendas de DVD, direitos para televisão e outras fontes de rendimento¹⁹.

A produção crescente e a drenagem financeira criam uma real necessidade para a previsão e a recomendação. Os produtores têm de criar produtos com grande probabilidade de sucesso. E tanto os produtores como os consumidores têm interesse em relacionar estes últimos com conteúdos culturais de que gostem e que possam continuar a comprar.

A tecnologia – o grande facilitador da previsão

Uma das razões porque hoje a previsão e a recomendação são importantes deriva de serem tecnicamente mais fáceis de implementar. Canais de distribuição relativamente novos como a Internet para filmes e livros, e os telemóveis para a música, podem ser embebidos em *software* que fornece recomendações durante o processo de distribuição.

Estes canais também geram informação muito detalhada sobre as preferências e o comportamento dos consumidores.

É claro que apesar de estes canais poderem fornecer imensa informação sobre os produtos que distribuem, em regra não há banda larga suficiente ou tempo disponível para os consumidores tomarem opções verdadeiramente eficazes. E quanto mais pequena for a «janela» de comunicação com o consumidor – por exemplo, o ecrã do telemóvel – mais importante ainda é o apoio na tomada de decisão, por que o montante de informação capaz de ser disponibilizado num dado momento é limitado.

Contudo, a principal razão para usar a ferramenta de recomendações é porque ela de facto funciona – pelo menos para os consumidores é assim. Quanto à utilidade para a previsão por parte dos criadores é ainda muito cedo para julgar a sua eficácia. O Netflix, por exemplo, verificou que os consumidores apreciam em 10% mais as recomendações que o *software* da empresa faz do que as suas próprias escolhas pessoais. Um operador inglês de rede de telemóveis, o O2 PLC, verificou que 97% dos seus clientes optaram por usar um serviço de previsão e de fornecimento de conteúdos móveis que se adequa aos seus gostos e interesses. Outro exemplo: o Hollywood Stock Exchange agrega apostas de centenas de milhar de jogadores sobre que filmes, estrelas de cinema e directores irão prosperar ou cair. Um alto número de apostas com base numa divisa simulada indica a previsão de sucesso. Um estudo sobre esta bolsa de apostas verificou que as previsões sobre a bilheteira eram muito correctas e comparáveis às previsões dos melhores peritos²⁰.

Várias empresas descobriram, também, que as suas recomendações ajudam a vender mais produtos. A Acqua-media, a que já nos referimos, verificou que a facturação para os seus clientes operadores de redes móveis aumentou entre 15 e 20% quando os clientes seguiram as recomendações sobre música. Também a japonesa Silver Egg reportou um crescimento de dois dígitos quando os seus clientes recebiam recomendações para determinadas compras. Por seu lado, a Blockbuster verificou a diminuição do grau de fuga de clientes desde que colocou em funcionamento a ChoiceStream, um motor de recomendações. O Overstock.com utilizou a funcionalidade de «procura de uma prenda» disponibilizado pelo ChoiceStream a tempo para o período de férias em 2006 e o rendimento disparou 250%²¹.

O mesmo sítio também verificou que nos primeiros dezoito meses depois do lançamento de um sistema de envio de e-mails mais bem direccionado, o rendimento deste método de marketing duplicou e que a dimensão da encomenda média aumentou 5,9%²².

Uma série de tecnologias e técnicas

Os executivos que queiram incorporar este tipo de técnicas no seu negócio precisam de entender primeiro a variedade de metodologias que existem.

A primeira geração destas tecnologias, a filtragem colaborativa, faz correlações item a item ou cliente a cliente. Esta abordagem é ainda hoje usada – não só pela Amazon e pela Netflix como também por empresas como a LiveWire Mobile, que recomenda músicas por telemóvel e que as distribui em mais de 20 operadoras à volta do mundo.

Algumas empresas estão mesmo adicionando as redes de socialização como meios de recomendação de produtos culturais. Se os seus amigos gostam de certas canções e filmes, talvez você também goste – e vice-versa, se você e um estranho partilham os mesmos gostos, talvez devam tornar-se amigos.

Uma nova abordagem relativamente nova centra-se nos atributos de um dado item. Um filme, por exemplo, pode ser classificado para recomendação pela sua extensão, género (*thriller* de crime), tema (criminosos pouco comuns), tom (agourento, impetuoso, corajoso e tenso), avaliação da crítica, etc. Uma análise dos filmes de que um cliente gosta pode levar a recomendações de outros com atributos similares. A ChoiceStream faz isto tanto para filmes como para compras *online*. A estação de rádio *online* Pandora – usando classificações criadas pelos seus próprios empregados – e a Echo Nest, uma empresa de *software* de recomendações de música (que usa análise informática do som bem como análise textual dos conteúdos existentes *online* sobre uma dada música), classificaram diferentes aspectos de milhares de canções – incluindo o timbre, clave, ritmo, assinatura temporal e instrumentos.

Outras abordagens possíveis incluem mercados como o já referido Hollywood Stock Exchange ou o Media Predict. A Platinum Blue Music Intelligence utiliza o «desenrolamento espectral» das ondas de som para identificar canções

que serão atraentes para um determinado tipo de ouvinte. A Epagogix usa um sistema pericial próprio com algoritmos de rede neuronal para prever o sucesso de uma película antes de ser produzida, e muitos estúdios usam a análise de regressão para projectar o sucesso de um filme antes de ser lançado.

Algumas empresas estão mesmo adicionando as redes de socialização como meios de recomendação de produtos culturais. Se os seus amigos gostam de certas canções e filmes, talvez você também goste – e vice-versa, se você e um estranho partilham os mesmos gostos, talvez devam tornar-se amigos. LiveWire Mobile and Last.fm dispõem de uma componente de rede de socialização nas suas ofertas de música e a Netflix tem um serviço de «Amigos» que deixa os clientes partilhar as preferências e críticas sobre filmes com a comunidade *online*.

Cada uma das abordagens de previsão ou recomendação tem pontos fortes e fracos no contexto da aplicação.

Por exemplo, a filtragem colaborativa requer um enorme volume de dados sobre o histórico de compras para poder funcionar eficazmente. E, mesmo quando existem dados suficientes, alguns peritos acreditam que tal metodologia reduz a diversidade nas compras realizadas e amplia ainda mais os grandes sucessos²³.

Por seu lado, as redes neuronais também exigem um volume enorme de dados. Recomendações baseadas em atributos exigem que alguém classifique os produtos culturais de acordo com vários atributos chave. Se não existir previamente uma fonte de atributos para um dado produto, desenvolver isso pode ser difícil.

Os mercados de previsão exigem um largo número de participantes independentes para poderem ter êxito; muitos oferecem algum género de prémio ou crédito para atrair gente.

É claro que se alguém já juntou todos os recursos necessários para oferecer um tal ferramenta para o seu produto, o que tem a fazer é pagar pelo seu uso.

As melhores ferramentas de recomendação operam um certo equilíbrio: relacionam com o sentido de individualidade do consumidor bem como com a sua identificação grupal. Do mesmo modo, essas ferramentas devem gerar recomendações que ampliam os horizontes com sugestões efectivamente novas e que surpreendam um pouco. As abordagens de recomendação variam no acesso que dão à «cauda longa»²⁴ de produtos obscuros ou de nicho que

Porque os mercados dos bens culturais mudam com o tempo, é crítico monitorizar continuamente as condições que se alteram para identificar as tendências emergentes. A «gestão por modelos» é essencial para o desenvolvimento de algoritmos de recomendação que reflectam as lições da experiência, que testem as suposições e que melhorem a correcção das previsões.

fornece. Muitos dos motores de recomendação fornecem uma indicação equilibrada entre o que é conhecido e o inexplorado.

Vejamos o caso da LiveWire Mobile, onde os clientes tanto querem canções conhecidas similares às que gostam, bem como canções de outras regiões do mundo e de outros géneros musicais que possam desafiar ou melhorar os seus gostos. Mas o modelo de negócio deste serviço é na base do pagamento por cada canção ouvida, o que leva os clientes a serem mais conservadores do que o seriam se existisse um serviço de subscrição.

A lição para os executivos destas empresas é a seguinte: se os clientes estão a comprar um produto de cada vez, escolha um sistema de recomendação que forneça indicações conservadoras; mas se os clientes são fiéis ao ponto de pagar uma subscrição mensal, então provavelmente estarão abertos a surpresas agradáveis fornecidas pelo motor de recomendações.

Finalmente, porque os mercados dos bens culturais mudam com o tempo, é crítico monitorizar continuamente as condições que se alteram para identificar as tendências emergentes. A «gestão por modelos» é essencial para o desenvolvimento de algoritmos de recomendação que reflectam as lições da experiência, que testem as suposições e que melhorem a correcção das previsões. A Netflix, por exemplo, desenvolveu grande parte das suas abordagens de recomendação com clientes que eram utilizadores pioneiros da Internet. Agora que está a dirigir-se a recém-convertidos, a empresa apercebeu-se que tem de desenvolver novos testes e novos algoritmos.

Na vanguarda da inovação tecnológica estão hoje em curso tentativas para identificar padrões de atracção intrínseca para ouvintes ou espectadores. Os cientistas estão a tentar perceber melhor quais são as conexões matemáticas «escondidas» na música e como é que elas criam o desejo de ouvir repetidamente certas canções – uma característica

conhecida pelo palavrão técnico de «vermes dos ouvidos» ou «ânsia cognitiva»²⁵.

A Platinum Blue Music Intelligence aplicou esta linha de investigação a uma análise a uma dada canção e emitiu recomendações aos músicos para que ela se pudesse transformar num êxito – por exemplo, através de uma melhor afinação dos baixos. O CEO da empresa, Mike McCready, define o seu objectivo como «ajudar os artistas e produtores explicando quais são os factores que aumentam a probabilidade de um lançamento com êxito». A linha de investigação da Platinum gerou 60 *clusters* distintos, uma dúzia dos quais são aplicáveis a qualquer momento da história da música. Por exemplo, um prelúdio de Chopin pode estar inserido no mesmo *cluster* de canções de Sinatra, dos Genesis ou do ZZ Top. A tecnologia da Platinum usa análise espectral das ondas de som para fornecer sugestões. Por exemplo, esta abordagem foi usada na análise do *single* «Crazy» da dupla Gnarl Barkley²⁶. A análise verificou que estaria no mesmo *cluster* de êxitos de Olivia Newton-John e Mariah Carey. Indicava que seria um êxito – e foi de facto.

Continuarão a emergir novas tecnologias para a análise e previsão de gostos. Por exemplo, a Innerscope Research está a aplicar abordagens da biologia para estudar o envolvimento dos consumidores na publicidade e nos programas de TV²⁷. Esta empresa mede indicadores biológicos sobre o envolvimento mental, como a pulsação do coração e os estímulos na pele. A NASA desenvolveu inclusive uma medida ainda mais directa da atenção humana usando as ondas cerebrais, mas até à data a tecnologia ainda não foi comercializada com êxito. Logo que se torne claro que se pode fazer dinheiro com estas ferramentas, é certo que o seu uso disparará, apesar das dúvidas morais e éticas de alguns observadores.

A previsão e o processo criativo

Na maioria dos casos que estudámos, o sistema de recomendações funcionava depois do produto criado e destinava-se a apoiar o consumidor na sua opção entre produtos no mercado. Mas a previsão pode ser usada para projectar as necessidades de equipa num dado cinema para um determinado filme num fim-de-semana, como é o caso da cadeia de cinemas europeia Kinopolis Group NV. Os estúdios também usam a previsão para definir quantos DVD deverão ser fabricados e expedidos.

Também pode ser usado o conteúdo da recomendação

mesmo antes e durante o processo de criação. Esta abordagem prévia está a ser mais usada na indústria dos filmes, onde ciclos de produção mais longos e custos mais altos predominam.

Desde há muito que os produtores de cinema têm algumas regras práticas para orientar as suas decisões – uma estrela no elenco obviamente atrai as multidões; as audiências gostam de um fim feliz; os filmes classificados com PG-13 [não aconselhável a menores de 13 anos] são máquinas de fazer dinheiro; as sequelas, em regra, facturam 2/3 a 3/4 do original, e assim por diante. Executivos em dois estúdios disseram-nos que estas máximas continuam a ser seguidas, ainda que se saiba que há muitas excepções. E muitos gestores financeiros de estúdios fazem previsões sobre a facturação estimada – tanto antes como depois da estreia de um filme, num modelo desagregado.

É evidente a partir de tanto insucesso que o processo de decisão nesta área é largamente não científico. Uma das razões deriva do facto de que cada estúdio produz um pequeno número de filmes não acumulando massa crítica de dados. Por exemplo, um executivo disse-nos que como só produzem oito filmes por ano uma abordagem estatística seria impossível.

Contudo, ajuda científica é, agora, possível, antes mesmo de o filme estar feito. A já referida Epagogix, está focalizada em criar ferramentas que possam prever o sucesso de guiões mesmo antes de a produção começar. A análise de rede neuronal que a empresa desenvolveu identifica atributos nos guiões que estão correlacionados com o sucesso ou o fracasso tal como é definido nas bilheteiras. O que parece ser uma perspectiva muito apelativa para os estúdios – e que é tecnicamente possível. Usando uma métrica simples, a Epagogix consegue avaliar se um dado filme será um «peru» ou uma «águia» com uma precisão duas vezes superior há que é feita pelos estúdios. Também pode gerar recomendações específicas que prevê que possam aumentar o grau de êxito de bilheteira. Para um dado filme, o *software* sugeriu reduzir o número de locais de filmagens, o que reduziria significativamente os custos de produção. Fundos de risco analisaram com esta empresa de *software* uma parceria com um estúdio que garantisse o sucesso de filmes antes de eles começarem a ser produzidos. Agentes bem conhecidos do meio usaram o *software* para discutir com os estúdios o envolvimento dos actores que representam em determinados papéis, sobretudo quando parte da remuneração destes é

Em última instância, devem ser os próprios artistas a abraçar o uso destas técnicas para apoiar as suas decisões em tudo, desde agarrar um dado guião a afinar melhor uma canção para otimizar o seu potencial de mercado.

fixada em função de uma percentagem das receitas de bilheteira.

Mas muitos executivos da indústria do cinema continuam muito reticentes em transformar o seu processo de decisão de uma arte numa ciência. Os principais obstáculos são culturais – mais do que analíticos ou tecnológicos. Um dos executivos da indústria deu a entender à Epagogix que seria ostracizado na comunidade de Hollywood – e que deixaria de ser convidado para as festas! – se corresse a informação de que ele faria filmes na base de modelos de previsão.

Esta empresa de *software* também aplicou os seus modelos a outros contextos tão distintos em que a previsão pode ser útil, como «tomar as melhores decisões objectivas sobre como gastar capital de risco e gerir orçamentos operacionais»²⁸.

Esta resistência à ciência tem precedentes históricos em Hollywood. Já em 1941, o académico, guionista e humorista Leo Rosten dizia: «Os produtores de cinema trabalham com palpites – não com lógica. Negoceiam com base em impressões, não mediante análises. É natural que namorem o intuitivo e fujam do sistemático. Açam-se peritos em algo e avessos a qualquer orientação»²⁹. Um director financeiro de um grande estúdio confirmou-nos em entrevista que até à data todos os modelos de previsão têm tido pouca saída junto dos decisores, ainda que espere que, no futuro, venham a ser mais usados.

Um executivo da HBO também se manifestou céptico sobre a utilidade de usar as ferramentas analíticas na área criativa. Os executivos deste estúdio vêem-se como «curadores humanos» em que a sua audiência inteligente procura programação de alto nível que confunde naturalmente as expectativas convencionais. O estúdio até usa ferramentas analíticas, mas não para a previsão. O seu departamento de produção usa *software* de apoio à programação, que indica que determinados filmes com a classificação de «R» [não aconselhável a menores de 17 anos] não devem ser exibidos durante o dia.

Em última instância, devem ser os próprios artistas a abraçar o uso destas técnicas para apoiar as suas decisões

em tudo, desde agarrar um dado guião a afinar melhor uma canção para otimizar o seu potencial de mercado.

No caso da Platinum, a resposta tem sido mista, segundo o seu CEO: «Recebemos milhares de e-mails de músicos dizendo ora um ou outra coisa – ‘Isso é mais um exemplo de alguém tentando deitar-nos abaixo usando computadores impessoais’, ou, pelo contrário, ‘Como posso usar essa tecnologia para me tornar conhecido?’». Os que adoptem estas tecnologias acabarão por descobrir que dispõem de uma poderosa ferramenta para os ajudar.

Riscos e Oportunidades

Os que pretendam incorporar estas técnicas nas suas áreas devem ter em conta alguns aspectos de gestão.

Um deles é que *modelo de negócio adoptar*. Deverá a previsão ser o único meio, ou deverá integrar-se com outras abordagens?

Muitas das empresas que estudámos, incluindo a Apple, Netflix, LiveWire Mobile e Amazon, facturam basicamente por serem distribuidores de produtos culturais, não produtores de recomendações. O sistema de recomendação aos seus utilizadores é um pequeno coadjuvante do negócio da distribuição. E se o modelo de distribuição é o ponto crítico – como no caso da Pandora, em que a necessidade de pagar *royalties* às discográficas quase fechou a empresa – obviamente que o sistema de recomendação não chega para prosperar.

Quando sugerimos ao CEO da Netflix, Reed Hastings, que as suas ferramentas de recomendação poderiam ser vendidas a outros distribuidores *online* ou operadores de telecomunicações, ele respondeu que as recomendações em si eram pouco valorizadas por muitos distribuidores *online*.

Muitas das empresas que fornecem estas técnicas são relativamente pequenas. Para singrar têm de espalhar as suas ferramentas por várias indústrias. ChoiceStream agora oferece um sistema de recomendações não só para filmes e retalho *online*, mas também para livros (através da Borders.com) e catálogos de TV e música. Estão a considerar inclusive aplicá-lo à área de publicidade *online* e a Overstock já o usa para este fim. A ATG Recommendations (antes designada por CleverSet), uma *start up* neste negócio dos motores de recomendação, tem clientes que estão a usar estas ferramentas para vender vinhos, produtos de confeitaria, *t-shirts* e *software* pela Internet. Por seu lado, o Hollywood Stock Exchange forneceu o modelo e as ferramentas

Criar produtos culturais de sucesso será sempre uma mistura de arte e ciência. Contudo, tudo indica que o peso da ciência está a aumentar. E será de esperar que estas ferramentas não só transformem a indústria de bens culturais como outros sectores em que os produtos novos sejam caros e tragam risco, e em que os consumidores não tenham tempo e atenção para perceber as diferenças entre uma proliferação de ofertas.

para mercados *online* em armazenamento de dados, desenvolvimento de medicamentos e previsões pela revista *Popular Science*.

Os fornecedores destas tecnologias acreditam que a sua abordagem cria rapidamente uma fonte fiável de dados sobre as preferências dos consumidores que é potencialmente de alto valor para os produtores dos bens e serviços que recomendam. Contudo, algumas destas pequenas firmas não conseguirão perdurar. Por exemplo, a MatchMine oferecia um «estojo» de recomendações «portátil» que poderia ser transferido por diversos sítios na Web, mas descontinhou as operações recentemente.

Outro dos problemas de gestão é a *necessidade de continuamente actualizar e refinar os modelos*.

A Netflix oferece incentivos a analistas externos para melhorar o seu sistema. Criou o Prémio Netflix de 1 milhão de dólares a quem conseguir melhorar o algoritmo de previsão em 10% – um dos grupos está perto dessa meta, nos 9,5%, mas o concurso está aberto há mais de dois anos. Por seu lado, a Amazon continua a refinar o seu modelo de filtragem colaborativa. A ChoiceStream tem de refinar não só os seus modelos analíticos, como também os seus meios de coligir economicamente atributos. E firmas como a Echo Nest, cuja oferta é apenas o seu motor de recomendação, têm de descobrir modos de tornar o negócio rentável através de parcerias, publicidade *online* e outros meios.

Finalmente, último aspecto de gestão. É importante evitar cair para um dos extremos. Estes sistemas não são um substituto para o processo de decisão, nem fornecem respostas automáticas e infalíveis. Usando estas ferramentas não impede a necessidade do bom senso empresarial e da argúcia cultural. Como um dos executivos de um estúdio disse: «Os consumidores já protestam por estar a ser ‘chulados’». Não é isto o cume da ‘chulice’?. Mesmo o actor Will Smith

não depende só na análise dos guiões – também pede conselho junto da família e dos amigos.

Criar produtos culturais de sucesso será sempre uma mistura de arte e ciência. Contudo, tudo indica que o peso da ciência está a aumentar. E será de esperar que estas ferramentas não só transformem a indústria de bens culturais como outros sectores em que os produtos novos sejam caros e tragam risco, e em que os consumidores não tenham tempo e atenção para perceber as diferenças entre uma proliferação de ofertas.

Agradecimento

Os autores agradecem a Katherine C. Kaufmann, investigadora associada do Institute for Higher Performance Business, da Accenture, pelas suas contribuições para o artigo. ■

Notas

1. Willard «Will» Christopher Smith Jr., de 41 anos, é actor de cinema e de televisão e rapper. Em 2008 teria sido o actor mais bem pago do mundo. É um dos actores de *O Dia da Independência* (1996). (N.T.)
2. GROVER, R. (2008), «Box office brawn», *Business Week*, 14 de Janeiro, p. 18.
3. Actor principal em *O Máscara* e na personagem de Ace Ventura. (N.T.)
4. KEEGAN, R.W. (2007), «The legend of Will Smith», *Time*, 29 de Novembro.
5. HIRSCHBERG, L. (2007), «The music man», *The New York Times*, 2 de Setembro.
6. Os autores consultaram uma lista de autores, como: ELBERSE, A. (2007), «The power of stars: do star actors drive the success of movies?», *Journal of Marketing*, vol. 71, n.º 4; pp. 102-120; ELIASBERG, J. e SAWHNEY, M.S. (1996), «A parsimonious model for forecasting gross box-office revenues of motion pictures», *Marketing Science*, vol. 15, n.º 2, pp. 113-131; LEVITIN, D. (2007), **This is Your Brain on Music: Understanding a Human Obsession**, Atlantic Books; TYMOCZKO, D. (2008), «Geometry of musical chords», *Science*, Julho, vol. 313, n.º 5783, pp. 72-74. Os autores referem, ainda, que Pattie Maes, do Media Lab do MIT, foi pioneira nos anos 1990 no uso de tecnologias de recomendação para as pessoas identificarem a música do seu agrado. Ver por exemplo MAES, P. e SHARDANAND, U., «Social information filtering; algorithms for automating word of mouth», na Web em: <http://www.cs.ubc.ca/~conati/532b/papers/chi-95-paper.pdf>.
7. OHMER, S. (2006), **George Gallup in Hollywood**. Columbia University Press, Nova Iorque.
8. FISKE, M. e HANDEL, L. (1947), «New techniques for studying the effectiveness of films», *Journal of Marketing*, Janeiro, vol. 11, pp. 273-280.
9. SCOTT, J. (1978), «ERIS can tell a hit without looking», *The Globe and Mail*, 1 de Abril.
10. Sistema de gravador de vídeo digital que permite gravar a programação televisiva para visionamento posterior. (N.T.)
11. ALI, K. e van STARN, W. (2004), «TiVo: making show recommendations using a distributed collaborative filtering architecture»,

comunicação apresentada na KDD em Seattle, EUA, 22 e 25 de Agosto.

12. Ver na Web em <http://news.mediapredict.com/2007/10/08/%E2%80%9Chollywood-car-wash%E2%80%9D-wins-project-publish/>.

13. CARR, D. (2007), «A magazine challenges the big boys», *The New York Times*, C.1, 26 de Novembro.

14. Ver na Web um blogue com a discussão sobre a situação do mercado livreiro americano em <http://blog.selfpublishing.com/?=207>.

15. BOWKER, R. R. (2007), «Bowker Reports US Book Production Rebounded Slightly in 2006», na Web em http://www.bowker.com/-press/bowker/2007_0531_bowker.htm.

16. Segundo o relatório da Motion Picture Association of America. «2006 US Theatrical Market Statistics», em <http://www.mpa.org/-2006-US-Theatrical-Market-Statistics-Report.pdf>.

17. Idem.

18. DE VANY, A. (2004), «Hollywood economics: dealing with 'wild' uncertainty in the movies and pharmaceuticals», comunicação apresentada na Harvard Business School, em Boston, em 9 de Novembro. Na web em <http://www.arthurdevany.com/webstuff/HarvardMovies-Patents.pdf>.

19. «Fade to red», *The Guardian*, 30 de Novembro de 2007.

20. SPANN, M. e SKIERA, B. (2003), «Internet-based virtual stock markets for business forecasting». *Management Science*, vol. 49, n.º 10, pp.1310-1326.

21. O CEO da Overstock, Patrick Byrne, disse que a funcionalidade de procura de prenda permitiu que o rendimento por cliente que visitou o sítio aumentasse 250%.

22. National Center for Database Marketing, «Overstock.com Case Study», disponível na web em: http://www.ncdm07.com/-NCDM_2007_Overstock_Case_Study_v6.pdf.

23. FLEDER, D. e HOSANAGAR, K. (2008), «Blockbuster Culture's Next Rise or Fall: The Impact of Recommender Systems on Sales Diversity», *working paper* da The Wharton School, Filadélfia, Estados Unidos. Na web em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=955984.

24. O conceito de cauda longa (do inglês *Long Tail*) é um termo utilizado na Estatística para identificar distribuições de dados da curva de Pareto, onde o volume de dados é classificado de forma decrescente. No mercado de bens de consumo encontram-se curvas deste tipo para ilustrar a procura dos consumidores. O perfil da cauda mostra que há uma procura elevada para um conjunto muito pequeno de produtos e que, noutra parte da cauda, há uma procura muito reduzida para um conjunto elevado de produtos de nicho. (N.T.)

25. Vários cientistas estão a estudar o que conduz as pessoas a repetirem experiências. É o caso de: KELLARIS, J.J. (2001), «Identifying properties of tunes that get 'stuck in your head': toward a theory of cognitive itch» em **Proceedings of the Society for Consumer Psychology**, editado por S. E. Heckler e S. Shapiro, American Psychological Society, Inverno, pp. 66-67. Outros estão a analisar como a música afecta o cérebro, por exemplo o caso de LEVITIN, D. (2007), **This is Your Brain on Music: The Science of Human Obsession**, Plume, Nova Iorque.

26. Trata-se de uma parceria entre o produtor e DJ Danger Mouse e o cantor rapper Cee-Lo. (N.T.)

27. WEISS, J. (2007), «Emote Control», *Boston Globe*, 13 de Maio.

28. Segundo o sítio na Web da empresa: <http://www.epago-gix.com>.

29. ROSTEN, L. (1941), **Hollywood: The Movie Colony, the Movie Makers**, Harcourt, Brace & Co, Nova Iorque. Citado por S. Ohmer em **George Gallup in Hollywood**. Ver nota 7.