





## **CONSELHO ESTRATÉGICO DE INFORMAÇÕES DA CIDADE**

Ata da reunião de 24 de abril de 2019

Nesta data, reuniu-se por convocação da presidência do Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos (IPP), o Conselho Estratégico de Informações da Cidade (CEIC), órgão colegiado da estrutura do IPP, de acordo com a Lei 2.689, de 01 de dezembro de 1998, com a seguinte pauta:

Visita ao Centro de Operações RIO (COR)

O presidente do Instituto Pereira Passos deu início à reunião e realizou as seguintes observações:

- Na última tragédia do Rio de Janeiro, Marcelo (chefe da Sala de Operações do COR), ficou 40 horas sem dormir. O Marcelo Vairão está substituindo o Caderman que não pode estar aqui com a gente hoje.

**Em seguida, foi dada a palavra a Marcelo Vairão. Os tópicos apresentados por ele foram os seguintes:**

- O Caderman está participando de um congresso sobre cidades inteligente, na Argentina. Saiu hoje no Diário Oficial sua eventual substituição, que coube a mim. Eu sou chefe da Sala de Operações do COR e vou levar vocês lá para conhecê-la, fica até mais fácil de entender o funcionamento do COR. Vamos abrir a apresentação com um vídeo institucional e vocês fiquem à vontade para fazer perguntas. Com exceção do Felipe, alguém aqui já conhece o Centro de Operações?

Aparte da conselheira Silvia Ramos: Já estive aqui assim que inaugurou, na gestão do Paes.

- Vídeo institucional sendo reproduzido –

- Bom vocês devem ter observado no vídeo a questão das sirenes. Cabe ressaltar que o acionamento das sirenes é feito pelo Centro de Operações, mas quem toca as sirenes é o pessoal da Defesa Civil. São eles os responsáveis pelo monitoramento; verificam se a chuva em determinada localidade atingiu determinado parâmetro de acionamento das sirenes; fazem toda a prática operacional da população local, ou seja, caso a sirene toque eles indicam para onde ir, qual é o ponto focal da região. Caso a sirene dê algum problema e não possa ser

acionada remotamente, ela tem que ser acionada no local e existe uma pessoa responsável na comunidade para fazer esse acionamento.

- Agora convido os senhores para passarmos rapidamente na sala da Alerta Rio, o radar da Prefeitura. Na verdade, ela é uma empresa contratada pela GeoRio que faz toda essa parte de monitoramento e previsão meteorológica da cidade do Rio de Janeiro.

- Em seguida, vou levar os senhores à sala de imprensa. Algumas empresas ficam fixas, como CBN, Band News e outras. Mas têm algumas outras agências, vamos chamar assim, que só vêm para cá em momentos de crise. Quando há interesse eles vêm pra cá e coletam as informações. Todas as informações do Centro são abertas a eles, ou seja, não existe nenhum sigilo de informação para a imprensa. Tudo que a gente faz a imprensa fica ciente e é aberto a todos. Temos a imprensa como grande aliada nossa na questão da captação de informação. Hoje é comum no Rio de Janeiro as pessoas ao invés de ligarem para o 1746 ou para algum outro órgão da Prefeitura, ligarem direto para a CBN, por exemplo. Ligam falando que há um buraco em determinada rua, eles passam a informação para nós, verificamos se realmente o buraco existe e, a partir daí, fazemos a integração operacional dos órgãos. Acionamos os órgãos que precisam atuar naquele local, para diminuir o tempo de resposta, fazendo com que a cidade não saia da normalidade ou então que volte ao estado de normalidade o mais rápido possível.

- A sala de crise fica aqui ao lado. É um sala feita para tomada de decisões em nível de secretariado e prefeito. O nosso protocolo é: quando entramos em estágio de atenção, já começamos a preparar a sala para o recebimento do secretariado. Eles vêm para cá e, da sala de crise, têm acesso a todas as informações que a sala de operação está fornecendo. Dali eles podem tomar as medidas e executar o plano estratégico para que as ações sejam tomadas na ponta. Ela fica aqui ao lado.

Hoje, a sala de crise, também, é muito utilizada para reuniões estratégicas e planejamento de grandes eventos. O Rock In Rio, por exemplo, que está vindo aí, a coletiva de imprensa é feita nela. O planejamento dos órgãos e a integração operacional das agências são feitos nela, para que não haja sobreposição de agente públicos em um determinado local e outro fique vazio. Ela foi à sala de reunião das Olimpíadas aqui, de tomada de decisões.

- Temos uma assessoria de comunicação que fica ao meu lado na Sala de Operações, captando as informações das redes sociais e passando para a Operação. E a Operação automaticamente passando as informações do que está acontecendo na cidade para que o cidadão tome conhecimento. Por exemplo, está havendo uma operação policial que fecha a Grajaú – Jacarepaguá. Automaticamente temos um major da polícia militar que fica ao meu lado e ele me passa a informação de que temos que fechar a via por conta da operação policial. Automaticamente colocamos a informação nas nossas redes sociais e na imprensa, para que essa ela seja divulgada. Funciona nesse ciclo, a constante troca de conhecimentos e informações.

Aparte do conselheiro Roberto A. Medronho: Uma pergunta, que a mim é muito cara, porque sou médico, como que vocês fazem a comunicação de risco? É o mesmo problema nosso.

- Sempre é feita uma análise pelo coordenador de cidade do que aquele incidente pode gerar para a cidade. Por exemplo, um buraco na Rua Ulysses Guimarães, número 300, é menos impactante que um buraco na Avenida Presidente Vargas. Aquele buraco na Avenida Presidente Vargas pode gerar um grande congestionamento na cidade. É apenas um exemplo. A gente vai fazendo isso, a integração com os órgãos. Informamos se tem que fechar uma via, ou se não tem que fechar porque vai gerar um congestionamento, então vamos fazer só o balizamento ou fechamento de uma faixa. O afundamento da Avenida Professor Manoel de Abreu, que aconteceu recentemente, não teve jeito e teve que fechar a via mesmo. Temos os órgãos aqui dentro e já fazemos o planejamento de desvio de trânsito, de rotas e vamos informando isso à população.

Aparte do conselheiro Mauro Osorio: Teve uma vez, na gestão do Eduardo, que foi dito que aconteceria uma coisa horrorosa com a cidade [uma grande chuva] e acabou não tendo.

- Sim, graças a Deus. Foi dito que haveria uma grande chuva na cidade. O Eduardo Paes foi para a mídia e falou para as pessoas ficarem em casa, como medida preventiva. E terminou não chovendo, a meteorologia não é uma ciência exata. Acontece muito. Por exemplo, a chuva que aconteceu no dia 08 e 09 de abril, a mais recente, todos os órgãos de meteorologia estavam dizendo que iria chover entre 50 mm a 60 mm. E, na verdade, o que caiu na cidade foi uma chuva de 300 mm porque o núcleo veio se deslocando e estacionou sobre o maciço da Tijuca e ali começou a desaguar. Há o histórico dos pluviômetros do Alerta Rio e dos 10 primeiros índices, do 2º ao 9º estão os índices dessa chuva do dia 08 e 09 de abril. Isso é considerando o nível histórico da cidade, não sei desde quando é a base de dado deles.

Aparte do conselheiro Mauro Osório: Na Zona Sul choveu muito mais do que em 1966, quando morreram 300 pessoas. Isso que acho interessante e faço uma crítica geral à mídia, que muitas vezes procura desqualificar o setor público em si. Se olharmos o histórico das chuvas desde 1966, o número de pessoas que morreram em decorrência dos temporais vêm caindo pesadamente por conta da criação da GeoRio; contenção de encostas; instalação de sirenes e outros aprimoramentos. Houve avanços muito importantes, as favelas melhoraram suas situações. Se acompanharmos esses números de 1966, percebemos uma melhoria absurda.

Aparte do conselheiro Jailson de Souza e Silva: Considerando toda a tecnologia que foi empregada e os investimentos possíveis, perder uma vida só, que seja...

Aparte do conselheiro Mauro Osório: Mas aí vai dizer que não melhorou nada? O Arquivo N diz que não melhorou nada.

Aparte do conselheiro Jailson de Souza e Silva: Não, claro que não. Aí também não tem cabimento. Eu me lembro de um fenômeno que teve na Austrália e aqui no Brasil, também.

Aqui morreu 100 vezes mais pessoas do que na Austrália. Então, objetivamente, teria condições de prevenir. Ainda têm situações que podem ser prevenidas e acho que nessa tecla a imprensa bateu muito, e com razão. Embora, eu ache um absurdo entrar nessa lógica de que o Estado é incompetente, incapaz etc.

Aparte do conselheiro Cezar Kirszenblatt: Nesse caso da enchente, acho que há duas maneiras de dar (a informação). Avisar à população para não sair de casa e tal; e a outra coisa que eu percebi nessa enchente é que havia essa possibilidade do Maciço da Tijuca ser um divisor de águas, como foi, já que choveu no Jardim Botânico e no Maracanã. Claramente se vê o papel da Maciço da Tijuca como um divisor, mas por que não colocar ali na Rua Pacheco Leão, naquele rio que vai para a Lagoa, um centro de bombeiros? Você não desloca depois que a chuva cai, mas de forma preventiva. No momento que foi detectada, vai para lá. Pode ficar parado ou pode ser que trabalhe muito. Naquele dia iriam trabalhar muito, mas não estavam lá porque não conseguiam chegar até lá.

- Estamos revendo todos os protocolos aqui do COR.

Aparte do conselheiro Cezar Kirszenblatt: A minha crítica foi por não terem chegado com antecipação ao local. Acho que isso que foi o pior.

- Pelo o que nós vemos, não houve a chegada do agente público ao local antes. Por diversos fatores: antecipação da chuva, a chuva que estava prevista foi menor do que a que realmente caiu, o fator do Maciço da Tijuca... O pessoal do Alerta Rio pode explicar isso para vocês, nós não conseguimos ainda prever o deslocamento que o núcleo de chuva vai fazer. Ontem, mesmo, eu estava aqui por volta das 20h e houve um alerta. Começamos a deslocar as equipes operacionais para a Zona Sul e, se eu não me engano, para a Zona Oeste. E, do nada, surge um núcleo de chuva na Baía de Guanabara e começa a chover no Centro do Rio de Janeiro. Ainda tem esse fator que são os núcleos conectivos, que surgem em cima do Rio de Janeiro, no qual você está com toda a sua equipe direcionada para uma determinada região e começa a chover em outra. Então não se consegue chegar lá se já houver congestionamentos grandes ou bolsões de água na via. Isso é um fator que tem que ser melhorado e estudado.

Aparte do conselheiro Jailson de Souza e Silva: E o investimento em tecnologia? Mais helicópteros, por exemplo.

- Nós não temos como falar sobre esse assunto. Temos um setor de tecnologia e estamos propondo algumas startups, provocando e buscando algumas soluções que sejam mais baratas e viáveis para a cidade do Rio de Janeiro. Tínhamos com o pessoal da Rio-Águas um sistema que fazia o acompanhamento do nível dos rios, só que com um custo altíssimo. Agora estamos conseguindo fazer isso por meio de sensores menores, instalando-os em determinados rios para que a gente tenha o monitoramento desses rios, saber se eles vão extravasar ou não. Estamos buscando e caminhando para isso.

Aparte do conselheiro Sérgio Besserman Vianna: Helicóptero talvez seja pouco viável porque tem um custo elevadíssimo. E não tem onde pousar, muitas vezes.

Aparte do conselheiro Pedro Strozenberg: O radar faz uma previsão ou é em tempo real que você consegue ver?

- É uma previsão. É um radar no Sumaré.

Aparte do conselheiro Mauro Osorio: Você é funcionário há muito tempo na Prefeitura?

- Sim, desde 2006. O Caderman é mais antigo que eu e, na verdade, foi a pessoa que ajudou a criar o COR. Ele está aqui desde o início. Eu tenho dois anos de [inaudível – 16:30], mas conheço o COR desde o início. Desde 2010, naquela trágica chuva de abril.

Aparte da conselheira Sílvia Ramos: As informações meteorológicas vocês compram?

- A GeoRio tem um contrato com o pessoal do Alerta Rio, que fica sediado aqui no COR. Eles sobem e temos as informações, que ficam disponíveis para a gente.

Aparte do conselheiro Roberto A. Medronho: As estações não são poucas, não?

- São 33 pluviômetros hoje. Estava até conversando com o Felipe antes de iniciar aqui, temos 33 pluviômetros do Alerta Rio e um pluviômetro em cada sirene de comunidade. Então, na verdade, o acionamento não é feito pelo parâmetro estipulado pelo Alerta Rio, não é o parâmetro atual que está sendo indicado no AlertaRio, mas sim o parâmetro da própria sirene.

Aparte do conselheiro Roberto A. Medronho: Esses dados das sirenes das comunidades são coletados e analisados? Eu não entendo disso, sei porque oriento algumas teses que buscam a associação das chuvas com doenças como dengue, zica e chikungunya. E, para a cidade do Rio de Janeiro, esses 33 pluviômetros, ao meu juízo de leigo, é meio insuficiente porque aqui tem um quadro muito instável. Se esses dados das comunidades tivessem sendo coletados e gerando um banco de dados, talvez o pessoal da meteorologia pudesse modelar isso de forma mais precisa.

- Vou deixar o técnico do Alerta Rio responder isso. Eu não sei qual a influência da [inaudível – 18:22] na previsão.

Aparte do conselheiro Sérgio Besserman Vianna: Eu tive o privilégio de estar aqui desde o primeiro momento. Seguindo a mesma esteira do Mauro, eu gostaria de dar parabéns a vocês, também a Defesa Civil, um corpo técnico que ainda não tem plano de carreira específico, mas que está se constituindo na cidade do Rio de Janeiro para além de governos e que tem feito seu trabalho com excelência. O avanço que tem que se dar é em protocolos, tanto de curto prazo quanto de um prazo maior. E que sejam protocolos que se coloquem acima das autoridades, eu estou falando de governança. E caso aconteça alguma coisa, diga o que se

deve fazer. E se deu prejuízo, deu prejuízo. Não precisa onerar o prefeito de ter que tomar uma decisão. O principal de tudo é que se estude os lugares que alagam.

- Por falar nisso, eu moro numa casa ali no Jardim Botânico. Eu reconheço que a juventude hoje em dia é ligadíssima em corridas de cavalos, é a coisa que eles mais gostam. Então justifica-se uma concessão daquele tamanho, tudo bem já que todo mundo ama corridas de cavalos desse jeito. Mas podia dar uma examinada no que eles fazem pra bloquear um pouco a vasão ali.

Aparte do conselheiro Sérgio Besserman Vianna: Mas eu acho que a observação mais relevante pra cidade é a de que tem um corpo (técnico) baseado em conhecimento se estruturando na sociedade, para além de governos.

- Aproveitando as palavras do Sérgio, vamos lembrar que o COR só tem oito anos ainda.

Aparte do conselheiro Sérgio Besserman Vianna: E é uma questão metropolitana, também. Dentre tantas outras que a gente discute. Você perguntou das redes, mas essa é uma questão metropolitana e estadual, também.

Aparte do conselheiro Mauro Osorio: Estamos com uma política, que o IPP participou da metodologia e está na coordenação, junto com a Casa Civil e uma série de secretarias, em que se conseguiu baixar a taxa de mortalidade infantil na região mais miserável do Rio de Janeiro em um ano, de 8,5% para 2,5%. Só se consegue fazer isso por causa da estrutura do pessoal de carreira da Prefeitura do Rio de Jairo, que é muito boa.

- Como vocês viram no vídeo, o COR hoje em dia é reconhecido internacionalmente. O Geoportal já ganhou prêmios internacionais e, de vez em quando, recebemos instituições e faculdades estrangeiras que vêm aqui entender como é o funcionamento do COR e como fazemos a integração operacional, que é o nosso papel.

Aparte do conselheiro Sérgio Besserman Vianna: o professor [inaudível 22:05] depois de visitar o COR... o COR virou o modelo e uma referência para o sistema nacional de Defesa Civil...

- Hoje, na verdade, temos três estágios aqui no Rio de Janeiro: o de normalidade, o de atenção e o de crise. E em 2017 criamos dois “pré-atenções” que, na verdade, não são estágios, mas sim alertas para as equipes operacionais, para que comecem a se preparar. Porque quando você sai do estágio de normalidade para o de atenção, muitas das vezes já está chovendo. Então começamos a criar esses “estágios”, entre aspas, para que antecipássemos as ações dos órgãos. E agora no início do ano, em contato com o pessoal da Defesa Civil estadual, o coronel Roberto Robadey Costa Junior brincou com a gente, dizendo que precisamos falar a mesma língua que o Governo do Estado fala. Eles têm cinco estágios e nós temos três. Um dos processos que estão em estudo, que já está praticamente para ser implementado, é a mudança dos estágios operacionais da cidade. Serão cinco estágios, assim como é no estado. Porque segundo o Coronel Robadey, o estado sempre tem que estar em um nível abaixo do

que está o município. Se a cidade do Rio está em atenção, o estado tem que estar em normalidade. Foi um dos alertas que ele fez para a gente, ou seja, é um eterno aprendizado. Aqui aprendemos dia-a-dia.

- Uma das coisas que eu falo com todo mundo é que pode acontecer acidentes na Rua Mario Ribeiro com a Avenida Epitácio Pessoa, no mesmo horário, mas com certeza haverão características diferentes. Vai mudar o número de vítimas, o tipo de veículo envolvido e por aí vai. Aqui não existe uma rotina para determinado acidente. Por exemplo, muitas vezes chove em determinada região e gera um bolsão de água, outras vezes vai chover mais e não vai gerar o bolsão porque na verdade era um saco de lixo que estava obstruindo o bueiro.

- Apresentação da sala do Alerta Rio -

- A Juliana é da equipe do Alerta Rio, ela é meteorologista chefe do COR e ela pode responder todas as perguntas que vocês fizeram sobre meteorologia e o Maciço da Tijuca. Ela que é especialista nisso. O Nelson e a Sílvia são engenheiros da Rio Águas e depois estarão à disposição para responder perguntas que vocês queiram fazer. Agora dou a palavra à Juliana para mostrar como é o funcionamento do radar e para responder às perguntas.

Aparte do conselheiro Mauro Osorio: Obrigado por nos receber aqui. Sou Mauro Osorio, presidente do Instituto Pereira Passos. Temos um Conselho, basicamente, com pessoas de universidades e organizações sociais para ter um olhar da academia sobre as políticas do IPP e da Prefeitura. Fazemos uma reunião mensal, sempre às quartas-feiras e sugeri fazer uma dessas reuniões aqui. Conversei com o Cardeman e ele achou ótima a ideia e viemos hoje conhecer o COR. São professores e podem, também, ser multiplicadores do excelente trabalho que vocês fazem aqui e a ideia é ouvir um pouco sobre o trabalho de vocês.

Em seguida, foi dada a palavra à Juliana Hermsdorff, meteorologista chefe do Alerta Rio. Os tópicos apresentados por ela foram os seguintes:

- Sou meteorologista chefe do Alerta Rio e aqui dividimos a sala com a Rio Águas. A informação meteorológica oficial da cidade sai basicamente dessa sala. É um grupo de meteorologistas e técnicos, que se rezavam, então sempre ficam no mínimo duas pessoas aqui: um meteorologista e um técnico. Eu estou aqui em dias operacionais ou quando preciso vir aqui por conta de uma chuva mais intensa. Então, aqui nessa sala, sempre vai ter duas pessoas, faça chuva ou faça sol, 24h por dia e feriados. Aqui, como o COR, não para. Sempre tem gente olhando e monitorando as condições do tempo. O foco do Alerta Rio é fazer previsões de chuvas para a cidade, quando pode oferecer risco de deslizamento ou enchente. O Alerta Rio está ligado ao GeoRio, dentro do setor que cuida da parte de obras e encostas da cidade.

- Inicialmente, entrávamos com pluviômetros que medem a chuva, fornecendo informações de quanto chovia. Eles queriam saber o quanto estava chovendo para fazer estudos de geologia.

Depois, viu-se a necessidade de uma informação de previsão de chuvas. Não importava só quanto chovia, mas se iria chover. Até para minimizar danos em relação à cidade.

- O Alerta Rio começou em 1997, ficávamos no GeoRio em São Cristóvão. E, depois que o COR foi criado, viemos para cá e nos tornamos o órgão oficial de meteorologia da cidade. Dentro do COR, as informações são muito amplificadas, tanto as de previsão quanto as de monitoramento do tempo. Conseguimos acessar de uma forma muito rápida todos os setores da Prefeitura e os órgãos, já que no COR há um representante pelo menos de cada órgão da cidade do Rio. Tem órgão que o foco é vento, como a Light, Rio Luz e concessionárias, eles se interessam mais sobre uma chuva com vento do que propriamente pela chuva. Quando falamos que vai ventar mais forte, eles focam nisso e fazem seus procedimentos usando como base essa informação. CET-Rio e Comlurb o foco é na chuva, então quando falamos que há previsão de chuva, os órgãos já acionam seus protocolos. Entramos com a informação de *start* e o COR faz a gestão de todos esses órgãos, inclusive da gente.

- Então quando tem uma mudança de estágio, para atenção ou crise, a gente entra com a informação técnica, a parte de meteorologia e previsão, e depois, juntamente com o COR, fazemos a mudança de estágio da cidade.

- Trabalhamos com diversas ferramentas, que vou apresentar rapidamente. E aqui trabalhamos basicamente em duas partes: 1) a previsão do tempo: fazemos essa previsão de até quatro dias à frente. Não precisamos mais do que isso porque focamos na parte operacional da cidade. Mais do que quatro dias, as previsões vão mudando e a cidade também, não precisa de tanto tempo para frente. Fazemos previsão por período, manhã, tarde e noite; temperatura; umidade; e diversas outras variáveis meteorológicas. E a outra parte é a de monitoramento: 2) olhamos os pluviômetros, os radares meteorológicos. Por exemplo, se a gente faz uma previsão de chuva para amanhã; passamos essa informação para o COR. Conforme a chuva vai chegando, vamos fazendo o monitoramento do tempo, observando como esses núcleos vêm, se estão ganhando intensidade, de onde estão vindo, se é uma frente fria, se vai passar em cima da cidade ou do oceano.

- Estamos no início do outono, mas primavera-verão é um período muito crítico aqui na cidade por conta dessas formações de chuvas. A topografia da cidade é muito diversificada, são três grandes maciços que influenciam muito na questão da circulação de vento e chuva; que influenciam na maneira como a chuva chega, se ela pode parar ou continuar. Na primavera-verão as chuvas se formam muito rapidamente. Às vezes o céu está azul, tudo lindo e, do nada, começam a brotar no radar esses núcleos de chuva por conta do calor e da humidade, que é um combustível principalmente nessa época do ano. Então tem que ter gente aqui olhando isso. Não adianta só passar o aviso de que vai ter chuva e acabou. Não, aqui nós funcionamos *full time*, vemos onde o núcleo se forma, passa a informação de intensidade, se está chovendo e se vai continuar chovendo, se está chegando outro (núcleo). Aqui a gente não para, fazemos esse monitoramento pelas ferramentas; temos os grupos internos de Whatsapp,

que é uma nova forma de comunicação que facilitou muito, pois conseguimos estar o tempo todo passando informação para os gestores. Antes era por telefone e, antigamente, eu não peguei essa fase, mas a comunicação era feita por fax. Por telefone demandava muito tempo, pois tinha que ficar ligando. Hoje em dia, pelo Whatsapp, você manda alguma coisa e ela já se difunde muito rapidamente. Então vamos melhorando essa informação meteorológica através desses meios de comunicação.

- As ferramentas que a gente usa basicamente para fazer tanto a previsão do tempo, quanto o monitoramento, podem ser acessadas pelos computadores. Nossa principal ferramenta de monitoramento é o radar meteorológico do Sumaré. É um radar da Prefeitura, fica no Alto da Boa Vista, no Sumaré, e ele pega até 140 km de raio. Conseguimos pegar quase o estado todo e geramos imagens de dois em dois minutos, 20 delas ficam em *looping* no nosso site. Então a população pode acompanhar. Tem nosso aplicativo que também fica disponível. Essas imagens vão se atualizando de dois em dois minutos, sempre 20 imagens. Essa informação fica disponível para todos e quando algum órgão precisa de uma imagem mais específica, de algum evento, eles mandam um e-mail para gente e nós fazemos uma seleção e enviamos as imagens em .jpg. Então é a nossa principal ferramenta aqui.

Aparte do conselheiro Jailson de Souza e Silva: Vocês usam outros instrumentos além desse radar?

- Sim, para complementar usamos o radar do Pico do Couto, que fica lá em Petrópolis e é da aeronáutica. É um radar que tem uma área de abrangência um pouco maior do que a do nosso, então ele pega um pouco de São Paulo, do norte do estado do Rio e de Minas Gerais. Ganhamos em espaço, mas perdemos um pouquinho em resolução. Esse radar não tem uma resolução tão boa em termos de chuva, mas complementa. Todas as ferramentas meteorológicas se complementam. A gente não consegue usar só uma e fazer previsões ou monitoramento, tudo é interligado. Temos o nosso radar, o radar do Pico do Couto e dois radares do INEA que utilizamos como contingência caso nosso dê algum problema. Acessamos pela internet, mesmo, o link deles que também fica aberto para todo mundo. Os deles são imagens de 10 em 10 minutos, o nosso é o que tem o menor intervalo (dois em dois minutos), o do Pico do Couto também é de 10 em 10 minutos e às vezes de 20 em 20. Usamos, então, esses dois radares do INEA.

- Depois que a chuva começa a chegar e estamos monitorando pelos radares, quando ela chega e queremos saber o quanto está chovendo, utilizamos os pluviômetros. São 33 pluviômetros do Alerta Rio, que ficam sob nossa gestão. Cuidamos da manutenção, a disponibilização e dados é toda feita no site, são mais de 20 anos de dados com informações sempre de 15 em 15 minutos. Mesmo que não chova, os dados vão indicar 0,0 mm. Então tem todo o histórico de 20 anos que pode ser baixado pelo site. Muitas faculdades fazem trabalhos com nossos dados. Conseguimos monitorar quando a chuva começa a cair e o quanto está chovendo. Pode ser moderada, forte ou muito forte. Tem alguns parâmetros também.

Monitoramos os pluviômetros das sirenes, conseguimos acessá-los e ver onde está chovendo. Apesar de ser a Defesa Civil da cidade a responsável pelo acionamento das sirenes, nós conseguimos consultar esses dados para ter uma noção saber em quais comunidades está chovendo mais ou menos e para passar uma informação meteorológica para a Defesa Civil. Avisar, por exemplo, que está chovendo bastante na Zona Sul, mas que a tendência é que vá diminuindo. Então a Defesa Civil vai avaliando seus protocolos em função do que a gente chama de previsão de curto prazo, que é essa previsão de que na próxima hora a chuva pode parar ou aumentar, chamamos também de previsão *nowcast*. Além da previsão de quatro dias, o monitoramento do tempo é feito com essa previsão que chamamos de *now cast*.

Aparte do conselheiro: Além dos 33 pluviômetros, tem também as duas estações do INMET, não é?

- Sim, nós também as monitoramos. São na verdade, quatro estações. Também monitoramos vento por elas. Os dados são de uma em uma hora. Usamos também os dados dos aeroportos que têm estação, Santos Dumont, Galeão, Base Aérea de Santa Cruz, Jacarépaguá, Afonsos. Informações de vento a gente também passa para o pessoal do COR. Está todo mundo aqui no COR já acostumado com nossa linguagem e nossas fontes de dados. A comunicação aqui do COR faz toda essa replicação de informação e avisos. Aqui dentro do COR temos uma sintonia muito boa e conseguimos passar as informações de forma muito rápida para a população por meio das redes sociais. Então monitoramos esses diversos pluviômetros; estações que temos acesso; o CEMADEN a gente também monitora, embora não divulguemos os dados, nós os utilizamos para consulta. Então utilizamos essa gama de informações para a previsão do tempo. Aqui atrás de vocês, na parede, são cartas geradas por modelos numéricos de previsão do tempo que acessamos via internet, que rodam e geram para a gente essas cartas, que nesse caso são de pressão e vento. E traçamos onde estão os sistemas meteorológicos para que o meteorologista tenha esse acompanhamento de como está evoluindo, por exemplo, uma frente fria. Hoje temos uma frente fria para o sul do país e ela vai se deslocando, nem vai chegar ao Rio.

Aparte de Andrea Vilhena: Vocês agora estão com dados de satélite da NASA, por meio da nova parceria da Prefeitura com a NASA, não é?

- Isso, nós utilizamos para monitorar o risco de deslizamento. Uma parceria com a GeoRio, mas a gente também consulta e passa para o COR quando há uma área com risco elevado de deslizamento, pelo modelo da NASA, que estão criando baseado em nossos dados, também. Nós temos os logins e acessamos, depois mandamos internamente por meio de grupos avisando que uma determinada área atingiu risco alto de deslizamento pelo sistema LHASA.

Aparte do conselheiro: Um radar meteorológico apenas é o suficiente ou seria desejável ter mais?

- Hoje temos bastante. Estamos com o nosso radar, o do Pico do Couto e mais dois do INEA. São quatro. Com apenas um radar, já conseguiria obter bastante informação, dependendo também de sua abrangência. Temos basicamente três tipos de radares: banda X, banda C, e banda S. O banda X tem um raio menor, ele pegaria, por exemplo, a cidade do Rio e a Baixada Fluminense, mais ou menos. O nosso é banda C, intermediário, ele pega até a divisa com Minas Gerais e quase todo o estado do Rio. O banda S, que é o da aeronáutica, pega várias divisas, como São Paulo. É tudo complementar. Uma frente fria, conseguimos acompanhar a chegada dela pelo radar do Pico do Couto. Com o nosso só vamos ver a frente fria com os núcleos associados a ela, quando chega à Ilha Grande. Então é uma informação que fica bem em cima da hora, dependendo a atuação da meteorologia... pode ser um aviso que fica em cima.

Aparte do conselheiro Fernando Cavallieri: A velocidade de chegada é muito grande?

- Sim, dependendo da frente fria, sim. Algumas vêm rápido e dá aquela chuva e já passa rápido.

Marcelo Vairão: Alguém perguntou sobre quando o Eduardo Paes foi à televisão falar sobre a possibilidade de chuvas fortes no Rio de Janeiro, aquilo era uma frente fria ou não?

- Não, não era. Era um ciclone, que é uma formação normal aqui perto da costa. Por exemplo, nessa carta, onde está esse "B" é um sistema de baixa pressão, mas é um ciclone. As frentes frias normalmente estão associadas a ciclones, mas pode haver ciclones sem frente fria, que era o caso daquela chuva. Realmente, tinha uma previsão dele se formar e esse sistema gera muita instabilidade e estava indicando muita chuva por vários dias. Ele estava confirmando uma previsão por vários dias. Ele estava no mar. Assim como essa chuva que tivemos no começo de abril foi um ciclone. Ele gera uma instabilidade muito grande na atmosfera. Não havia frente fria associada, mas dependendo do posicionamento desse ciclone, ele pode gerar uma instabilidade muito grande. E, no caso do Paes, foi a mesma situação, mas acabou que ele se formou um pouquinho mais afastado da costa e não choveu tanto. Depende muito de onde ele vai se formar. A previsão vinha se confirmando, tínhamos vários e vários dias indicando que haveria chuvas fortes. Temos que passar essa informação, não podemos esperar chegar na hora para avisar. Em minha opinião, o Paes cumpriu muito bem o papel dele de avisar à população, porque realmente era uma chuva muito intensa que estava sendo prevista e se chovesse tudo aquilo seria bem complicado. Acabou que choveu mais na Zona Oeste, mas não foi tão intensa porque ele se formou um pouquinho mais longe.

Aparte do conselheiro Fernando Cavallieri: O sistema do radar permite um alerta automático ou sempre tem que ter um profissional analisando os dados?

- Dependendo do radar, pode ter algum tipo de alerta automático, mas é uma informação muito importante para deixar que o aviso seja automático. Porque acontece de haver ruídos no radar e, dependendo do ruído, ele pode ser identificado como uma chuva e aí geraria um alerta

enorme, mesmo sendo só um ruído de topografia. E o profissional tem a experiência para detectar isso.

Aparte do conselheiro Cezar Kirszenblatt: E como é feita a manutenção do radar?

- O nosso radar, por exemplo, tem manutenções periódicas, que chamamos de manutenção preventiva. Os técnicos de campo, temos essa equipe aqui na sala e os técnicos de campo também, eles vão ao radar e fazem a troca de peças, a manutenção da parte mecânica. Os nossos técnicos têm que ter um curso de escalada porque eles têm que subir naquele radome, que é aquela bola. Dentro daquela bola, tem uma antena, porque na verdade o radar é uma antena. Eles têm que ir ali para abrir, limpar. Tem uma manutenção preventiva de 20 em 20 dias ou mensalmente, dependendo da situação até menos que isso. E temos a manutenção corretiva, que é quando há algum problema e a equipe tem que ir lá ao local para poder resolver.

Aparte do Conselheiro Cezar Kirszenblatt: Tem que ser emergencial, não é?

- Sim, tem que ser emergencial. Assim que detectamos problemas, há todo um passo a passo. Primeiro temos que ver se podemos corrigir remotamente, já que às vezes o problema é no sistema ou na comunicação, então às vezes conseguimos resolver via computador. Fazemos essa detecção do problema, vemos se é possível resolver remotamente, porque acontece de travar a comunicação de rádio. Eles se comunicam por rádio, são vários enlaces de rádio para a informação chegar aqui até o COR. Vendo que o a resolução do problema tem que ser no local, acionamos a equipe de campo, que faz todo o procedimento. O pessoal sobre lá, às vezes no meio de chuva e com a estrada cheia de galhos, às vezes é complicado. Porque às vezes o problema acontece no meio da chuva e, apesar de ter toda uma proteção contra raios lá, ainda assim fica vulnerável, nunca é 100%. Então já tivemos problema de raios durante a chuva, o radar parou e tivemos que acionar a equipe para fazer a manutenção.

- Durante esse período a gente utilizou os radares do Inea no Pico do Couto, que cumpriram muito bem a função. Só tem menos imagem, não é de dois em dois minutos como o nosso, é de 10 em 10. Mas a gente conseguiu monitorar de forma efetiva pelos radares do Inea, só teve um intervalo um pouquinho maior. A equipe de campo sobe lá, faz manutenção debaixo de chuva, principalmente com a chuva, então precisa ser mais emergencial ainda. Às vezes, a gente aciona a Comlurb no meio do caminho porque tem que tirar alguma árvore para chegar lá.

*Aparte de conselheiro: Há diversos tipos de modelos, certo? Tem algum modelo que a meteorologia tem como padrão, o melhor?*

- Isso depende de vários fatores. Na nossa equipe temos alguns modelos preferenciais que gostamos mais e devido a nossa experiência vemos quais são bons e mais confiáveis. A gente usa o muito o GFS, o modelo global. E a gente também roda um modelo nosso internamente,

que é contratual, o WRF. Esse modelo tem uma grade menor e, então, quanto mais refinada a grade, melhor. Temos alguns modelos que a gente acessa, que a nossa equipe já tem *default*, mas mesmo assim os modelos têm diferenças. Tem um que a gente fala que é mais “seco”, pois ele sempre dá menos chuva. Tem outro que sempre dá muita chuva e a gente chama de “mais molhado”. Mas aí a gente olha a tendência, vê se está aumentando a chuva ou diminuindo. Independente da parte quantitativa a gente olha também a parte qualitativa. Então, existem diversas variações...

*Aparte de conselheiro: Em relação às apurações que vocês fazem: qual o modelo principal? Geoestatística?*

- A gente não mexe no modelo, não altera a configuração. Tem uma pessoa que faz isso para gente, mas é bem esporadicamente, pois não dá para ficar mexendo toda hora na configuração. Tem que ficar de teste pelo menos um ano, quando se muda a configuração. É um processo bem longo para implementar o modelo, saber se vai gerar algum resultado ou não. Então a gente já pega algumas coisas prontas que a gente sabe que são boas, dados bons de entrada e que geram resultados bons. A gente pega alguns modelos com uma grade maior, outros com uma grade menor.

*Aparte de conselheiro: E a alteração climática, por exemplo, existe estatística para monitorar?*

- Não, não. A gente não tem esse tipo de atividade. A gente acompanha de outros centros para saber como está a evolução, mas a gente não foca nosso trabalho nisso. A gente foca realmente em chuva, em estatística, o quanto choveu na última chuva, dados comparativos de valores de chuva, monitoramento, a gente foca nesse tipo de operação. Nessa parte de clima a gente ainda não entrou.

*Aparte de conselheiro: Só tem os pluviômetros, não tem outro tipo de mensuração?*

- Sim, tem. A gente tem sete pluviômetros com sensores de temperatura/umidade também. Duas estações meteorológicas completas, com pressão, velocidade do vento. Uma em São Cristóvão e outra em Guaratiba.

*Aparte do conselheiro Jailson de Souza: Quais são as ‘medidas’ que a gente tem em relação às montanhas, a ciclo de chuvas, para prevenir? Porque no processo de pensar a logo prazo, a gente tem a Maré que, quando chove, tem o nível da água a quase meio metro, por exemplo. E não há nenhum tipo de investimento nesse sentido. Quem pensa nisso na prefeitura?*

**A palavra é dada a Nelson Lima, da Fundação Rio-Águas.**

- Existe uma equipe de planejamento no COR que pensa nessas soluções. A gente tem um software de gerenciamento dos acidentes. Todos os acidentes que são tratados, que a gente recebe a informação de que são pequenos, mas que podem evoluir para médio ou grave, a

gente coloca no comando. Então, a gente acaba tendo um histórico do que vem ocorrendo na cidade. Reincidência de bolsões em determinada região, por exemplo. A gente fornece os dados para os técnicos dos órgãos para que eles tomem as decisões em conjunto com o nosso planejamento.

*Aparte do conselheiro Roberto Medronho: Tem determinados tipos de estudos de temperatura que predizem melhor se vai ter epidemia de dengue ou não. Se você tem uma chuva muito intensa, você pode ter certeza que vai ter dengue. Pode ter leptospirose. Se você tem essa modelagem do passado, você pode prever, por exemplo, a incidência de arbovirose. Então, esse é um indicador importante.*

-São nove estações que medem qualidade e níveis. Essa perspectiva foi levantada ainda no Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais da Cidade do Rio de Janeiro. Hoje essa rede se encontra inoperante devido à suspensão do contrato. Tivemos várias discussões a respeito da importância de ter essa rede funcionando, mas infelizmente não foi possível manter.

- O que estamos fazendo hoje aqui no momento? Primeiro estamos tentando reestabelecer esse contrato, pois achamos importante em termos de medição.

- Estamos investindo também em inovação. Na próxima segunda-feira vai ter a final do desafio “Smart City Pitch” do Centro de Operações. De quatro iniciativas que ficaram na final desse desafio, duas estão diretamente relacionadas com a “Rio Águas”, uma está relacionada à implantação de sistemas de sensores de alagamentos em logradouros, que nós demos o nome de ‘Sisal’, em alusão à fibra do sisal, uma fibra resiliente, que é o que a gente quer trazer para a cidade, trazer mais resiliência. Seriam sensores de ultrassom implantados em locais em que ocorrem frequentemente alagamentos. O primeiro local designado para implantação de um protótipo foi na Rua do Catete, devido a alta ocorrência de alagamentos e a ideia é implantar esses sensores em outros locais da cidade.

- E a outra iniciativa é relacionada a um aplicativo de celular em que o próprio cidadão na rua ao presenciar esses problemas de alagamentos possa reportar esses locais e trazer essas informações para uma central que ficaria aqui dentro do Centro de Operações.

- Então, segunda-feira todas essas iniciativas vão passar por um crivo de um grupo de examinadores, de críticos para que possam ter a condição de passar de protótipo para uma iniciativa que possa ser efetivamente implementada.

- Tem também a questão das comportas. Nós estamos terminando o estudo das comportas, um estudo extremamente complexo, pois envolve não somente a implementação de comportas com o material adequado, mas também o sistema de operação adequado, um sistema que considere dados de qualidade e de um nível d’água da Lagoa, questão de ressaca, questão relacionada a índices pluviométricos, a chegada de frente fria.

- Outra iniciativa que estamos desenvolvendo junto com IPP e com a NASA é a questão do sensoriamento remoto, da possibilidade de a gente utilizar dados de satélites para tomada de decisão, tanto em termos de *nowcasting* como em termos de obtenção de dados para gerenciamento dos recursos hídricos. Então a gente acredita que, se isso for possível, primeiro:

reestabelecer o funcionamento das redes monitorais, segundo: modernizar os equipamentos que a gente tem, que seriam as comportas e os sistemas de bombeamentos, e terceiro: tendo possibilidade de obter e utilizar dados de radares, de satélites, nós possamos em conjunto uma atuação mais efetiva e eficaz em termos de drenagem urbana.

*Aparte do conselheiro Fernando Cavallieri: Vocês têm algum acompanhamento também da microdrenagem urbana, mesmo quando não há grandes ocorrências de chuvas? Porque eu acho que isso é um dos problemas que afeta muito a vida do cidadão comum.*

- Desde 2014, nós estamos efetuando o levantamento da ocorrência desses pontos de drenagem da cidade. Eles ocorrem tanto por conta de deficiência da rede de microdrenagem quanto da rede de mesos e macros por causa dos canais e rios.

- Acontece que nós percebemos que em algumas redes de microdrenagem o tempo de recorrência utilizado pelo projeto não é atingido, mas a rede passa apresentar problemas de alagamento. E aí, nós fizemos o levantamento de todos esses pontos e em quais desses pontos são necessárias obras, intervenções e nós já temos uma estimativa do que seja necessário em termos de projeto, fizemos o estudo de orçamento.

- Em outros locais nós percebemos que foram feitas obras e os problemas permanecem. Chamamos esses lugares de pontos de observação. E nós buscamos entender por que um lugar que nunca teve problema com drenagem passa a ter. E aí a gente passa para a questão de conservação dessas redes. Essas redes precisam passar por um processo constante de limpeza, de desassoreamento. Então, hoje a Rio Águas tem um controle maior dessa situação, ela sabe quais são os pontos de alagamento tradicionais, quais os pontos de alagamento que estão surgindo e o que precisa ser feito tanto em termos de infraestrutura como em termos de melhorias na questão de serviços de manutenção e conservação. Essa atribuição se divide entre a Conservação e a própria Rio Águas. E tem a Comlurb também, que faz a limpeza das ruas. Se essa limpeza não é muito bem feita, todo esse lixo pode ser carregado pela água da chuva.

*Aparte do conselheiro Cezar Kirszenblatt: A operação sobre os piscinões, ali na Praça da Bandeira parece que foi bem-sucedida. Um pouquinho mais alto ali na região da Praça Varnhagem, tem um questionamento sobre eficiência ali, quase chegando na rua Barão de Mesquita. Vocês têm uma avaliação sobre isso?*

- O desvio do rio Joana é uma intervenção que está interligada à questão dos reservatórios, então essa obra foi concluída recentemente. Inclusive a inauguração está marcada para amanhã. Foi uma iniciativa pioneira. O Plano Diretor previa intervenções semelhantes a essa em 48 bacias. Essa foi uma delas, a bacia do Canal do Mangue. Então, a ideia foi replicada 48 vezes. Em relação à bacia do Canal do Mangue, eram cinco reservatórios. Ainda estão faltando

dois. Tinha a do Alto Grajaú, que era um reservatório que seria aberto, mas não foi executado, e também no rio Trapicheiros, que fica ali no estacionamento do Supermercado Extra.

- Além disso, tem a questão operacional desses reservatórios. Hoje eles funcionam, tem um controle, mas nós percebemos a necessidade de otimização da operação desses reservatórios. Isso a gente está tentando fazer hoje, tentando implementar essas melhorias, entrando em contato com empresas especializadas em desenvolvimento de sistemas de controle de reservatório. A gente está trazendo esse *know-how* e tentando implementar de tal forma que a gente tenha um sistema unificado e integrado que possa operar todos esses reservatórios a partir de um único centro de controle operacional. Hoje isso não ocorre, eles são descentralizados.

**A palavra é dada a Marcello Vairão, Chefe da Sala de Operações do COR.**

- Outra coisa que a gente tem brigado aqui é pelo acionamento remoto das comportas. Sérgio, eu estou me dedicando a estudar esse assunto, além de vários outros. A questão das comportas não é algo simples, inclusive está relacionada à solução definitiva da questão do Canal do Jardim de Alah. E a discussão já se arrasta há anos. Foram duas soluções diferentes: uma é a dos dutos afogados e a outra era dos guias correntes. Cada uma dessas soluções tem suas vantagens e desvantagens, tem seus custos de implantação e custos operacionais também. Então, foi uma discussão que se arrastou durante anos, definiu uma determinada solução que não se chegou a concluir.

- Eu levantei dados do projeto original de 1920. Na época, o prefeito já pensava em alargar o canal, só que uma ponte já estava construída. Mas ele pensou “poxa, uma ponte recém-construída, será que vou ter que demolir para alargar o canal?”. Então, são fatores limitantes que a gente precisa levar em consideração pra definir alguma solução.

- Não é fácil, mas estamos chamando os especialistas da área. Essas são as pessoas que têm que dar a solução. O primeiro é Professor Paulo Roger, especialista em oceanografia, foi quem fez os laudos da COPPETEC e esteve junto na definição de uma das soluções.

- Qual é a solução de comporta, o tipo de comporta do canal de Jardim Alah? E essa que tá lá ou de outro tipo? Estamos chamando um dos maiores especialistas em comporta do Brasil, que é o engenheiro Paulo Erbisti que tem livros publicados sobre comportas e já se prontificou em vir aqui e realizar uma palestra.

- Então, nós estamos chamando os especialistas da área para chegar a uma decisão final. A gente também pensa em trazer especialistas da área de meio ambiente e outras áreas afins para que eles possam apoiar.

*Aparte do conselheiro Fernando Cavallieri: Quando o tempo tá muito seco, a comporta de rio fecha ou não?*

- São cinco operações possíveis que dependem de possibilidade chuva, ressaca e, também, da qualidade da água na Lagoa. Se eu souber que vem chuva e que aquela primeira descarga de chuva vem com muita poluição, eu baixo a comporta e deixo essa água ir pelo canal de Visconde de Albuquerque.

*Aparte do conselheiro Fernando Cavallieri: Isso não vai exatamente inundar aquela região se você fecha a comporta?*

- Se eu fecho a comporta e abro o canal de Visconde de Albuquerque, a tendência é essa água descer por esse canal. Se já passou a primeira descarga e ainda tiver chuva, levantamos a comporta da rua General Garzon e deixo ir para a Lagoa, porque eu sei que já não tá mais com aquela primeira poluição. Porque se eu deixar a primeira descarga ir para a Lagoa, eu baixo a qualidade de água da Lagoa.

**Tem início uma outra apresentação, também realizada por Marcello Vairão, Chefe da Sala de Operações do COR.**

- Do lado esquerdo superior está o gráfico que chamamos de gráfico de trânsito, ou seja, a linha cinza é a média de congestionamento na cidade das últimas três quartas-feiras. A linha vermelha é a média atual, ou seja, está dentro do tolerável. A linha azul é a questão dos pluviômetros, ou seja, começou a chover, começa a causar impacto no trânsito e afetar a mobilidade e, automaticamente, começa a gerar um pico na linha vermelha. Abaixo temos o *top five* de vias com maior congestionamento da cidade no momento. E aí você tem a média de deslocamento dos veículos e o tamanho do congestionamento. Abaixo você tem vias que estão com um engarrafamento não usual, ou seja, vias que não deveriam estar congestionadas no momento, mas estão apresentando algum tipo de retenção e isso já gera um alerta para gente em termos de operação, podendo ser um problema de acidente, um problema semafórico, uma queda de árvore, um carro enguiçado, uma manifestação, etc. Nós colocamos as equipes na rua para verificar o que aconteceu caso a gente não tenha uma câmera que identifique o problema.

- Nós realizamos o monitoramento dos bairros para identificar quais são os bairros que estão com os maiores números de problemas no momento. Por exemplo, o bairro de Madureira hoje está com 179 pontos, provavelmente por conta de congestionamento, semáforo, operação policial e por aí vai. Isso tudo vai sendo somado e gerando o ranqueamento dos bairros.

*Aparte de conselheiro: Quais são os bairros que em média tem os maiores ranqueamentos?*

Madureira, Centro são as áreas mais densas. Copacabana também está sempre lá em cima por causa dos túneis.

*Aparte do conselheiro Sérgio Besserman: Vocês têm drones?*

- A Prefeitura está com um projeto de drones e quem tá capitaneando isso é o pessoal da SEOP. Eles desenvolvem o que chamamos de videopatrulhamento, feito em Copacabana. Eles têm uma central (que fica aqui em cima) e de lá ficam acompanhando os deslocamentos de pessoas com comportamento suspeito e, através disso, eles conseguem acionar os órgãos e tomar as atitudes que precisam ser tomadas.

- Vou convidar os senhores para conhecer a Sala de Imprensa e em termos de reuniões ela é utilizada cinco vezes na semana para planejamento e outros assuntos. Por exemplo, a gente estava tendo uma reunião sobre a questão orçamentária da Casa Civil. Mas a concepção de criação dela é um gabinete de crise, ela é aberta no momento em que a cidade entra em crise. E então todos os secretários vêm para cá e o prefeito fica sentado na cabeceira e aí aqui são tomadas as decisões e os planos para se voltar à normalidade.

*Aparte de conselheira: Qual a maior crise que você já presenciou aqui? O maior assunto que tem é trânsito ou chuva?*

- Para mim, as principais foram chuva e a greve dos caminhoneiros. A cidade em si não entrou em crise, ficou em estágio de atenção, mas todos os protocolos foram de crise. Em termos de operação, na chuva tem uma interação operacional que a gente faz. Temos uma matriz, onde colocamos os acidentes e os números vão aparecendo para a gente, o que faz com que a gente mude de status.

*Aparte de conselheira: Quando vocês sentem que vai ter mais impacto social, muda alguma coisa para vocês?*

- Hoje como é que a gente sabe se a chuva de 2010 foi pior que a chuva de 2019? Através do volume pluviométrico. A gente está fazendo um estudo, que foi apresentado por um pessoal da Defesa Civil em um congresso que teve no Paraná, que é uma metodologia de poder avaliar qual foi a chuva de maior impacto na cidade. E aí vem questão de morte, questão de desabrigados e uma série de outros parâmetros. No momento o que define é a quantidade de chuva, mas esses parâmetros já estão em estudo.

*Aparte de conselheiro: Sobre a Niemeyer ser fechada com mais frequência nos últimos cinco meses?*

- Gerou um novo protocolo, pois houve um deslizamento e aí a gente perguntou para a GeoRio “Para a gente fechar a Niemeyer qual é o parâmetro de chuva, qual é o limite máximo?” Hoje a gente fecha Niemeyer, Grajaú e Alto. Estamos estudando Grota Funda e vão ser estudadas outras vias também. Tudo isso baseado no pluviômetro ainda. Não tinha protocolo de fechamento de via em função de chuva. O fechamento era natural, ou seja, gerou bolsão ou alagamento ela fecha.

- Apresento a vocês agora a nossa assessora do COR, a Laura. Ela que fez toda a parte de redes sociais, faz também a integração operacional da Assessoria de Comunicação do Centro de Operações com toda a imprensa. Por isso, ela pode responder para vocês sobre toda a parte de comunicação. Ou seja, como é o trabalho do COR nas redes sociais e etc.

*Aparte de conselheiro: Tenho o Twitter do Centro de Operações, mas ele utiliza as outras?*

**A palavra é dada à Laura Machado, assessora de Comunicação do COR.**

- Nós utilizamos o *Twitter*, *Facebook* e *Instagram*. No *Whatsaap* a gente tem um grupo com a sala de imprensa, nós não temos um grupo para a população ainda. É uma ideia futura, mas por enquanto só temos para a imprensa.

*Aparte de conselheiro: Vocês precisam de autorização do Whatsapp?*

- Já até pedimos autorização para enviar mensagem em massa (por meio do *whatsapp*), porém ainda não tivemos retorno. Já o aplicativo *Telegram* nós temos acesso. Usamos um robô que manda mensagens quando ocorrem mudanças de estágio. O cidadão também consegue saber como está o trânsito da cidade, o radar (se tem chuva ou se não está chovendo). Apesar disso, o nosso principal contato com a população, no momento, é o *twitter*.

*Aparte de conselheiro: Laura, quantas câmeras têm nesse departamento?*

- São 815 câmeras da prefeitura e 400 de concessionárias como: Linha Amarela, Metrô e a Ponte. Nós só recebemos as imagens, mas não podemos mexer. A monitoração é por parte exclusiva deles. Quando a gente percebe alguma coisa diferente, nós temos pessoas para perguntar se aconteceu algo.

**A palavra é dada a Marcello Vairão, Chefe da Sala de Operações do COR.**

- Na verdade, temos operadores de diversos órgãos e agências aqui. Tinha PortoNovo, tem Cedae e Ceg. Só para vocês entenderem, a última fileira lá é toda da Defesa Civil, ou seja, o pessoal que faz o acionamento das sirenes.

- Essa parte, do lado direito, é a integração que conseguimos fazer com o pessoal do 1746, ou como a gente chama, o *bunker*. Eles ficam aqui delegando e cobrando informação dos órgãos, porque aquela pendência que entrou pelo canal 1746 não está sendo resolvida. No momento de crise ele vira e volta a trabalhar para a operação de crise, de 50 ele reduz para cinco atendimentos dando informações e subsídios para tomarmos decisões aqui no Centro de Operações.

- Do lado de cá, a gente tem Comlurb, Seconserma, Light e Rioluz. Todos os outros órgãos da prefeitura ficam posicionados do lado de cá. Aí você pode pensar “Como é que as pessoas se falam dentro dessa sala?” Nós temos uma pessoa chamada coordenador de cidade, ele é um agente de integração. Qualquer informação que chega na sala, independente da fonte, tem que

passar por ele. Pois, ele pega a informação e analisa se aquele buraco é um problema só da Seconserma ou da Cet-Rio, ou se envolve também a Comlurb, Ceg e outros órgãos. Somente o coordenador consegue fazer essa avaliação local. O operador do órgão tem a expertise do órgão dele, mas o grande centralizador de informação é o coordenador de cidade, responsável por acionar os órgãos aqui dentro.

*Aparte do conselheiro Mauro Osorio: Isso aqui fica aberto 24 horas por dia?*

- Sim

*Aparte do conselheiro Mauro Osorio: Você que dirige essa sala? Quando você não está aqui quem é?*

- Sim. Eu e os coordenadores de cidade

*Aparte de conselheiro: O sistema Geovias é coligado a vocês?*

- Os operadores dos órgãos tem acesso às informações do seu setor, mas nós do Centro de Operações não temos controle interno dos outros setores.

*Aparte da conselheira Silvia Ramos: Essa história de passar para o coordenador é para evitar “amiguismos”, né?*

- Não. Às vezes na concepção do operador da Comlurb é simplesmente um galho quebrado na via, ele vai cortar, vai tirar e acabou o problema. Mas, aquilo ali pode gerar um congestionamento, afetar a rede elétrica. Com isso pode faltar energia em um hospital, escola... O coordenador da cidade faz essa avaliação como um todo, não é restrito só a um órgão.

*Aparte da conselheira Silvia Ramos: E há pressão de políticos, vereadores e deputados aqui em cima?*

- Isso é mais na secretaria. Aqui a gente só trabalha com emergência. Por exemplo, aquela parte amarela que vocês estão vendo no painel é o software que chamamos de comando, ou seja, todos os acidentes que ocorrem na cidade estão sendo tratados e monitorados pelo Centro de Operação, por exemplo: alagamento na Muzema. Hoje chegou um informe pelo RJTV que algumas ruas da Muzema estavam alagadas. Nós fazemos a avaliação de gravidade, colocamos ali “risco alto com prazo curto”. Abaixo dele, nós temos “Acidente com um caminhão e um veículo particular na Avenida Brasil, na altura da Vila Kennedy”. Assim vamos observando as atividades que acontecem na cidade.

*Aparte do conselheiro Paulo Reis: Isso é tudo é informação que chega?*

- Sim. São informações que chegam e são confirmadas pela gente

*Aparte da conselheira Silvia Ramos: Quem coloca essa avaliação lá?*

- Os coordenadores de cidade. Eles que avaliam para a gente.

*Aparte do conselheiro Fernando Cavallieri: O que é a faixa preta em cima?*

- São eventos de curto prazo. Se você olhar ali embaixo tem eventos de médio prazo. É como se fosse a planilha do Excel, você tem a primeira janela, segunda janela e terceira janela. Por que? O que estava acontecendo com a gente? “Afundamento da pista Manoel de Abreu”, no momento que esse tipo de evento chega para gente nós avaliamos como risco alto e que deve ser solucionado em curto prazo. Mas, quando os órgãos começam a tratar, vemos que a previsão de obras é de 180 dias. Como é que a gente coloca esse trato de emergência com um evento aberto no painel por 180 dias? Por isso preferimos criar uma divisão que vai sendo atualizada ( acontece o rebaixamento de risco) no decorrer em que o problema é resolvido, ela é mostrado no painel como se fosse uma planilha de Excel.

*Aparte do conselheiro Paulo Reis: Só sai do sistema quando solucionado?*

- Sim. O evento só sai dessa planilha quando for totalmente resolvido.

*Aparte do conselheiro Fernando Cavallieri: Quem estabelece esses prazos?*

- São os órgãos e agências que estão tratando do problema. “Afundamento da pista Manoel de Abreu” é problema de quem? Secretaria de Obras e Rio Águas.

*Aparte do conselheiro Fernando Cavallieri: Aí eles dizem que é curto prazo?*

- Não, no início mandam para gente como curto prazo. Qualquer evento que entra para a gente é curto prazo. Os órgãos definem se são 90 dias, 180 dias, 15 dias de serviço.

*Aparte do conselheiro Paulo Reis: Vocês têm uma estatística de tempo gasto? Se tem algum tipo de otimização, por exemplo?*

- Não temos, mas não é difícil de puxar porque você tem o momento de abertura de acidente, os órgãos envolvidos e o momento de fechamento do acidente, que ficam armazenados aqui.

O que fizemos recentemente foi uma estatística dos números de acidente e também do número de veículos que estavam pegando fogo nas vias. O Jornal O Globo estava tentando relacionar com aumento de calor do Rio de Janeiro, nós conseguimos essa estatística através do histórico e banco de dados.

- Vocês estão vendo aqui a presença de um policial militar, ao lado dele fica o pessoal da Secretaria Municipal de Educação. Aí você pode se perguntar “Você tem a Polícia Militar, a Secretaria de educação, o pessoal da Rio Ônibus para que? Por exemplo, você tem uma saída de escola que pode ser retardada por falta de energia ou por uma operação policial. A questão da Rio Ônibus é a mesma coisa: quando acontece a morte de um traficante ou alguém da comunidade, a primeira reação da população é colocar fogo em ônibus. Então, a gente consegue antecipar e falar para o pessoal da Rio Ônibus tirar a frota de circulação daquele local, eles fazem o desvio padrão e evitam uma perda material. Essa integração foi muito importante para a redução de incêndios de ônibus na cidade do Rio de Janeiro.

*Aparte do conselheiro Roberto Medronho: A saúde não fica aqui não, né?*

- A secretaria de saúde tem uma salinha aqui em cima onde fazem a regulação dos leitos.

- Nós agora estamos trabalhando com aqueles painéis verde, vermelho e amarelo, que são sensores espalhados. As informações desses sensores são compiladas e geram alarmes a fim de facilitar o trabalho do operador. É uma inovação nossa, o que tem de comando de evento de alta está lá. Ou seja, são todas as informações compiladas em um único local.

*Aparte de conselheiro: As sirenes são acionadas aqui? Ou são automáticas?*

- As sirenes da defesa civil são tocadas aqui e não são automáticas, o local precisa atingir certo nível de chuva para isso. Essa avaliação é feita pelo órgão. Outra informação que fica na sala de operações é o satélite, mas ele está no Alerta Rio. Tem o nosso radar em cima. Daqui a pouco vai mudar ali e vocês irão ver o mapa de pluviômetro, ou seja, conforme vai chovendo ele vai mudando de cor. Conseguimos saber em qual região está chovendo.

*Aparte de Felipe Mandarino: Muda a crise muda a tela, né?*

- Essas telas que hoje estão aqui não são telas fixas. Por exemplo, Rua do Catete x Silveira Martins estão ali porque provavelmente já tem previsão de chuva. Aquela região já é um ponto crítico de alagamento. Avenida Brasil, rota de saída da cidade, está sendo monitorada por estar no horário de Rush. Nós vamos montando o painel de acordo com a necessidade operacional

do dia. As informações da Zona Oeste não chegam aqui no Centro de Operações por incrível que pareça.

*Aparte de conselheiro: Falta câmera na zona oeste?*

- Não. As câmeras para a nós não é considerado um sensor, elas servem para confrontar alguma informação que a gente recebeu. Quando recebemos notícias sobre alagamento, por exemplo, olhamos as filmagens como uma confirmação do fato. O problema maior da Zona Oeste é mesmo a informação que não chega. Os eventos chegam ao Centro através de diversos meios, seja por um simples cidadão a uma rede de televisão.

*Aparte do conselheiro Mauro Osorio: Quem é que manda esses chamados?*

- População, equipe operacional, imprensa, a fonte de informação é diversa. Aqui chega para a gente desde o informe “A Rua Intendente Magalhães está alagada” até “Tem uma Arara presa no fio”.

- Fake News chega muito, Laura?

*Aparte de Laura Machado, assessora de comunicação do COR: Fake News não costumam chegar tanto por aqui, mas o que ocorre bastante é em relação ao tempo. Começa a rodar no whatsapp que vai acontecer um tornado, as pessoas começam a mandar mensagem perguntando se a gente confirma. Eles não chegam nos avisando, mas perguntado se o fato é verídico ou não. Por isso é difícil acontecer notícias fake.*

*Aparte de conselheiro: Por exemplo, faltou luz na Zona Oeste. Como vocês sabem?*

- Nós temos uma parceria com a light, conseguimos saber em primeira mão quais transformadores estão sem energia no momento. Essas informações são fornecidas pelo software da empresa.

- Um dos problemas que a gente tem é a questão do conhecimento. O que é alagamento? O que é bolsão? Se eu perguntar para você, você vai me dizer que alagamento é água no seu joelho, para ela já é água no tornozelo. Depende da concepção e do parâmetro da pessoa, não tem um parâmetro definido. Nós trabalhamos essas definições neste último verão para criarmos um banco de dados real. Pois, na minha concepção, quando chove na Rua do Catete e está passando veículo é um bolsão d'água. Quando não passa mais é um alagamento. Agora na percepção do operador que está lançando a informação no comando, mesmo o carro circulando já é um alagamento. Por isso é importante a fomentação de um parâmetro único. Estamos também na busca pela parametrização de pluviômetro. Exemplo, se choveu 25

milímetros próximo à Rua do Catete, eu posso mandar uma equipe para lá porque eu sei que terá bolsão e alagamento.

*Aparte de conselheiro: A informação do aplicativo Waze é bem precisa?*

- 90%. Tem alguns usuários que colocam informação que não procedem. Você pode perceber no painel que todos os informes do Waze, são mais na região da Zona Sul. Na Zona Oeste não tem praticamente nada.

- Depois das chuvas de fevereiro foram criados protocolos de fechamento de algumas vias, mas para mim a necessidade de mobilização (fechamento) não é de acordo com a chuva, e sim de acordo com o estágio. Pois, você não tem como prever que naquele pluviômetro de referência para fechamento da via, a próxima leitura será verídica. Você pode estar aqui com 30 milímetros e a mobilização da tua equipe é 38 e o efetivo fechamento é 50. Aí você está com 30 e chove 20, você ainda não mobilizou é já tem que estar fechando. Isso é uma coisa que precisamos evoluir, na minha opinião não tem que ter mobilização. As pessoas precisam estar prontas seguindo o mesmo raciocínio de um quartel, onde os soldados ficam de prontidão. Se não tiver guerra, vão embora.

- Um dos problemas que a gente vê muito é quando colocam uma autoridade policial em bloqueios, principalmente em eventos (estou falando agora um pouco sobre a parte de trânsito), quando se tem um guarda municipal, uma autoridade policial, todo mundo respeita. Agora se você colocar só o operador da Cet-Rio, as pessoas não dão a mínima. Na minha concepção se um cidadão ultrapassa uma placa da Defesa Civil que informa que a área está interdita, ele está assumindo o risco. Mas é uma questão cultural da cidade.

*Aparte do conselheiro Mauro Osorio: Esse coordenador de cidade ganha uma expertise muito grande que pode ajudar na integração de políticas da prefeitura, eles têm a experiência prática do dia a dia. Porque em toda grande organização a maior dificuldade é essa integração.*

*Aparte de conselheiro: Foi a Olimpíada que gerou isso aqui?*

- Na verdade, foi o primeiro legado, mas o que gerou isso aqui foram as chuvas de 2010. A história que contam é que o Eduardo Paes, nas chuvas de 2010, foi para a central da Cet-Rio e ele viu a necessidade de se criar um agente integrador, porque os órgãos (mesmo juntos) não conseguiam se falar.

- Eu sou, originalmente, fiscalizador de controle urbano. Fui agente de integração da Secretária de Ordem Pública nas Olimpíadas, por isso me chamaram para o Centro de Operações.

*Aparte do conselheiro Mauro Osorio: No início da gestão Crivella isso aqui ficou voltado demais para a segurança.*

- O Centro de Operações foi criado para operações da cidade, não de segurança. É o que todo mundo pergunta “Vocês não fazem segurança pública?”, eu respondo “Não fazemos segurança pública. Eu apoio a segurança pública”. Se tem um congestionamento na Avenida Brasil gerado por um bolsão, o que aquilo pode gerar? Um arrastão. A nossa obrigação é acionar a polícia para fazer o patrulhamento.

O presidente Mauro Osorio agradeceu aos presentes e encerrou a reunião do Conselho Estratégico.

A Assessoria de Comunicação tomou notas e elaborou esta Ata, que será assinada pelos conselheiros presentes. Eventuais correções serão encaminhadas pelos conselheiros e constarão da ata da próxima reunião do Conselho.