



## ESTUDO DE CASO

# Protegendo o Rio de Janeiro com automação e monitoramento da cidade em tempo real

Centro de Operações Rio | *Brasil*



## Indústria

- Segurança

## Soluções

- Octave OnCall Security, Octave Alto Enterprise

## Desafios

- Instabilidade climática e eventos naturais extremos
- Coordenação de serviços públicos para +6M de pessoas
- Lacunas de colaboração entre agências públicas e privadas

Com um clima tropical semiúmido e cercado pelo Oceano Atlântico e pela Serra da Mantiqueira, o Rio de Janeiro está sujeito a instabilidades climáticas e eventos naturais extremos. Esses fatores ambientais colocam em risco a segurança, a infraestrutura e a mobilidade da cidade, afetando mais de 6 milhões de pessoas. Além disso, o Rio é um centro turístico global, hospedando dezenas de grandes eventos todos os anos, incluindo o Carnaval, o que torna a coordenação dos serviços públicos um desafio ainda maior.

No início da década passada, o Rio sofreu a maior catástrofe climática e geotécnica da história do Brasil, com deslizamentos de terra e inundações que devastaram a cidade e seus arredores. Esses eventos revelaram lacunas na coordenação entre órgãos públicos e privados durante desastres, o que motivou a criação de um centro de gestão integrada.

Para responder a esta demanda, a prefeitura da cidade criou o Centro de Operações Rio (COR), o qual usava um sistema proprietário de gerenciamento de incidentes que, embora robusto, possuía algumas limitações.

Por essa razão, o COR precisava de uma nova solução que pudesse sistematizar e automatizar uma ampla variedade de processos e fluxos de trabalho, bem como integrar e centralizar informações de diferentes fontes de dados em uma única plataforma para monitoramento da cidade em tempo real, e alcançou esses objetivos ao implementar diversas tecnologias da Octave.

## Lançamento e modernização

O COR foi lançado em 2010 como uma entidade de gestão de crises para antecipar catástrofes e permitir respostas mais rápidas. O COR monitora a cidade em tempo real e coordena ações públicas para reduzir o impacto de uma série de incidentes, embora os eventos climáticos e a mobilidade urbana continuem exigindo maior atenção. Mais de 50 organizações atuam no centro, incluindo secretarias municipais e estaduais e órgãos de segurança pública como a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros, além da autoridade de trânsito, empresas de serviços públicos entre outros.

## Resultados

- Dados integrados em uma única plataforma de gestão de incidentes
- Alarmes gerados automaticamente
- Painel Rio - visualização em tempo real baseada em mapa com dados georreferenciados

O COR foi lançado em 2010 como uma entidade de gestão de crises para antecipar catástrofes e permitir respostas mais rápidas. O COR monitora a cidade em tempo real e coordena ações públicas para reduzir o impacto de uma série de incidentes, embora os eventos climáticos e a mobilidade urbana continuem exigindo maior atenção. Mais de 50 organizações atuam no centro, incluindo secretarias municipais e estaduais e órgãos de segurança pública como a Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros, além da autoridade de trânsito, empresas de serviços públicos entre outros.

Com grande maturidade organizacional e operacional, o COR vinha utilizando um sistema proprietário de gerenciamento de incidentes que, embora robusto, tinha recursos limitados de automação e integração. Além disso, alguns indicadores-chave operacionais eram calculados por meio de planilhas e relatórios sob demanda eram gerados manualmente, prejudicando a agilidade e a precisão das análises, ações e tomadas de decisão.

Além disso, sistemas e informações díspares em diferentes locais não permitiam que o COR tivesse uma visão integrada dos quatro principais aspectos críticos da cidade: clima, mobilidade, segurança e eventos programados. O sistema legado também não gerava ou tratava alarmes e dependia de usuários para a criação, categorização, atribuição e monitoramento de eventos.

O volume de dados gerenciados pelo COR era tão grande que os líderes da cidade decidiram investir e colocar a ciência de dados no centro de seus processos. Este foi um divisor de águas para ganhos exponenciais em eficiência e qualidade. O COR precisava de uma nova solução de software que pudesse sistematizar e automatizar uma ampla variedade de processos e fluxos de trabalho, bem como integrar e centralizar informações de diferentes fontes de dados em uma única plataforma para monitoramento da cidade em tempo real.

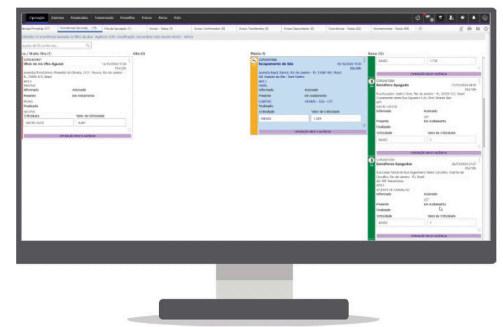
O COR selecionou a solução da Octave para gerenciamento de operações urbanas, combinando os recursos de gerenciamento de eventos e incidentes de segurança do Octave OnCall Security (anteriormente HxGN OnCall Security | Guardian) com uma ferramenta de inteligência de negócios geoespacial criada com Octave Alto Enterprise (anteriormente M.App Enterprise). A configuração de regras,

fluxos de trabalho e automações foi implementada com o Octave OnCall Dispatch Customer Rules Engine (anteriormente HxGN OnCall Dispatch | Customer Rules Engine), uma ferramenta que a equipe de implementação da Octave utiliza para ajudar os clientes a personalizar o Octave OnCall (anteriormente HxGN OnCall). As integrações foram realizadas com o Hexagon's Xalt | Integration, um framework de integração sem código que acelera as implementações.

"Um dos principais fatores para a implementação bem-sucedida da solução da Octave foi a confiança e a estreita colaboração entre os gerentes e equipes do COR e a equipe de serviços da Octave", disse Cel. BM Marcus Belchior, chefe-executivo do COR. "Os principais desafios para este projeto foram mapear os requisitos e expectativas de diferentes agências e perfis de usuários, bem como a especificação de regras e processos complexos que não aconteciam por meio do sistema. Concluída esta etapa, um protótipo da solução foi desenvolvido e submetido a um exigente processo de teste e aprovação por parte dos nossos diversos stakeholders."

## Como funciona

O OnCall Security integra dados de diferentes sensores, sistemas, aplicativos, câmeras e outras fontes de dados em uma única plataforma. Diversos tipos de alarmes são gerados automaticamente e categorizados de acordo com o tipo de evento e o seu nível de impacto, considerando fatores como localização, horário, estradas bloqueadas, vítimas, fatalidades, órgãos impactados e até mesmo exposição na mídia.

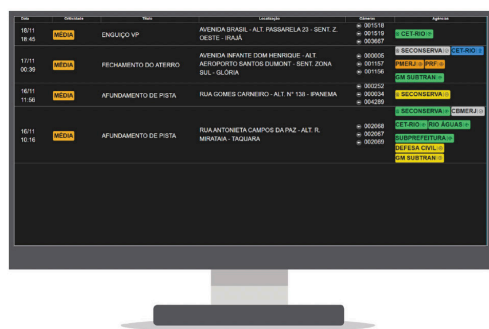


Procedimentos operacionais padrão acionados por fluxos de trabalho automatizados são baseados no tipo de evento.

*"A plataforma Octave nos ajudou a enfrentar os desafios de integração de dados e automatizar regras de negócios complexas, tornando as operações do COR ainda mais ágeis e eficientes."*

**Marcus Belchior**  
Chefe-executivo,  
Centro de Operações  
Rio (COR)

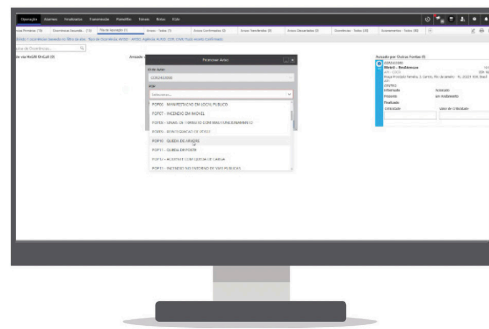
Os alarmes também são criados manualmente ou por meio de um chatbot que se integra ao principal aplicativo de mensagens usado pelos usuários do COR, supervisores e agentes de campo. Quando um alarme é criado no sistema, os coordenadores do COR são notificados automaticamente. Dependendo do caso, os supervisores da agência são imediatamente envolvidos. Uma vez validado, o alarme é convertido em um aviso ou evento e, dependendo de cada situação (por exemplo, a colisão entre veículos com uma vítima), um procedimento operacional padrão é disparado e notificações são imediatamente enviadas aos órgãos que devem ser envolvidos.



A ferramenta de monitoramento de incidentes do COR permite que os usuários mantenham a atenção no que é mais importante.

### Exemplos de integrações existentes

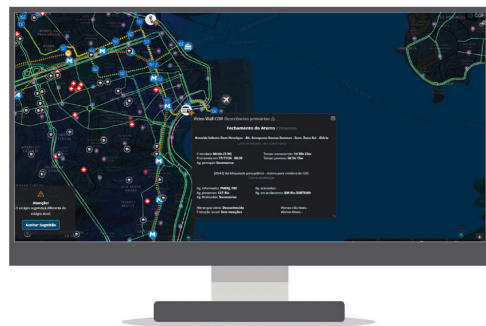
- Dados de previsão do tempo
- Radar meteorológico, pluviômetro e anemômetro
- Temperatura, nível de calor e qualidade do ar em tempo real
- Corpos d'água e tanques de contenção
- Sirenes de defesa civil
- Câmeras com análise de vídeo para monitoramento de estradas (por exemplo, veículos parados ou se movendo na contramão ou um objeto deixado na estrada)
- Monitoramento em tempo real do transporte público (por exemplo, trens, metrô, VLT (veículo leve sobre trilhos) e BRT (corredores expressos de ônibus))
- Monitoramento da situação do trânsito e incidentes em tempo real (parceria com o Waze)



Procedimentos operacionais padrão acionados por fluxos de trabalho automatizados são baseados no tipo de evento.

### Inteligência operacional em tempo real

Os dados georreferenciados desempenham um papel fundamental no monitoramento e na gestão da cidade. Para isso, uma ferramenta de inteligência operacional baseada em mapas foi desenvolvida com o Alto Enterprise da Octave para fornecer ao COR, suas agências e autoridades governamentais uma visão em tempo real do Rio de Janeiro baseada em mapas.



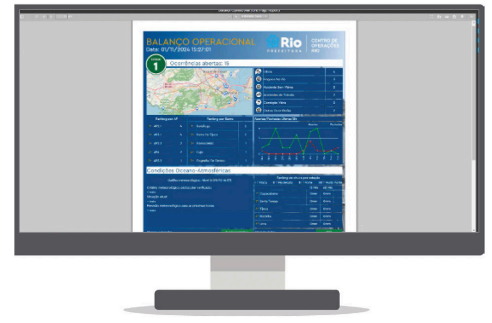
Painel RIO: Dados de eventos georreferenciados em tempo real permitem que o COR monitore as condições e estágios operacionais da cidade.

Conhecida como Painel Rio, a ferramenta exibe dados georreferenciados de alertas e eventos que são gerenciados por meio do OnCall Security, permitindo que o COR monitore quatro condições principais da cidade: dados oceânicos-atmosféricos, incidentes e desastres, mobilidade e eventos planejados. De acordo com o número e a gravidade dos eventos relacionados a cada uma dessas condições, é definida uma etapa operacional que indica o quanto a infraestrutura e a logística da cidade estão sendo impactadas. Essas informações são disponibilizadas pelo COR às autoridades e à mídia, e compartilhadas com a população por meio das redes sociais.



Painel RIO: Uma notificação alerta usuários sobre um acidente com vítima, agências designadas e estágio operacional da cidade.

“A plataforma Octave nos ajudou a enfrentar os desafios de integração de dados e automatizar regras de negócios complexas, tornando as operações do COR ainda mais ágeis e eficientes”, disse o Cel. BM Marcus Belchior, chefe-executivo do COR. “A combinação robusta dos recursos de gerenciamento de eventos e incidentes da plataforma e a visão em tempo real da cidade baseada em mapas por meio do Painel Rio nos ajuda a ficar de olho na segurança dos moradores e visitantes do Rio de Janeiro. Esse é o melhor resultado.”



Relatórios atualizados e pré-configurados com indicadores-chave operacionais podem ser extraídos em poucos segundos.

## Definindo o padrão para centros de operações

Além de ser um marco para o Rio, o COR é pioneiro na América Latina. Em 2024, foi certificado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) como referência nacional para centros de operações no país.

### COR em números

- 500 profissionais trabalhando em turnos de 24 horas
- 2.000 incidentes registrados por mês
- 3.800 câmeras monitorando a cidade
- 80 grandes eventos mapeados por mês
- 1,7 milhão de seguidores nas redes sociais
- 100 m<sup>2</sup> (125 telas de 55 polegadas) – o maior video wall da América Latina
- 84 servidores alojados em uma sala segura

## Sobre a Octave

A Octave é líder em software empresarial, transformando dados em ações decisivas e inteligência em vantagem competitiva. Nosso software resolve e simplifica a complexidade, desde o projeto e a construção até as operações e a proteção de pessoas, propriedades e ativos – para qualquer escopo, em qualquer escala. Há décadas, temos atuado como parceiros de nossos clientes para aprimorar o desempenho, aumentar a eficiência e ampliar os resultados. De instalações industriais a cidades inteiras, as nossas soluções são customizadas para ampliar possibilidades desde os estágios iniciais.

©2026 Intergraph Corporation e/ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.