



**XXIV SNPTEE
SEMINÁRIO NACIONAL DE PRODUÇÃO E
TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

CB/GIA/12

22 a 25 de outubro de 2017
Curitiba - PR

GRUPO - XI

GRUPO DE ESTUDO DE IMPACTOS AMBIENTAIS - GIA

EVENTOS EXTREMOS — A SUA EMPRESA ESTÁ PREPARADA?

**Robson Luiz Schiefler(*)
COPEL Geração e Transmissão S.A.**

RESUMO

Nos últimos anos, as mudanças climáticas aumentaram a frequência dos fenômenos meteorológicos extremos. Em particular, secas, ondas de calor e fortes chuvas, conforme afirmou a Organização Meteorológica Mundial (OMM) em um relatório publicado na 22ª *Conference of the Parties (COP 22)*, realizada em novembro de 2016, no Marrocos.

Dentro desse cenário, o presente trabalho fundamenta a ocorrência de eventos extremos no território nacional, apresenta a estratégia adotada em países do primeiro mundo para responder de maneira adequada a esse tipo de evento, e propõe uma reflexão sobre que medidas podem ser adotadas, pelas empresas do setor elétrico nacional, para atuar frente a essas situações atípicas.

PALAVRAS-CHAVE

mudança climática, eventos extremos, gestão de emergência

1.0 - INTRODUÇÃO

No momento em que esse artigo é escrito, tem-se o registro de fortes chuvas no litoral catarinense. Os registros fotográficos e os filmes oriundos desses, e de outros episódios, demonstram que eventos atípicos vêm ocorrendo.



Figura 01 - Chuva se aproxima do litoral catarinense

Esses eventos, que aqui serão denominados como extremos, são caracterizados por uma chuva de forte intensidade, concentrada sobre uma determinada região.

Para que não paire dúvidas sobre a ocorrência desse tipo de evento, apresentamos registro do SIMEPAR, órgão meteorológico do Estado do Paraná, sobre um evento atípico:

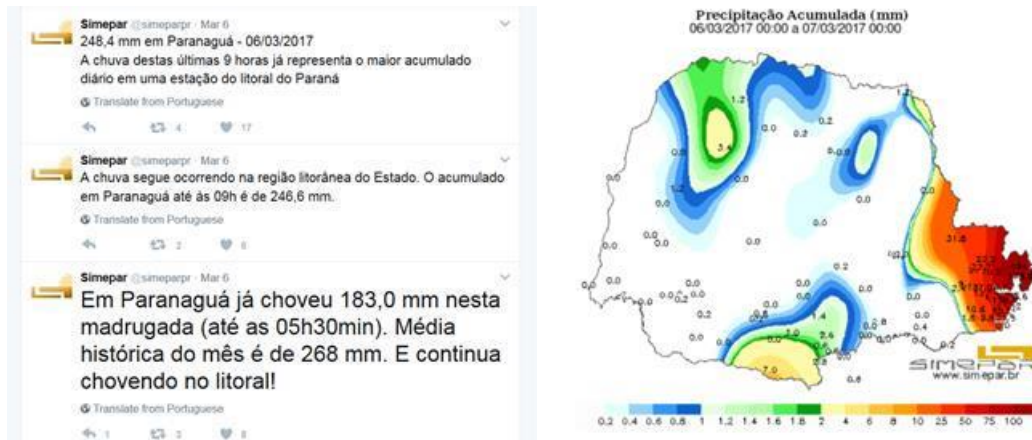


Figura 02 – Precipitações concentradas no Litoral Paranaense

Constatada a ocorrência dos eventos extremos, há necessidade de propor-se estratégias, para que as empresas atuem, separadamente ou em conjunto, para mitigar o efeito dos mesmos, garantindo a segurança da sociedade.

2.0 - EVENTOS EXTREMOS QUE AFETARAM A COPEL

Relacionamos a seguir, uma série de eventos extremos que afetaram a COPEL. Esses eventos motivaram a busca por novas estratégias para responder-se aos mesmos:

2.1 Litoral do Paraná – março 2011

Fortes chuvas atingiram a porção leste do estado do Paraná e implicaram em danos que estão presentes até hoje. As proporções do evento drenaram recursos da COPEL por um longo período, implicando em grandes desafios de logística, pois a malha viária que atendia a região do litoral do estado entrou em colapso.

2.2 Rio Iguaçu, região oeste do estado do Paraná – junho 2014

Em função da ocorrência de uma chuva extremamente concentrada, ocorreu uma variação ímpar das vazões do Baixo Iguaçu, exigindo uma pronta resposta tanto da COPEL como dos órgãos de defesa civil, para mitigar uma cheia que pode ser denominada: **“instantânea”**.

2.3 Usina Apucarantina, região norte do Paraná – janeiro 2016

Mais uma vez, uma chuva de intensidade singular atingiu, desta feita, a região de Londrina, no norte do Paraná. Uma usina centenária da COPEL foi parcialmente destruída, sem que nada pudesse ser feito.



Figura 03 – Inundação PCH Apucarantina (10 MW).

A partir desses episódios caracterizou-se a necessidade de adotar-se uma estratégia mais efetiva para atuar quando da ocorrência de eventos extremos.

3.0 - A ESTRATÉGIA

Os conceitos que iremos apresentar neste item, são baseados na metodologia adotada nos Estados Unidos para a gestão de situações de emergência. Esse conjunto de práticas é denominado *Incident Command System – ICS* e foi criado nos anos 70, para mitigar os seguintes problemas, quando da ocorrência de situações de emergência:

- muitas pessoas respondendo a um único supervisor;
- diferentes estruturas organizacionais para resposta a situações de emergência;
- falta de informações confiáveis sobre a emergência;
- comunicações inadequadas e incompatíveis;
- falta de estrutura para o planejamento coordenado entre diferentes agentes, para atendimento de uma mesma emergência;
- linhas de autoridade pouco claras;
- diferentes terminologias entre agentes;
- objetivos pouco claros ou não especificados, para controlar a emergência.

Em uma situação ideal o ICS permite uma integração coesa das ações de planejamento, comunicação e gestão de situações de emergência. A metodologia proposta atende emergências de qualquer porte, envolvendo um ou vários agentes.

Mesmo sabendo que existem grandes diferenças culturais entre os Estados Unidos e o Brasil, entende-se que a adoção de conceitos básicos do ICS podem ser benéficos para todos os agentes sujeitos a situações extremas.

3.1 Princípios básicos do *Incident Command System - ICS*

Três são os pilares do ICS para o atendimento de uma emergência:

- a. **Coordenador da emergência CE** (Nos Estados Unidos: *Incident Commander - IC*): Toda emergência deve ter um coordenador claramente designado. Esse coordenador é responsável por todos os aspectos associados à gestão do evento, incluindo a definição dos objetivos chave para controle da emergência e todas as ações decorrentes.
- b. **Um posto de comando** (Nos Estados Unidos: *Command Post*): Embora, à primeira vista, possa parecer estranho, é fundamental definir-se um posto de comando para a coordenação da emergência. Esse posto de comando pode ser desde um carro do corpo de bombeiros até uma “sala de situação”, em uma grande corporação.

- c. **Planos de contingência:** Todas as entidades deverão ter seus planos de contingência devidamente consolidados. Além dos procedimentos para controlar a emergência, os planos devem definir claramente quem é o coordenador da emergência, o qual tem como responsabilidade declarar o início e o fim da mesma.

3.2 A evolução do Incident Command System - ICS

Nos Estados Unidos, para facilitar a agregação de forças frente a situações de emergência, todos os agentes devem ter um mesmo organograma para atendimento dessa situações.

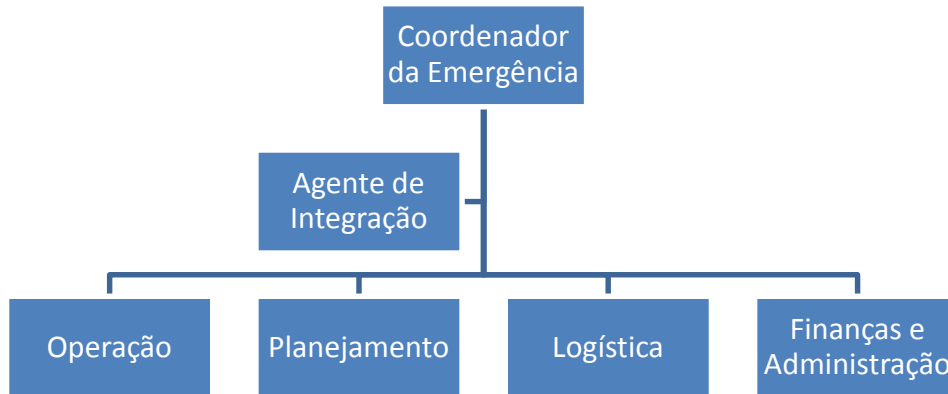


Figura 04 – Organograma: *Incident Command System*

Exemplificando, no caso de um furacão, todos os agentes (bombeiros, defesa civil, empresas de energia, água, telecomunicações, etc.) que se apresentarem para atuar na emergência, deverão fazê-lo observando o organograma proposto.

Nos próximos itens detalhamos o organograma:

O Coordenador da Emergência (**CE**) é o responsável por todos os aspectos da resposta, incluindo a definição de objetivos e o gerenciamento de todas as operações relacionadas com o controle da emergência.

O CE é a autoridade máxima no cenário da emergência. A menos que especificamente delegado para outro membro do grupo gestão, cabe a ele o seguinte rol de responsabilidades:

- a. Estabelecer prioridades imediatas, especialmente quanto à segurança dos respondedores, dos outros agentes que estão atendendo a emergência, dos observadores e das demais pessoas envolvidas no evento;
- b. Estabilizar o evento garantindo a segurança da vida, e gerenciando os recursos de forma eficiente e econômica;
- c. Determinar objetivos e estratégia para controlar o evento;
- d. Estabelecer e monitorar a organização;
- e. Aprovar a implementação dos planos de ação;
- f. Assegurar medidas adequadas de saúde e segurança.

Atuando como braço direito do Coordenador da Emergência está o **Agente de Integração**. O papel do agente de integração é servir de ponto de contato, para ajudar a coordenar as atividades entre o **CE** e todos os agentes envolvidos no atendimento da emergência.

A gestão executiva da emergência deve ser efetuada através das seguintes funções, claramente definidas: Operações, Planejamento, Logística e Finanças/Administração. **Essas responsabilidades permanecem com o CE, até que sejam atribuídas a outro indivíduo.**

Operações: são responsáveis por todas as operações diretamente relacionadas à emergência.

Planejamento: são responsáveis pela coleta, avaliação e disseminação das informações táticas relacionadas à emergência e pela preparação e documentação dos Planos de Ação para atendimento de Emergências (PAEs).

Logística: são responsáveis por fornecer instalações, serviços e materiais para a resposta à emergência.

Financeiro e Administrativo: são responsáveis por todos os aspectos financeiros, administrativos e de análise de custos da emergência.

A organização modular do *Incident Command System* - ICS permite que os agentes adequem seus esforços, modulando as estruturas do ICS, de forma a garantir o melhor atendimento às demandas decorrentes da emergência.

Em outras palavras, não existem regras rígidas para quando ou como expandir a organização do ICS. Muitas emergências nunca exigirão a ativação de Seções de Planejamento, Logística ou Finanças/Administração, enquanto outras exigirão que algumas ou todas sejam claramente estabelecidas.

Uma grande vantagem da organização ICS é a capacidade de preencher apenas as partes da organização que são necessárias. Para alguns eventos, somente alguns elementos funcionais da organização podem ser necessários. No entanto, se houver uma necessidade de expandir a organização, existem posições adicionais dentro do quadro ICS para atender praticamente qualquer necessidade.

Por exemplo, nas respostas envolvendo agentes de uma única empresa ou região, o ICS estabelece uma organização para a gestão eficiente da situação. No entanto, quando um incidente envolver mais de um agente ou região, caberá aos gestores da situação expandir a estrutura ICS, provendo uma resposta multidisciplinar para a emergência.

Os papéis dos participantes do ICS também variam, dependendo do incidente, e podem até variar durante o mesmo incidente. A magnitude da resposta sempre deve ser adequada às reais necessidades do incidente.

O número de pessoas e a estrutura organizacional dependem do tamanho e complexidade do incidente. Não há um padrão absoluto a seguir. No entanto, os incidentes de grande escala geralmente exigem que cada componente ou seção seja configurado separadamente, com diferentes membros da equipe gerenciando cada seção.

Enfatiza-se sempre a diretriz operacional básica: o Coordenador da Emergência é responsável por todas as atividades até que a autoridade de comando seja formalmente transferida para outra pessoa.

Outro aspecto chave de um atendimento a uma situação de emergência, utilizando a metodologia ICS, que merece menção, é o estabelecimento de um ciclo de planejamento. Esse ciclo é tipicamente estabelecido em acordo pelo Coordenador da Emergência e o Chefe de Seção de Planejamento.

Nesses ciclos, com normalmente 12 ou 24 horas de duração, se verificam a realização das atividades associadas a determinado Plano de Ações Emergenciais – PAE, planejam-se as próximas ações e identificam-se falhas críticas que precisam ser resolvidas.

Sabe-se que são grandes as diferenças culturais entre Estados Unidos e Brasil. Por outro lado, pode-se avaliar a experiência de um país que sofre com terremotos, nevascas e grandes incêndios florestais, e verificar a aplicabilidade de uma estratégia já consolidada, como o *Incidente Command System* – ICS, dentro da nossa realidade.

4.0 - GESTÃO DE EMERGÊNCIAS NO BRASIL

Há alguns anos, as maiores emergências associadas a eventos naturais eram as cheias. Para essas emergências o planejamento envolvendo a Defesa Civil dos estados e, eventualmente, os agentes responsáveis pela operação dos reservatórios de um determinado rio era suficiente.

Infelizmente, essa realidade deixou de existir. Temos o Furacão Catarina [março.2014], que atingiu o leste do estado de Santa Catarina, o rompimento da barragem da Samarco [novembro.2015], além de uma série de outros eventos extremos, já citados em itens anteriores.

Esses eventos fomentaram o surgimento de algumas iniciativas positivas, como a regulamentação, pela ANEEL, da Lei de Segurança de Barragens 12.334/2010, através de resolução, Resolução Normativa ANEEL nº 696, de 15 de dezembro de 2015.

Mesmo com essas iniciativas, entende-se que a padronização proposta pela metodologia ICS, mesmo que em seu

nível mais básico, é benéfica para todos os agentes de Transmissão e Geração que integram o Sistema Interligado Nacional.

5.0 - GESTÃO DE EMERGÊNCIAS NA COPEL

A COPEL, desde o ano de 2001, tem sua filosofia de gestão de planos de contingências devidamente estruturada.

Procedimentos para diversos tipos de eventos (cheias, incêndios, invasões, vazamentos, etc.) estão devidamente registrados e consolidados.

A despeito disso, o contato com a metodologia ICS trouxe novas reflexões e, conseqüentemente, aprimoramentos.

Destacamos nos próximos itens, alguns pontos notáveis que foram entendidos como melhoramentos:

- a. **Coordenador da Emergência:** A designação formal de Coordenador da Emergência (CE), independentemente do organograma formal da empresa, é benéfica. A figura do CE evita sobreamentos, facilita a comunicação e agiliza todas as ações, planejamento, ação e controle.
- b. **Posto de Comando:** Recentes eventos demonstraram que a identificação de um local físico para onde as pessoas possam recorrer durante a emergência, facilita o estabelecimento e a gestão de todos os processos para o controle da emergência.
- c. **Sistema Informatizado de Emergência: Gestão de Equipes:** Desenvolveu-se um sistema que permite o acesso *on line*, de todas as equipes de emergência das instalações da COPEL. Esse aplicativo está integrado com o sistema de recursos humanos, atualizando automaticamente as situações de férias. A partir de qualquer lugar, o usuário consegue as informações necessárias para mobilizar equipes para o atendimento de emergências.
- d. **Educação dos Stakeholders:** durante os eventos no exterior, notou-se a importância de dotar a população de informações que permitam à sociedade responder a situações de emergência. Dentro desse enfoque, a COPEL criou o programa “Boa Vizinhança”, que tem por objetivo dotar as populações que moram próximas dos reservatórios, de informações, para que, no caso de emergência, respondam de maneira mais eficiente possível.



Figura 05 – Programa Boa Vizinhança COPEL

- e. **Organograma para situações de emergência:** Embora não se adote o organograma formal, definido pela metodologia ICS durante uma situação de emergência, o fato de ter-se consciência da sua existência e filosofia, faz com que as equipes, de forma natural, busquem atribuir as funções: operação, planejamento, logística e finanças/administração a pessoas ou áreas, de maneira apropriada.

6.0 - CONCLUSÃO

Novas realidades implicam em novas estratégias. A despeito da questão “resposta a situações de emergência” não estar iminentemente ligada ao cotidiano brasileiro, a ocorrência de eventos extremos e seus efeitos catastróficos obrigará a uma mudança de posição.

As empresas de energia do setor elétrico tidas como referência quando se fala em aspectos relacionados à segurança, no cenário nacional, certamente serão chamadas a dar sua contribuição para termos uma sociedade que responda de maneira adequada ao eventos extremos.

Dentro desse cenário, entende-se que a metodologia aqui proposta, pela sua simplicidade e aplicabilidade, poderá auxiliar as empresas a aprimorarem suas práticas de segurança e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida das comunidades em que está inserida.

7.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) ALL HAZARD FIELD GUIDE: A RESPONDER'S HANDBOOK USING THE NATIONAL INCIDENT MANAGEMENT SYSTEM'S INCIDENT COMMAND SYSTEM (ENGLISH EDITION), 2011 [TIM DEAL](#) (AUTOR), [CHUCK MILLS](#) (AUTOR), [MIKE DEAL](#) (AUTOR).

(2) INCIDENT MANAGEMENT HANDBOOK (ENGLISH EDITION), 2011 FEDERAL EMERGENCY AGENCY - FEMA.

(3) Site do SIMEPAR: <http://www.simepar.br>

8.0 - DADOS BIOGRÁFICOS



Robson Luiz Schiefler
Itajai/SC – 30.09.1964
Engenharia Elétrica – UFPR 1988.
Esp. Automação Industrial – UTFPR 1992
MBA Fundação Dom Cabral – 1994
Esp. Negócios de Internacionais- FAE 2001

Engenheiro Eletricista da COPEL desde 1988, atuando nas áreas de operação e gestão da empresa.