

O Centro de Operações do Rio baseado na IoE melhora a segurança, o fluxo de tráfego e as capacidades de resposta a emergências



RESUMO EXECUTIVO

Objetivo

- Aperfeiçoar a segurança e a resposta a incidentes
- Coordenar/integrar as operações de várias agências

Estratégia

- 1) Coletar informações de sensores como pluviômetros, sensores de radar, sistemas de GPS de ônibus, imagens, redes sociais e outras fontes; 2) analisar informações para tomar decisões operacionais; 3) disseminar as informações para a população, alertar os cidadãos sobre desastres e outros problemas

Solução

- O Centro de Operações do Rio integra informações de várias agências do governo e fontes privadas para aperfeiçoar a segurança e a resposta a incidentes
- O Centro usa mídia social, agências distribuidoras de notícias e sirenes para dar instruções de emergência. Além disso, oferece serviços de informações de rotina, como fluxo de tráfego e informações sobre acidentes com veículos, bem como tempos atualizados de espera entre os deslocamentos.

Impacto

- Mais de 50 agências municipais conectadas, com importante integração de dados das agências. Resultado: mais relações cooperativas e eficientes entre as agências da cidade.
- Disseminação mais rápida de informações sobre tráfego e trânsito para usuários de transportes, ônibus e táxis. Resultado: fluxo de tráfego mais tranquilo e melhor experiência de deslocamento para os usuários de transporte público.

Informações básicas

Em janeiro de 2014, a Cisco divulgou os resultados de uma análise profunda dos benefícios econômicos da Internet de Todas as Coisas (IoE) para o setor público. O modelo da Cisco revelou que a adoção dos recursos de IoE em 40 casos de uso fundamentais do setor público essencial ao longo dos próximos 10 anos, como água inteligente, edifícios inteligentes, energia inteligente, estacionamento inteligente e muito mais, resultaria em cerca de US\$ 4,6 trilhões de “valor em jogo” (<http://bit.ly/1aSGlzn>).

Na próxima fase de sua análise, a Cisco contratou o Cicero Group, uma firma líder do setor de consultoria e pesquisas estratégicas voltadas para dados, para realizar um estudo global dos recursos de IoE nesses 40 casos de uso. A intenção era descobrir como as melhores empresas do setor público “conectam o que funcionava de maneira independente”, conforme a definição da Cisco. Para isso, o Cicero Group realizou entrevistas com várias jurisdições líderes do setor público: governos federal, estadual e municipal; empresas da área de saúde; instituições de ensino; e organizações não governamentais (ONGs); para analisar como esses líderes globais aproveitam a IoE atualmente.

A pesquisa examinou projetos reais, que são gerados em escala (ou através de pilotos com potencial óbvio de escala) e que representam a vanguarda da preparação e da maturidade da IoE no setor público. O objetivo da pesquisa era entender o que havia mudado nas jurisdições em termos de pessoas, processos, dados e coisas e como outras empresas do setor público podem aprender (e replicar) com o caminho trilhado por esses líderes globais de IoE. Em muitos casos, essas jurisdições são clientes da Cisco; em outros, não. O foco desses perfis de jurisdição, portanto, não é elogiar o papel da Cisco no sucesso dessas empresas, mas documentar a excelência da IoE e o modo como as entidades do setor público colocam a IoE em prática atualmente, além de informar um roadmap de mudanças que permitirá que o setor público enfrente desafios complexos em várias frentes usando as melhores práticas do mundo.

Iniciada em 2010, a iniciativa é baseada em três pilares: 1) coleta de informações de sensores como pluviômetros, sensores de radar, sistemas de GPS de ônibus, imagens, redes sociais e outras fontes; 2) análise de informações para tomar decisões operacionais; 3) disseminação de informações para a população, alerta aos cidadãos sobre desastres e outros problemas

Sobre o Centro de Operações do Rio

O estabelecimento do Centro de Operações do Rio ocorreu devido a enchentes e deslizamentos de terra catastróficos que ocorreram no Rio de Janeiro, Brasil, em 2010. A função do Centro é integrar as informações de órgãos governamentais e da iniciativa privada para melhorar a segurança da cidade e a resposta a incidentes. Os incidentes gerenciados por ele variam de problemas de utilidade pública e de trânsito a emergências e desastres. Ele também age como um hub operacional para coordenação de proteção e segurança em grandes eventos, como o Carnaval, a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016.

A conexão central de órgãos permite ao Rio coordenar as comunicações e ações em eventos que afetam o público. Ele utiliza as redes sociais, agências de notícias e sirenes para dar instruções de emergência. Além disso, oferece serviços de informações de rotina, como fluxo de tráfego e informações sobre acidentes com veículos, bem como tempos atualizados de espera entre os deslocamentos pela cidade.

Alexandre Cardeman é o diretor executivo do Departamento de tecnologia no Centro de Operações do Rio. Previamente, o Sr. Cardeman foi vice-presidente do IPLANRIO. Ele tem 32 anos de experiência no setor público, trabalhou como coordenador nos Jogos Panamericanos e no Comitê Olímpico Brasileiro. Ele tem mestrado em redes de computação e em políticas públicas.

Thompson L. Pacheco é gerente de TI do IPLANRIO, a empresa de TI municipal que trabalha em associação ao Centro de Operações do Rio.

Objetivos

Após as enchentes, deslizamentos de terra e avalanches que provocaram a morte de mais de 300 pessoas em 2010, o prefeito do Rio, Eduardo Paes, decidiu que a cidade precisava de um centro de operações para coordenar os esforços e melhorar a segurança da cidade e a resposta a emergências. “Ele desejava criar um centro em que vários agentes estariam presentes e seus esforços seriam coordenados de modo unificado e integrado”, explicou o Sr. Cardeman. “Para isso, era necessário ter conexões para trazer os dados de sensores externos até o centro de operações, e que o Centro enviasse as informações para a população”.

Iniciada em 2010, a iniciativa é baseada em três pilares: 1) coleta de informações de sensores como pluviômetros, sensores de radar, sistemas de GPS de ônibus, imagens, redes sociais e outras fontes; 2) análise de informações para tomar decisões operacionais; 3) disseminação de informações para a população, alerta aos cidadãos sobre desastres e outros problemas.

O prefeito solicitou que o Centro ficasse pronto antes da Copa do Mundo de 2014, de modo que pudesse ser usado durante tal evento e nos Jogos Olímpicos de 2016.

O alcance desse centro de mídia e operações permite que os cidadãos do Rio de Janeiro vejam o impacto diário direto do Centro em suas vidas, tanto de uma perspectiva de resposta a emergências quanto de uma ferramenta para auxiliar na locomoção na cidade.

O Centro de Operações do Rio desenvolveu uma arquitetura de informações ao coletar as informações atuais, dos setores privados e públicos, que eram relevantes para o gerenciamento de crise e de risco. Essas informações incluíram banco de dados, imagens, mapeamento de trânsito, locais de transformadores de operadoras de energia elétrica e informações de prestadores de serviço de estradas especiais, do metrô e de ônibus. “Havia informações sobre eventos diferentes espalhadas por lugares diferentes”, explicou o Sr. Cardeman. “Quando começamos... o sistema de metrô, as empresas, a ferrovia e toda as concessões que oferecem serviços públicos no Rio começaram a enviar informações. Mas isso era feito de forma isolada. Quando começamos com o Centro, há três anos, tínhamos cerca de 20 a 30 camadas e hoje temos mais de 250.”

Desde sua concepção, o Centro gerenciou eventos como a Jornada Mundial da Juventude, os jogos Militares, o Rock in Rio, o Carnaval e o planejamento da Copa do Mundo. “Ele está constantemente sendo atualizado, porque todos os dias chegam novas informações: novas necessidades, novas fontes e novas maneiras de disseminar as informações nas redes sociais, TV, SMS, Otape, novas tecnologias e por aí em diante”, afirmou o Sr. Cardeman. “Sempre haverá a necessidade de nos adaptarmos a essas novas tecnologias, para buscarmos inovação e permanecermos atualizados.”

Estratégia

O Centro de Operações do Rio tem a missão de sempre manter os cidadãos informados 24 horas por dia, 7 dias por semana. As estações de rádio transmitem diretamente do Centro, que por sua vez tem uma conta no Twitter para disseminar as informações de incidentes pertinentes em tempo real. Os cidadãos também podem pedir informações ao Centro pelo Twitter. Todas as informações finais são disponibilizadas ao público. O alcance desse centro de mídia e operações significa que os cidadãos do Rio de Janeiro podem ver o impacto diário direto do Centro em suas vidas, tanto de uma perspectiva de resposta a emergências quanto de uma ferramenta para auxiliar na locomoção na cidade.

A cidade do Rio de Janeiro gerencia o Centro de Operações do Rio, enquanto o Centro propriamente dito é responsável pelas operações diárias e coordenação com a cidade e os órgãos estaduais. O IPLANRIO é uma empresa de tecnologia municipal que oferece serviços de TI a todos os órgãos governamentais.

A prefeitura do Rio de Janeiro fundou o Centro de Operações do Rio. Atualmente, os recursos pertencem ao Centro de Operações, sob administração da prefeitura.

A maioria das ações de relações públicas do Centro de Operações do Rio ocorreram naturalmente devido à curiosidade da imprensa sobre o Centro. A divulgação de matérias sobre o Centro por uma rede de televisão brasileira chamou a atenção da rádio nacional e da imprensa internacional, e o Sr. Cardeman diz que “elas deixaram uma boa impressão e começaram a espalhar as notícias. A exposição aumentou nesses últimos três anos”.

De acordo com o Sr. Pacheco, “O Centro tornou-se um ponto de encontro para a mídia Ele foi resultado do interesse da mídia sobre as informações que disponibilizamos. Portanto, todas as formas de mídia (imprensa, redes sociais, TV, rádio, etc.), começaram a se encontrar no Centro de Operações. Tudo isso resultou em publicidade, sem planejamento prévio.”

“Também temos uma rede de pluviômetros, espalhados em toda a cidade, enviando informações para o Centro pelo sistema de telemetria. Mapeamos áreas de deslizamento de terra, ou seja, locais populados com risco de desabamento, de modo que haja uma relação entre o nível de chuva em milímetros e os riscos. Portanto, temos pluviômetros e sirenes que são acionadas pelo Centro de Operações para alertar a população a deixar suas casas e ir para locais seguros, já designados.”

Alexandre Cardeman,
Diretor executivo,
Departamento de Tecnologia,
Centro de Operações do Rio

Solução

O Centro de Operações coleta camadas de dados de várias fontes para monitorar eventos na cidade. As fontes de dados de entrada incluem câmeras de segurança, pluviômetros e hidrômetros, mapas privados, dados de semáforos, rede elétrica, controles de tráfego, veículos de trânsito público e feeds de mídia social, como Twitter e Waze. O Centro emprega mais de 400 pessoas e funciona 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Até hoje, há cerca de 600 câmeras instaladas em toda a cidade. Algumas são conectadas por cabos de fibra óptica, enquanto cerca de 200 transmitem imagens sem fio. Mais de 10.000 veículos coletivos e municipais são monitorados por GPS.

Dentro do Centro de Operações do Rio há 80 telas que exibem dados em tempo real. O Centro utiliza um sistema denominado Geoportal, com referências geográficas que ajudam a mapear várias fontes de dados coletadas pelo Centro. O Geoportal também permite que o Centro agregue e exiba informações de diferentes áreas na cidade, de novas perspectivas. Atualmente, há 250 camadas diferentes que podem ser usadas.

“É um grande painel de informações com um mapa do Google, e todos esses recursos e objetos já estão mapeados”, afirmou o Sr. Cardeman. “Quando você é capaz de mapear camadas, pode compreender melhor a situação em uma área de incidente. Isso permite que você tome decisões estratégicas, para coordenar, fazer planos operacionais, planos de contingência e análise de risco, com a área observada em mente.”

Na preparação para desastres naturais relacionados a chuva e água, sensores ou câmeras em rios monitoram os níveis da água. “Quando chove, encontramos o equilíbrio entre a quantidade de chuva e o nível da água dos rios”, explicou o Sr. Cardeman. “Há alguns locais críticos na cidade onde instalamos câmeras com um medidor visual que monitora quantos metros de água cobrirão as estradas e quais estradas precisarão ser abertas ou fechadas para a circulação de pessoas”. Os dados dos sensores são transmitidos por uma rede 3G.

“Também temos uma rede de pluviômetros, espalhada em toda a cidade, enviando informações para o Centro pelo sistema de telemetria”, afirmou o Sr. Cardeman. “Mapeamos áreas de deslizamento de terra, ou seja, locais populados com risco de desabamento, de modo que haja uma relação entre o nível de chuva em milímetros e os riscos. Portanto, temos pluviômetros e sirenes que são acionadas pelo Centro de Operações para alertar a população para deixar suas casas e ir para locais seguros, já designados.” As sirenes alertam as comunidades afetadas sobre as situações de emergência, determinadas por um mapa em camadas mostrando os níveis de risco por área.

Ônibus, táxis e metrô estão equipados com sensores de GPS que permitem ao Centro de Operações monitorar as movimentações e as localizações. Se houver um problema em uma estação de metrô, para compensar essa interrupção, o Centro pode localizar táxis e ônibus disponíveis. A cidade está planejando construir a sua própria rede para o controle de tráfego por telemetria, além da comunicação por rádio.

Outras camadas de informações incluem informações sobre endereços de escolas, hospitais e delegacias.

O Rio tem três sistemas de telepresença, que têm sido usados durante as situações de gerenciamento de crise. Um sistema de telepresença está instalado no Centro de Operações e dois estão instalados externamente; um na secretaria de defesa civil municipal e outro na residência do prefeito.

O Centro de Operações do Rio usa uma rede LAN no edifício, com e sem fio, junto com um interruptor de distribuição “modesto” e um 4507 com cinco segmentos de 10 gigabytes. O processamento de dados é feito pelo data center do IPLANRIO, com conexão de fibra óptica de 20 gigabytes.

Mais de 50 agências municipais foram conectadas, e dados pertinentes das agências foram integrados, graças ao Centro de Operações. Resultado: mais relações cooperativas e eficientes entre as agências municipais

Figura 1. Rio: novas e melhores conexões



Fonte: Cisco Consulting Services, 2014

Impacto

Mais de 50 agências municipais foram conectadas, e dados pertinentes das agências foram integrados, graças ao Centro de Operações. Resultado: mais relações cooperativas e eficientes entre as agências da cidade. O Centro também conectou a cidade aos passageiros de modo inédito. Devido ao relacionamento do Centro com a imprensa, as informações de tráfego e trânsito podem ser disseminadas rapidamente. Os usuários de transportes também podem acessar as atualizações em tempo real por meio de mídia social, e a cidade pode responder aos atrasos dos trens do metrô, alertando os ônibus e táxis nas áreas afetadas para se dirigirem até lá e transportarem os passageiros.

“Os cidadãos atualmente têm acesso a informações precisas sobre o que acontece na cidade”, afirmou o Sr. Pacheco. “Poderia ser um simples acidente de trânsito ou uma catástrofe, os eventos seguintes a isso é o que realmente importa”. Um benefício não intencional é que o Centro também conectou agências de notícias à prefeitura, criando transparência e facilidade de divulgação de informações. “É interessante que o Centro de Operações também transformou-se em um centro de mídia ou jornalismo, por causa de todas as informações que chegam ao Centro. No nosso ponto de vista é informação ao público. Há um estudo sobre o que acontece no Centro, como jornalismo impresso, mídia social, TV e rádio.... Esses jornalistas são muito importantes na divulgação das informações”.

“Você precisa desenvolver uma política interna para obter dados e informações e isso não é fácil. Isso não acontece de forma rápida, demanda tempo e maturidade, processos e conquistas Demorou três anos para a gente chegar neste ponto.”

Alexandre Cardeman,
Diretor executivo, Departamento de
Tecnologia,
Centro de Operações do Rio

Lições aprendidas/próximas etapas

A implementação do Centro de Operações do Rio foi uma lição de paciência. “É necessário desenvolver uma política interna para obter dados e informações, e isso não é fácil”, afirmou o Sr. Cardeman. “Isso não acontece a curto prazo, demanda tempo e maturidade, processos e conquistas Demorou três anos para a gente chegar a esse ponto”. Ele diz que os obstáculos em lidar com órgãos governamentais, informações e massas de dados exigem um planejamento cuidadoso. É fundamental ter um acordo prévio sobre os deveres e como os órgãos funcionarão. “Você precisa definir uma matriz de responsabilidades, pois quando combina todos os órgãos, tudo precisa ser transparente. Caso contrário, você estará sempre lidando com conflitos, sejam de gerenciamento e/ou de responsabilidades.”

O suporte do órgão executivo foi vital para o Centro de Operações do Rio. Esse esforço de cima para baixo permitiu a supervisão e a diligência apropriadas para garantir o suporte e a conclusão do projeto. “Nosso prefeito... participava de reuniões todos os dias, interessado em saber todos os detalhes sobre o Centro de Operações”, afirmou o Sr. Cardeman.

Lippis Pacheco afirma que a administração deve estar ciente de que um investimento considerável é necessário para concluir o projeto de forma apropriada. “A falta de um plano de investimento, não apenas o investimento inicial na inauguração, mas um plano para atualizar a tecnologia e os processos, pode resultar em perda do investimento inicial”.

O Centro de Operações do Rio está passando por um processo de coleta de indicadores de desempenho para identificar os pontos de sucesso e o que pode ser melhorado. Além disso, o Centro contratou recentemente analistas de business intelligence para estudar o comportamento da cidade, esperando trazer avanços para essa área. O Centro trabalha nos planos de gerenciamento ambiental e da cidade e deseja fazer uma parceria com a NASA para trocar informações sobre mudanças climáticas. “Queremos aumentar a nossa base de análise”, afirmou o Sr. Cardeman. “Estamos criando pesquisa de desenvolvimento, tentando uma parceria com o Google para o uso do Google Glass nas ruas”.

O Centro de Operações do Rio também está criando uma política de dados abertos, para que as informações úteis sejam disponibilizadas à população para uso pessoal e comercial (como no caso dos desenvolvedores de aplicativos). Para esse projeto, as camadas de APIs e dicionários de dados são usados, de modo que as informações possam ser facilmente encontradas.

Mais informações

Para obter mais informações, acesse <http://www.rio.rj.gov.br/web/corio>

Perfil da jurisdição



Sede - América
Cisco Systems, Inc
San Jose, CA

Sede - Ásia e Pacífico
Cisco Systems (USA) Pad Ltd.
Cingapura

Sede - Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam,
Países Baixos

A Cisco possui mais de 200 escritórios no mundo todo. Os endereços, números de telefones e fax estão disponíveis no site www.cisco.com/go/offices.

Cisco e o logotipo da Cisco são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Cisco e/ou de suas afiliadas nos EUA e em outros países. Para ver uma lista de marcas comerciais da Cisco, acesse: www.cisco.com/go/trademarks. Todas as marcas de terceiros citadas pertencem a seus respectivos proprietários. O uso do termo "parceiro" não implica uma relação de sociedade entre a Cisco e qualquer outra empresa. (1110R)