

Capítulo II

Situação de calamidade pública na regional de Blumenau: condições extremas de trabalho sem acidentes

Por Claudio Varella do Nascimento, Elsa A. B. da Silva Costa, Juliano Bachmann, Régis Evaloir da Silva e Valmir Dalbosco*

Ações que garantam uma maior segurança para o empregado no seu ambiente de trabalho têm se popularizado nos últimos dez anos. Na área de eletricidade, esse processo tem acontecido, sobretudo, após a publicação da segunda versão da Norma Regulamentadora nº 10, em 2004, a NR 10, que dispõe sobre medidas de controle e sistemas preventivos a serem implantados para garantir a segurança e a saúde do trabalhador em instalações e serviços de eletricidade.

Considerando a relevância do tema, desde 2003, é organizado no País o Seminário Internacional da Engenharia Elétrica na Segurança do Trabalho (Electrical Safety Workshop), o ESW Brasil, onde são apresentados trabalhos desenvolvidos sobre o assunto por profissionais e pesquisadores da área. Os artigos que compõem esses fascículos de “Segurança do trabalho em eletricidade” foram selecionados dentre os trabalhos apresentados no último ESW, realizado entre os dias 22 e 24 de setembro de 2009 em Blumenau (SC).

Estudos sobre a segurança nos trabalhos com redes de distribuição de energia elétrica em condições de calamidade pública são raros. Este artigo apresenta a descrição do evento de calamidade pública ao qual a equipe técnica das Centrais Elétricas de Santa Catarina, a Celesc Distribuição S.A, foi submetida em condições extremas de trabalho para restabelecer o sistema elétrico na cidade de Blumenau, após a ocorrência de uma situação de calamidade pública em novembro de 2008. A natureza proporciona eventos inesperados, mas o conhecimento dos riscos e o planejamento dos trabalhos, com a segurança como valor, evita acidentes, como este artigo demonstra.

Reações humanas em situações de contingências

Historicamente, no mundo, as primeiras ações dirigidas à defesa da população foram realizadas nos países envolvidos com a Segunda Guerra Mundial. O primeiro país a preocupar-se com a segurança de sua população foi a Inglaterra, que instituiu a Civil Defense, em português Defesa Civil, após os ataques sofridos nos anos 1940 e 1941, quando foram lançadas milhares de bombas sobre as principais cidades e centros industriais ingleses, causando diversas perdas de vidas na população civil.

Atualmente, em todo o mundo, a Defesa Civil se organiza em sistemas abertos com a participação dos governos locais e da população, no sentido de organizar as ações preventivas e dar uma resposta mais rápida aos desastres que aconteçam. Mais especificamente,

no Brasil, a Defesa Civil está organizada pelo Sistema Nacional de Defesa Civil (Sindec), composto por vários órgãos, em que a Secretaria Nacional de Defesa Civil (Sedec), pertencente ao Ministério da Integração Nacional, é o órgão central desse Sistema, responsável por coordenar as ações em todo o território nacional.

A atuação da Defesa Civil tem como objetivo principal reduzir os impactos causados por desastres. Mas não só. Compreende ainda ações de prevenção, de preparação para emergências, de resposta aos desastres e de reconstrução. Essas ações são organizadas de forma multisetorial nos três níveis de governo (federal, estadual e municipal) e têm ampla participação da comunidade.

Os desastres aumentam significativamente a dívida social, visto que as pessoas de menor poder aquisitivo são a maioria das vítimas dos desastres por estarem

em áreas de riscos e, muitas vezes, não têm a percepção global de riscos que sofrem. Além desse agravante, as ações de respostas aos desastres costumam desviar recursos financeiros de projetos produtivos que geram renda e empregos.

Na situação de desastres, vários fatores interferem para agravá-los, a exemplo de quando o município precisa tomar medidas excepcionais de urgência ou compromete toda sua capacidade administrativa. Então, nestes casos, é declarada situação de emergência ou estado de calamidade pública.

O Conselho Nacional de Defesa Civil estabeleceu critérios e procedimentos para a decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública a serem adotados por todos os órgãos de defesa civil e publicou um manual válido em todo território brasileiro.

A decretação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública não é e não deve ser feita com o objetivo único de recorrer aos cofres do Estado ou da União para solicitar recursos financeiros. Deve ser tomada, com garantia plena, devido à ocorrência de uma situação anormal em uma área do município. Assim, o prefeito declara a situação de emergência ou estado de calamidade pública, causada pela “alteração dos processos de governo e da ordem jurídica, no território considerado, durante o menor prazo possível, para restabelecer a situação de normalidade”.

Para a caracterização da situação de emergência ou de estado de calamidade pública, faz-se necessário analisar os fatores preponderantes e os fatores agravantes. Os critérios preponderantes estão relacionados à intensidade dos danos (humanos, materiais e ambientais) e à ponderação dos prejuízos (sociais e econômicos).

Para esta análise os critérios não devem ser baseados na visão subjetiva da pessoa. Não servem os modelos matemáticos, pois a realidade é extremamente complexa, com inúmeras variáveis relacionadas ao fenômeno, ao cenário, à quantidade e à vulnerabilidade da população atingida. Deve ser analisado, ainda, se órgãos destinados a prover infraestrutura do município também foram atingidos, o que agrava ainda mais as proporções do desastre.

É necessária a realização de uma análise das necessidades relacionadas a todos os recursos: humanos, materiais, institucionais e financeiros, comparando com a análise das disponibilidades relativas a esses mesmos recursos.

Desastres naturais

Há uma grande diversidade de desastres naturais, humanos e mistos, conforme classificação, adotada pelo Sistema Nacional de Defesa Civil e aprovada pelo Conselho Nacional de Defesa Civil, da Codificação de Desastres, Ameaças e Riscos (Codar).

A realidade brasileira, neste contexto de desastres, pode ser caracterizada pela frequência dos desastres naturais cíclicos, especialmente as inundações em todo o País, seca na região Nordeste e um crescente aumento dos desastres humanos, devido ao crescimento urbano desordenado, as migrações internas e ao fenômeno da urbanização acelerada, sem a disponibilidade dos

serviços essenciais.

Segundo Jamil Chade, em artigo publicado em 28 de abril de 2004 no Jornal da Ciência, órgão da sociedade brasileira para o progresso da ciência, o Brasil ocupava o 11º lugar no ranking de desastres naturais, tendo registrado 810 mil vítimas desse tipo de situação em 2003. Os desastres naturais afetaram 12,7 milhões de brasileiros entre 1993 e 2003.

Segundo dados publicados pela Cruz Vermelha, o número de pessoas vítimas de catástrofes no Brasil entre 1994 e 2003 foi duas vezes maior do que na década anterior. No total, a entidade aponta que terremotos, furações, inundações, secas e outros desastres afetaram 255 milhões de pessoas em 2003 no mundo e que geraram prejuízos de US\$ 56 bilhões.

Segundo pesquisadores, o Brasil é um “espelho” do que ocorre no cenário internacional, uma vez que vem aumentando o número de pessoas vítimas de desastres naturais, em parte, em consequência da vulnerabilidade das camadas mais pobres da população. Ao mesmo tempo, verifica-se um aumento no número absoluto de desastres naturais no mundo.

Para esses estudiosos, a incidência de catástrofes triplicou desde os anos 1970. Quase metade das vítimas sofreu com a seca e a fome. Já as inundações atingiram 16% do total de pessoas afetadas, mesma proporção registrada no caso de terremotos. As tempestades ainda foram responsáveis por 10% das vítimas, enquanto 8% das pessoas afetadas por catástrofes foram vítimas de temperaturas extremas.

A partir da constatação de que os desastres podem e devem ser minimizados, cresce a importância da mudança cultural relacionada ao senso de percepção de risco. A percepção de risco é diretamente proporcional ao grau de desenvolvimento social de uma determinada comunidade ou grupo populacional, considerado em seus aspectos psicológicos, éticos, culturais, econômicos, tecnológicos e políticos.

O grande desafio da Defesa Civil no Brasil e da Estratégia Internacional para Redução de Desastres no Mundo é o de minimizar os danos humanos, materiais, ambientais e os consequentes prejuízos econômicos e sociais resultantes da ocorrência de desastre.

Ao incrementar o senso de percepção de risco e o comprometimento por parte das autoridades públicas, por meio da criação e operacionalização de Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (Comdec), tendo em vista que os desastres ocorrem no âmbito municipal, o município deve estar preparado para atender imediatamente à população atingida por qualquer tipo de desastre, reduzindo perdas materiais e humanas.

As enchentes

Nos casos de enchentes no Brasil, existem municípios que, em função da ocupação desordenada do solo em áreas não edificáveis, em total desrespeito ao código de obras locais, sofrem um aumento na vulnerabilidade as enchentes, enxurradas e alagamentos.

Dessa forma, com uma mesma quantidade de chuva, municípios diferentes podem ter danos humanos, ambientais e materiais completamente diferentes, em função especificamente da vulnerabilidade. Onde houver uma barragem reguladora, obra de controle de enchentes, interligação de bacias, projeto e planos de emergência comunitária, zoneamento urbano, sistema de monitoramento, alerta e alarme, entre outras ações, a vulnerabilidade ao desastre será menor e a sua ocorrência irá resultar em danos e prejuízos menores. Ou seja, medidas preventivas são essenciais para minimizar o desastre.

Dados da Sedec revelam que o Brasil é o país com o maior número de pessoas afetadas pelas chuvas e enchentes no Hemisfério Sul anualmente. Em 2008, por exemplo, as chuvas afetaram 1,5 milhões de pessoas em Santa Catarina e 1,5 milhões de pessoas no Nordeste. Apesar de ser o maior afetado, o País ainda enfrenta grandes dificuldades em lidar com catástrofes naturais e a tragédia de Santa Catarina em novembro de 2008 revelou como o Brasil ainda não está preparado para lidar com catástrofes.

Os deslizamentos

A tragédia que ocorreu em novembro de 2008 foi agravada por um fenômeno praticamente desconhecido para os catarinenses, pois, historicamente, há poucas ocorrências de deslizamentos no Estado.

Os deslizamentos são provocados pelo escorregamento de materiais sólidos, como solos, rochas, vegetação ou material de construção ao longo de terrenos inclinados, denominados encostas, pendentes ou escarpas.

A frequência de deslizamentos em encostas e morros urbanos vem aumentando nos últimos anos, devido ao crescimento desordenado das cidades, com a ocupação de novas áreas de risco, principalmente pela população mais carente.

Existem três fatores que influenciam na ocorrência dos deslizamentos:

- Tipo de solo, sua constituição, granulometria e nível de coesão;
- Declividade da encosta, cujo grau define o ângulo de repouso, em função do peso das camadas, da granulometria e nível de coesão;
- Água de embebição, que contribui para aumentar o peso específico das camadas, reduzir o nível de coesão e o atrito, responsáveis pela consistência do solo, e lubrificar as superfícies de deslizamento.

A época de ocorrência dos deslizamentos coincide com o período das chuvas, intensas e prolongadas, visto que as águas escoadas e infiltradas vão desestabilizar as encostas. Nos morros, os terrenos são sempre inclinados e, quando a água entra na terra, pode acontecer um deslizamento e destruir as casas que estão embaixo. Os escorregamentos em áreas de encostas ocupadas costumam ocorrer em taludes de corte, aterros e taludes naturais agravados pela ocupação e ação humana. Entre os danos causados pelos deslizamentos estão inúmeras vítimas fatais e grandes

prejuízos materiais.

Em novembro de 2008, as equipes da Defesa Civil de Santa Catarina tiveram dificuldades para retirar as famílias de suas casas. Segundo Sérgio José Bezerra, coordenador geral do Departamento de Minimização de Desastres da Sedec, um dos principais motivos desta falta de preparação é a falta de “percepção dos riscos” por parte dos brasileiros que não foram educados para reconhecer os riscos; muitos não têm noção da gravidade e se arriscam a morar em morros e em áreas que já estão condenadas a cair.

Bezerra relata que as Defesas Cíveis estaduais de Santa Catarina e de Minas Gerais estimam que a maioria das pessoas morrem soterradas, pois é muito difícil retirá-las de suas casas. Elas se recusam a sair pelo medo de não ter para onde ir e pelo apego psicológico ao local, ou voltam mesmo depois de retirada à força e morrem.

Conforme registros da Secretaria Nacional de Defesa Civil, somente no primeiro semestre de 2009, em todos os estados brasileiros, 749 municípios decretaram situação de emergência ou de calamidade pública e o Estado com maior número de decretos foi o Rio Grande do Sul com 264, seguido por Santa Catarina e Rio Grande do Norte com 94 decretos cada um.

Segundo Marina Novaes, em artigo publicado em 07 de janeiro de 2009 na Folha Online, o Brasil não está preparado para administrar catástrofes naturais, pois, segundo dados relativos ao ano de 2008 da Sedec, dos 5.563 municípios brasileiros, aproximadamente 1.360 não contavam com uma Defesa Civil municipal.

Eventos climáticos

Na história de Santa Catarina e do Brasil, pode se encontrar vários eventos climáticos conhecidos como trovoadas de verão, caracterizados por chuva com ventos fortes e descargas atmosféricas. Esses eventos atingem as redes de energia elétrica, deixando milhares de clientes sem energia e demandando das distribuidoras inúmeros deslocamentos das equipes de operação e manutenção para as áreas atingidas. São bem conhecidos pelo corpo técnico das concessionárias de energia elétrica.

A região de Santa Catarina, conhecida como Vale do Itajaí, dentro da área de concessão da Celesc, especialmente a cidade de Blumenau, historicamente é afetada por enchentes a cada quatro anos. Procedimentos planejados para evitar desastres com o risco de choque elétrico em energizações de áreas alagadas são conhecidos e impedem acidentes.

Em 27 e 28 de março de 2004, a população do Sul do Estado de Santa Catarina e a população do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul foram surpreendidas por ventos de 180 km/h. Era o primeiro furacão historicamente registrado no Atlântico Sul, chamado de Catarina. Com base na avaliação dos danos, foi possível estabelecer de forma mais precisa a intensidade do Catarina, que, segundo a escala Saffir-Simpson, corresponde a um furacão de categoria 2, com ventos sustentados de 154 a 177km/h.

Equipes de manutenção e operação da Celesc de todas as partes de

Santa Catarina foram deslocadas para os municípios de Balneário Arroio do Silva, Criciúma e Ararangua para recompor o sistema elétrico da região. Pode-se afirmar que a equipe da Celesc tinha experiência parcial nesse tipo de evento devido à similaridade com os eventos chamados de trovoadas de verão.

Em janeiro de 2008, ocorreram fortes chuvas na região da Grande Florianópolis. As chuvas persistiram por cerca de três dias, causando grandes alagamentos. Muitas pessoas ficaram desabrigadas. Trechos da rede de energia elétrica tiveram de ser desligados a pedido da Defesa Civil e as cidades mais atingidas foram Florianópolis, São José, Águas Mornas, Antônio Carlos e Governador Celso Ramos.

Na tarde do dia 13 de abril de 2008, a população dos municípios de Lages, São Joaquim, Bom Jardim da Serra e Urubici, localizadas na Serra Catarinense, foram surpreendidas pela ocorrência de fortes ventos que, segundo registros da estação meteorológica da Epagri/Ciram, chegaram até 99 km/h. O vendaval causou a queda de postes e rompimento de condutores de energia deixando a população destes municípios por várias horas sem energia.

“Em 22 de novembro de 2008

Santa Catarina é submetida ao maior evento climático do Brasil.

As enchentes e deslizamentos ocorreram depois do período de grandes chuvas durante o mês de novembro de 2008, afetando em torno de 60 cidades e mais de 1,5 milhões de pessoas no estado de Santa Catarina, onde 135 pessoas morreram, 2 estão desaparecidas, 9.390 habitantes foram forçados a sair de suas casas para que não houvesse mais vítimas e 5.617 ficaram desabrigados.

Um número de 150.000 habitantes ficaram sem eletricidade e ainda houve racionamento de água.

Várias cidades na região ficaram sem acesso devido às enchentes, escombros e deslizamentos de terra.

Em 25 de novembro de 2008, o Prefeito de Blumenau declarou estado de calamidade pública na cidade, assim como feito em outros treze municípios da região. Além disso, 60 cidades no

Estado se encontravam sob estado de emergência. O nível de água no Vale do Itajaí chegou a subir 11,52 m acima do nível normal.

Os terrenos que receberam chuva equivalente a 1 mil litros de água por m² entre os dias 21 e 22 de novembro deslizaram na noite de 22 de novembro provocaram mais de 1.120 desmoronamentos.”

Para esse desconhecido evento climático, a equipe da Celesc não possuía experiência e pautada na cultura da segurança, enfrentou o desafio de restabelecer o fornecimento de energia elétrica como será descrito nesse artigo.

Sistemas de previsão e reação

No Estado de Santa Catarina, o Sistema Estadual de Defesa Civil como conhecemos hoje foi atualizado pela Lei n. 10.925, de 22 de setembro de 1998, que dispõe sobre o Sistema de Defesa Civil (Siedc), sobre o Fundo Estadual de Defesa Civil (Fundec) e estabelece outras providências, define como objetivos do Siedc:

1. Planejar e promover a defesa permanente contra desastres;
2. Prevenir ou minimizar danos, socorrer e assistir populações atingidas por desastres e recuperar áreas por ele

deterioradas.

O Departamento Estadual de Defesa Civil integra a Secretaria Executiva de Justiça e Cidadania e está organizada em quatro gerências: Prevenção; Minimização de Desastres, Administração e Apoio Operacional.

A fim de operacionalizar a Defesa Civil nos municípios, foram criadas as Coordenadorias Municipais de Defesa Civil (Comdec) que recebem treinamento, orientação e apoio do Estado para atuar em:

- Análise de riscos e vulnerabilidades;
- Cadastramento e revisão de recursos;
- Meteorologia e comunicações – alerta e alarme;
- Transporte e logística;
- Busca e salvamento;
- Primeiros socorros a assistência pré-hospitalar;



Universidade SEL 2010

P3 - INTRODUÇÃO A PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS

P4 - FILOSOFIAS DE PROTEÇÃO DE GERADORES

P7 - INTRODUÇÃO A PROTEÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO

P14 - TELEPROTEÇÃO EM SISTEMA DE ALTA E EXTRA ALTA TENSÃO

P15 - FILOSOFIA DE PROTEÇÃO DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO

A2 - INTRODUÇÃO A AUTOMAÇÃO DE SUBESTAÇÕES

MC1 - TÓPICOS AVANÇADOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DA NORMA IEC 61850

Demais cursos e a programação completa em:
www.selinc.com.br/universidade | (19) 3515.2060

- Atendimento médico e hospitalar;
- Saúde pública.

São realizadas reuniões juntamente com órgãos como Corpo de Bombeiros, Polícia Militar e Forças Armadas para criar o Plano de trabalho da Comdec. Para cada entidade que compõe a coordenação, são definidas atribuições e competências a seguir relacionadas:

- Saneamento;
- Serviços essenciais;
- Abrigos provisórios a acampamentos;
- Suprimento para sobrevivência;
- Avaliação de danos;
- Difusão de informações;
- Segurança e ordem pública;
- Manejo de mortos.

Em Blumenau, a Comdec atua juntamente com o Grupo de Ações Coordenadas (Grac) do qual fazem parte o prefeito municipal, como presidente; o secretário executivo do município, representado pela Diretoria da Defesa Civil; o 23º Batalhão de Infantaria; a Polícia Rodoviária Federal; o 10º Batalhão de Polícia Militar; o 3º Batalhão de Bombeiro Militar; a Delegacia Regional de Polícia Civil; a Celesc Distribuição; as secretarias municipais e representantes de organizações não-governamentais, como o Clube de Rádio Amadores, a Câmara de Diretores Lojistas, os Grupos de Escoteiros, o Jeep Clube de Blumenau, entre outros.

Devido à constância das cheias, fenômeno natural do Rio Itajaí-Açu, e somado às ações humanas, este fenômeno se agravou substancialmente e surgiu a necessidade de organização entre as autoridades e a comunidade no sentido de adotar medidas de prevenção, assistenciais e de recuperação.

Baseado nessa necessidade, foi criado o Plano de Contingência para enfrentamento de enchentes e inundações graduais, em que as atividades que ocorrem nas áreas da defesa civil ficam a cargo do Grac.

O Plano de Contingência foi estruturado em três fases distintas:

- A fase de Prevenção e Preparação, em que as prioridades são as atividades de planejamento, previsão, contatos, treinamentos e preparação da comunidade para controlar as enchentes;
- A fase de Resposta, em que serão desencadeadas as ações de socorro, assistência à população atingida e a reabilitação das áreas atingidas;
- Seguida da fase de Reconstrução, que tem a finalidade de restabelecer por completo os serviços públicos essenciais, a economia da área afetada, o moral social e o bem-estar da população afetada.

Com os objetivos de manter o controle sobre o sistema elétrico, restabelecer a energia elétrica e oferecer condições de segurança à população, a Celesc elaborou o seu Plano de Contingência em caso de enchentes, tendo como base o plano elaborado pela Defesa Civil de Blumenau.

Nesse plano são especificadas as ações a serem tomadas pela Coordenação do Centro de Operação da Celesc para a formação de “núcleos de atendimento” em três locais da cidade, pois, à medida

que o nível do Rio Itajaí-Açu sobe, diversas ruas ficam alagadas, dificultando o acesso e o atendimento a alguns bairros da cidade.

Este plano prevê o desligamento da energia nos pontos onde houver risco de acidentes para a população e também a realização de comunicados para orientar as pessoas sobre os riscos da energia elétrica durante e após o período de enchente.

Segurança na Celesc

A Celesc Distribuição realiza diversas atividades na segurança dos trabalhos em redes de distribuição, focando especialmente a prevenção, mas também fiscalizando em campo os serviços executados.

Na estrutura administrativa da empresa, a segurança tem grande importância. Há técnicos em segurança nas Agências Regionais em número maior do que determina a legislação e na administração central uma divisão compreendida por engenheiros e técnicos em segurança com autonomia para interromper qualquer atividade da empresa em caso de risco.

Os riscos de acidente são identificados por meio de avaliações no local do serviço, realizadas pelos profissionais de segurança do trabalho da empresa (técnicos e engenheiros de segurança) da Divisão de Segurança e Saúde Ocupacional (DVSS) e do Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) nas Agências Regionais. As inspeções são realizadas periodicamente, programadas conforme os trabalhos das equipes de manutenção, construção, emergência, comercial e espaço confinado, acontecendo nos estabelecimentos da empresa, como subestações, laboratórios, oficinas e áreas administrativas.

Os fatores analisados nas inspeções são, em especial, as atitudes e atividades que acarretam desvios dos padrões de segurança exigidos pela empresa. Essas ações são registradas em planilhas de inspeção e os resultados são repassados aos setores responsáveis pelos serviços para a solução dos problemas.

Essa ação é desenvolvida desde 1974. A Norma Interna N-134.0002, aprovada no ano de 2005, estabelece as Diretrizes de Segurança e Saúde do Trabalho na Celesc, prevendo o reconhecimento e análise dos riscos de cada atividade, seu controle e medidas de proteção. Além disso, estabelece as diretrizes de segurança, responsabilidades dos gerentes e empregados, bem como direitos e deveres destes últimos.

Também está em andamento o desenvolvimento dos procedimentos operacionais de segurança, em que será descrita a rotina de operações a serem desenvolvidas para a realização dos trabalhos pela área técnica da empresa (operação, manutenção, construção de redes e subestações, serviços e atendimento comercial e de telecomunicações) com a inclusão dos meios materiais e humanos, medidas de segurança e circunstâncias que impossibilitem sua realização.

Por meio dessa atividade se desenvolve um mapeamento dos riscos e perigos inerentes a cada atividade, formalizando rotinas de trabalho e regulamentando a forma de execução das atividades praticadas para cada área, de forma clara e concisa, possibilitando seu entendimento

aos empregados que farão uso dos procedimentos operacionais.

Complementa-se assim o mapeamento e reconhecimento dos riscos no local de trabalho (avaliações em campo) e no desenvolvimento e planejamento das atividades (procedimentos operacionais).

Em março de 2008, foi implantada a Gestão do Trabalho Seguro (GTS), sistema que estabelece um programa básico de melhoria da segurança do trabalho por meio da implantação de ações preventivas e monitoramento do desempenho, direcionado inicialmente às Agências Regionais.

O programa é constituído por quatro elementos e por dez ferramentas de gestão:

Elementos

- Responsabilidades das lideranças;
- Investigação e análises de perdas;
- Auditorias comportamentais;
- Monitoramento das ações.

Ferramentas

- Diretrizes de segurança e saúde no trabalho;
- Compromisso das chefias;
- Reuniões semanais;
- Instrução normativa de incidente;
- Relatório de ocorrência de incidentes;
- Análise do quase-acidente;
- Avaliações de segurança em campo;
- Diálogo Diário de Segurança (DDS);
- Abordagem e feedback;
- Monitoramento dos resultados globais.

O GTS também estabelece a participação de todos os empregados nesse processo. Os resultados estão sendo monitorados, visando melhorar a aplicação da ferramenta.

Em janeiro de 2008, foi desenvolvido e colocado em prática o registro do “incidente”, em que ocorrências que não geram lesão aos empregados também são registradas, analisadas e repassadas por meio de Diálogo Diário de Segurança (DDS) para os empregados envolvidos nas atividades afins, visando prevenir novas ocorrências.

A Celesc possui Contrato de Gestão que é firmado entre o conselho de administração da empresa e suas diretorias. Para este contrato foram definidas metas para três indicadores de segurança a serem cumpridas em todos os níveis da empresa: taxa de frequência; taxa de gravidade e o indicador de treinamento de segurança.

Existe ainda um Contrato de Resultados que é firmado entre as diretorias e as Agências Regionais, em que os três indicadores também são acompanhados, tendo como inovação o fato da atribuição de avaliar os aspectos de segurança do trabalho em campo não sendo uma atribuição somente do setor de segurança do trabalho, mas também das demais divisões (Técnica, Comercial e Administrativa).

Também em 2008, a Diretoria Técnica da empresa adotou as seguintes ações de segurança:

- Institucionalização do Dia da Segurança na empresa;
- Esclarecimento sobre acidente de trabalho grave ou fatal;
- Obrigatoriedade do diálogo de segurança na empresa.

A segurança é disseminada aos empregados por meio de treinamentos realizados nas Agências Regionais e também no Centro de Treinamento, durante a realização das Semanas Internas de Prevenção de Acidentes (Sipat), além de ações como os DDS e um espaço no jornal interno da empresa, página na Intranet e e-mail.

As ações de saúde são realizadas conforme o disposto na Norma Regulamentadora nº 7 – NR 7, do Ministério do Trabalho, por meio do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO). Realizam-se pelo serviço médico palestras periódicas com os departamentos, tendo como exemplo de temas, pressão arterial, diabetes, obesidade e doenças sexualmente transmissíveis.

Quanto aos aspectos ergonômicos, a empresa finalizou a compra do novo mobiliário, implantado na empresa a partir de maio de 2009. No processo de compra destes novos equipamentos, foram inseridas exigências quanto aos aspectos ergonômicos presentes nos locais de trabalho. A Celesc também cumpre com méritos a NR 5, possuindo as Comissões Internas de Prevenção de Acidentes (CIPAs) na Administração Central e nas Agências Regionais promovendo a prevenção e a participação de todos.

O evento de calamidade pública

A Celesc mantém convênio com a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), que, por meio do Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina (Ciram), realiza análise e monitoramento de dados via satélite, fornece informações meteorológicas a diversas empresas do Estado e à população em geral sobre previsão do tempo, boletins e avisos meteorológicos para todo o Estado catarinense.

O boletim enviado pela Epagri/Ciram no dia 21 de novembro de 2008 apontava que a chuva provocada pela circulação marítima, além de ficar mais intensa no leste de Santa Catarina e com reforço de um vórtice ciclônico (sistema de baixa pressão em médios níveis da atmosfera), favorecia a condição de chuva em todas as regiões do Estado, sendo mais intensa e persistente no litoral e no Vale do Itajaí. O mesmo boletim afirmava que, nestas áreas, a situação era mais crítica não só pelos elevados índices de chuva previstos, mas também por já estarem com o solo encharcado, o que favorecia a ocorrência de alagamentos e deslizamentos.

Conforme previsto pelo Ciram, o volume e a intensidade das chuvas provocaram alagamentos e deslizamentos em diversas cidades do Estado. A Regional da Celesc que mantém a sua sede administrativa em Blumenau atende a 16 cidades, dentre as quais apenas o município de Apiúna não decretou situação de emergência ou calamidade pública em função das chuvas e as cidades em que a situação foi mais grave foram Blumenau, Gaspar, Brusque, Botuverá, Luís Alves, Rio dos Cedros e Benedito Novo.

A seguir, o mapa das cidades atendidas pela Regional da Celesc Blumenau:



Figura 1 - Área da Agência Celesc de Blumenau

Em Blumenau, município sede da regional e que, segundo dados do IBGE, em 2007 possuía uma população de total de 292.972 habitantes, a Celesc atende 117.585 unidades consumidoras. Ele foi o município em que a quantidade de deslizamentos foi maior, ocasionando inúmeros estragos na rede elétrica.

Para atender a 4.885 km de rede e 254.181 unidades consumidoras das 16 cidades da regional, a Celesc conta com 298 empregados distribuídos nas Divisões Técnica, Comercial e Administrativa.

Para restabelecer o sistema elétrico durante o estado de calamidade, nos dez primeiros dias, trabalharam 436 pessoas, sendo 45 empregados responsáveis pela estrutura administrativa e a organização da logística de apoio para atender às equipes técnicas formada por 391 pessoas.

A seguir, a evolução histórica das unidades consumidoras que ficaram sem energia durante o estado de calamidade:



Figura 2 - Unidades consumidoras sem energia

A falta de comunicação e acesso aos locais, a quantidade de equipes vindas de diversos locais do Estado para restabelecer a energia elétrica, a dificuldade para coordenar estas equipes e garantir segurança tanto de seus empregados, quanto das empresas contratadas, bem como da população em geral, em função da gravidade do evento até então desconhecido e sem precedentes foram os principais problemas enfrentados pela Celesc.

Os serviços técnicos de operação e manutenção da rede elétrica requerem treinamento específico, normas e procedimentos

de segurança a serem observados para cada tipo de tarefa. No momento da calamidade, muitos destes procedimentos ficaram prejudicados em função das inúmeras atividades e dos imensos estragos causados pelos deslizamentos, redes inteiras foram destruídas e, em muitos casos, a energia foi restabelecida precariamente para garantir condições básicas de sobrevivência à população.

Apesar do cansaço físico e do limite emocional, abalado em função da catástrofe e da ocorrência de inúmeras mortes por soterramento, nos dez primeiros dias as equipes técnicas trabalharam diariamente por 16 horas, enquanto a equipe de coordenação dos trabalhos trabalhava ininterruptamente para organizar e planejar os trabalhos do dia seguinte, com o objetivo de minimizar os riscos de acidentes. Ainda com esse principal objetivo, foram realizadas reuniões diárias em que as principais dificuldades eram discutidas e solucionadas.

Conclusões

A importância da segurança em todas as áreas da Celesc faz parte da cultura de seus empregados, supervisores e gerentes. A união do conhecimento e da ação trouxe resultados nas situações de contingência que passamos como a calamidade ocorrida em novembro de 2008 no Vale do Itajaí, sob pressão de recompor o sistema elétrico.

Diante de uma catástrofe de tamanhas proporções em função das mortes ocorridas, o sentimento de dever, de ser responsável pela sobrevivência foi o que motivou as equipes técnicas e coordenadores a trabalharem incansavelmente, cuidando uns dos outros como prevê os princípios de segurança da Celesc, que foi o principal fator psicológico pela não ocorrência de acidentes.

A união de diversos órgãos governamentais, não governamentais, empresas públicas, privadas, voluntários e a solidariedade da população em geral, todos trabalhando, em conjunto, pela mesma causa, contribuíram como fator determinante para que as equipes técnicas da Celesc, responsáveis pelo abastecimento da energia, se mantivessem alertas apesar do cansaço e das inúmeras dificuldades encontradas para cumprir seu dever cívico e moral com a população.

Referências bibliográficas

- Secretaria Nacional de Defesa Civil. Disponível em: <<http://www.defesacivil.gov.br/sindec/index.asp>>. Acesso em: 20 de julho de 2009.
- Defesa Civil de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.defesacivil.sc.gov.br/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1>. Acesso em: 15 de julho de 2009.
- Prefeitura Municipal de Blumenau. Disponível em: <<http://www.blumenau.sc.gov.br/novo/site/index/>>. Acesso em: 15 de julho de 2009.
- Jornal da Ciência – Órgão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=22768>>. Acesso em: 15 de julho de 2009.
- Folha Online – Brasil não está preparado para administrar catástrofes naturais. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/>>

ult95u487312.shtml>. Acesso em: 12 de julho de 2009.

- *Jornal Travessia – Ventos de 99 Km/h atingem a região de São Joaquim. São Joaquim, 2008.*
- *Kistenmacher, Altair. Plano de enchente – Prefeitura Municipal de Blumenau – Departamento de Defesa Civil. Blumenau, 2008.*
- *Dalbosco, Valmir. Plano de Contingência em Situação de Enchente – Celesc Distribuição SA – Agência Regional de Blumenau. Blumenau, 2006.*
- *Celesc Distribuição SA. Manual de Organização – Diretrizes de Segurança e Saúde no Trabalho – N-134.0002. Florianópolis, 2005.*
- *Epagri / Ciram - Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina - Aviso Meteorológico 73/2008. Florianópolis, 2008.*
- *Celesc Distribuição SA. Sistema Integrado de Manutenção e Operação – Relatório 535R – Valores de DEC e FEC por Conjunto de Consumidores. Blumenau, 2009.*
- *Celesc Distribuição SA. Relatório de evento Crítico – Agência Regional de Florianópolis. Florianópolis, 2008.*
- *Death toll from Brazil floods, mudslides rises to 45 following weekend rains. Disponível em: <<http://www.newsday.com/newsday/2.810/2.858/2.861>>. Acesso em: 12 de julho de 2009.*
- *Portal Terra - Relação de desabrigados e desalojados . Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/brasil/interna/0,,O13348308-EI8139,00.html>>. Acesso em: 24 de novembro de 2008.*
- *Portal Ministério do Trabalho – Relação de Normas Regulamentadoras. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/Default.asp>. Acesso em: 10 de agosto de 2009.*

**CLAUDIO VARELLA DO NASCIMENTO é graduado em engenharia industrial elétrica, pós-graduado em engenharia de manutenção industrial e mestre em planejamento do sistema elétrico de potência. Atualmente é chefe da Divisão Técnica da Regional de Blumenau da Celesc Distribuição S.A.*

ELSA ANGELITA BRANCO DA SILVA COSTA é técnica industrial, com habilitação em eletrotécnica, e graduada em sistemas de informação. Atua na Celesc nas atividades de análise, emissão de relatórios técnicos de acompanhamento e controle de indicadores de continuidade pelo Sistema SIMO.

JULIANO BACHMANN é graduado em engenharia industrial elétrica. Atualmente é chefe da Supervisão de Engenharia da Regional de Blumenau da Celesc de Blumenau e pesquisador da Fundação Universidade Regional de Blumenau pelo grupo Selmag, do Departamento de Engenharia Elétrica. Tem experiência com os temas: manutenção, construção e planejamento de redes de distribuição, localização de faltas pelo método de ondas viajantes e simulação de transitórios.

RÉGIS EVALOIR DA SILVA é técnico em eletrônica, técnico em eletrotécnica, engenheiro industrial elétrico e especialista em desenvolvimento empresarial. Atualmente exerce a função de chefe da Agência Regional de Celesc de Blumenau.

VALMIR DALBOSCO é graduado em engenharia industrial elétrica. Atualmente é chefe da Supervisão de Operação e Manutenção da Regional da Celesc de Blumenau.

CONTINUA NA PRÓXIMA EDIÇÃO

**Confira todos os artigos deste fascículo em www.osetoreletrico.com.br
Dúvidas, sugestões e comentários podem ser encaminhados para o
e-mail redacao@atitudeeditorial.com.br**