

O Big Data torna as cidades mais inteligentes

Nova York pretende ser uma “cidade inteligente”. No outono de 2013, a Universidade de Nova York, com o apoio do governo da cidade, abriu o Centro para Ciência e Progresso Urbano sob a direção de Steven E. Koonin, um ex-subsecretário de ciências no Departamento de Energia da administração de Obama. Koonin prevê trabalhar em uma ampla gama de projetos relacionados à qualidade de vida e à eficiência urbana, que vai desde a gestão do tráfego até a redução do consumo de água e energia elétrica de 30% a 50% no período de dez anos.

O primeiro alvo de uma equipe de dez membros, consistindo em estudantes de pós-graduação, professores de música e cientistas da computação, é a poluição sonora. Começando com os dados coletados do 311 (a linha não emergencial para as queixas de cidadãos sobre uma série de questões, incluindo distúrbios de ruído), os pesquisadores reunirão dados adicionais coletados dos sensores sem fio em janelas e edifícios e dos medidores de ruído, nos semáforos e nas esquinas. Um aplicativo de smartphone também pode ser empregado em um esforço coletivo para encorajar a participação de cidadãos a fim de reunir dados estatísticos ainda mais abrangentes. Um possível resultado previsto por Koonin foi um decreto de limite de ruído para veículos. Utilizando uma combinação de incentivos e multas, os cidadãos serão persuadidos a substituir ou reparar o mau funcionamento dos escapamentos dos veículos. As simulações dos computadores informarão os profissionais que tomam decisões sobre a combinação ideal de mecanismos de aplicação e a sequência de passos para maximizar a observância.

Os dados de zoneamento, classificação predial e do fluxo de tráfego, juntamente com os horários de coleta e das rotas do Departamento de Saneamento, serão utilizados para otimizar a coleta de lixo. O objetivo é servir o maior número possível de áreas comerciais no período da noite, quando o tráfego é menos intenso e o menor número de residentes será perturbado. Depois disso, há um plano para reunir imagens térmicas de edifícios em toda a cidade que servirão como base para estudos sobre o uso de energia.

Um terabyte de informações (o equivalente a 143 milhões de páginas impressas) flui diariamente para o Gabinete de Iniciativas Estratégicas e de Política de Nova York a partir de cada canto da cidade, desde atestados de óbito até informações minuciosas como o tipo de caldeiras e de extintores de incêndio instalados nos 900 mil edifícios da cidade. O gabinete foi incumbido de reduzir o número de conversões ilegais — a criação de unidades habitacionais adicionais em edifícios que carecem de infraestrutura exigida pela lei, tais como meios adequados de saída e de fiação elétrica. A equipe combinou dados de 19 agências e criou um modelo para melhorar as inspeções de construção. A idade do imóvel, as licenças de reparos, os avisos de execução de hipoteca, os pagamentos atrasados de impostos e outros dados semelhantes alimentaram um programa que provocou o aumento de 13% para 70% das inspeções de edifícios, identificando habitações em perigo. Anteriormente, os 200 fiscais de construção da cidade tentaram inutilmente responder a 20 mil queixas anuais baseadas unicamente em descrições delas.

Michael Flowers é o diretor de análise do gabinete. Quando o Departamento de Proteção Ambiental quis melhorar sua eficiência na localização de restaurantes que despejavam óleo de cozinha ilegalmente nos esgotos da cidade — a principal causa dos entupimentos dos esgotos —, eles pediram ajuda para a equipe de Flowers. Usando a localização dos restaurantes, a localização geoespacial do sistema de esgoto e certificados em arquivos com a Comissão de Integridade de Negócios, um programa que filtra dados identificou facilmente restaurantes que não tinham contratado um serviço de transporte de gordura e a limpeza dos bueiros mais próximos. Os fiscais do departamento de saúde enviados para esses locais registraram um impressionante sucesso de 95% na taxa de captura dos estabelecimentos ilegais.

Os participantes de uma competição Big Apps, iniciada em 2009, utilizam mais de mil conjuntos de dados, agora disponíveis publicamente no Portal de Dados Abertos da cidade de Nova York, como

seu principal recurso. Em 2013, na categoria 2013 Best Jobs and Economic Mobility, o app ChildCareDesk (central de assistência à criança) conquistou o primeiro lugar. Os mapas, os comentários do Yelp e os relatórios detalhados coletados de vários órgãos certificados de várias cidades auxiliam os pais na escolha de uma creche para os filhos, e um sistema de alerta notifica o surgimento de uma vaga em uma creche. Outros aplicativos vencedores em anos anteriores forneciam a localização dos banheiros públicos e as rotas mais seguras para ciclistas.

Flowers prevê que ainda mais dados podem ser minerados — as centenas de milhares de publicações diárias do Twitter, do Facebook e de outros sites de mídia social. As reclamações que não são feitas aos órgãos municipais sobre falta de higiene dos restaurantes, lixo não recolhido e ruas inseguras podem ser coletadas a partir dessas fontes para a melhoria da qualidade de vida de um nova-iorquino. Essa pode ser uma questão delicada para os defensores da privacidade que têm acompanhado o movimento do Big Data/Cidade Inteligente com um olhar desconfiado. Embora reconheçam o potencial das cidades inteligentes para a melhoria de serviços e proteção aos cidadãos, grupos como a União Civil de Libertadores de Nova York preocupam-se com possíveis abusos. As proteções, que incluem a remoção de nomes e números de identificação fiscal, assim como instalação de captura de históricos das teclas digitadas pelos funcionários, provaram ser vulneráveis às ações de identificação e adulteração. Sem dúvida, a liberação de dados públicos, mesmo sem qualquer intenção de vigilância, deve incluir restrições. A Ford vem trabalhando em sistemas de segurança que informarão os condutores de ameaças, tanto internas (V2I: veículo para infraestrutura) como externas (V2V: veículo para veículo). O sistema V2V avisa se um carro está acelerando para cruzar no sinal vermelho, por exemplo.

A Ford também desenvolveu um atualizador para semáforos a fim de criar “intersecções inteligentes” que monitoram os mapas digitais, os dados do GPS e o estado dos sinais de trânsito e transmitem esses dados para o computador de bordo. Os motoristas são alertados visualmente e auditivamente para situações de perigo em potencial.

Os cientistas pesquisadores da Intel preveem cidades inteligentes com motoristas que não só conhecem a velocidade do carro em frente ao deles, mas podem ver simultaneamente três carros para a direita, para a esquerda e para trás. Além do mais, as câmeras podem detectar se os condutores ao redor estão olhando para cima, para baixo ou para a frente, ou se um deles está equilibrando um copo junto ao volante. Esses “estados do condutor” alimentarão os programas de modelagem preditiva para calcular as chances de ocorrer um acidente e quais veículos estão mais bem posicionados para evitar catástrofes. A diminuição de taxas de colisão e consequentemente das lesões e mortes associadas são, sem dúvida, um bem social, mas surgem muitas questões quanto a esse nível de compartilhamento de dados. Será que os órgãos responsáveis pelo cumprimento da lei terão acesso a informações sobre velocidade, o que poderia resultar em multas automáticas por excesso de velocidade? Se você se virar para dar a chupeta para o bebê no banco de trás do carro, será que o aumento da probabilidade de causar um acidente automaticamente lhe atribuirá uma violação de movimento? É possível que todos nós queiramos as informações sobre os motoristas descuidados ao nosso redor, mas será que estamos dispostos a compartilhar as nossas próprias fraquezas ao volante?

Fontes:

Jeff Bertolucci, “Big Data: When Cars Can Talk”, Information Week, 11 jun. 2013;

Alan Feuer, “The Mayor’s Geek Squad”, New York Times, 23 mar. 2013;

John Foley, “New York City Builds On Its Technology Base”, Information Week, 23 abr. 2013;

Steve Lohr, “SimCity, for Real: Measuring an Untidy Metropolis”, New York Times, 23 fev. 2013;

“Smarter, More Competitive Cities: Forward-thinking cities are investing in insight today”, IBM, jan. 2012.

PERGUNTAS SOBRE O ESTUDO DE CASO

1. Quais tecnologias Nova York vem empregando para melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos?
2. Quais questões humanas, organizacionais e tecnológicas devem ser consideradas pelas iniciativas da “cidade inteligente”?
3. Que problemas são resolvidos pelas “cidades inteligentes”? Quais são as desvantagens?
4. Dê exemplos de quatro tomadas de decisão que seriam melhoradas em uma “cidade inteligente”.
5. Você estaria preocupado se os dados de mídia social fossem utilizados para complementar os dados públicos de forma a ajudar a melhorar a prestação de serviços municipais? Justifique.