IMPLANTAÇÃO DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PARA EMERGÊNCIA EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NOS MUNICÍPIOS DA UNIDADE DE NEGÓCIO ALTO PARANAPANEMA



Agosto/2011

Autores:

Jaqueline Aparecida da Rocha

Valter Katsume Hiraichi

Luiz Carlos Moraes Fukuda

Renaldo Mendes do Nascimento

Marcos Fernandes Pedrico

INTRODUÇÃO

- Lei 11.445/07;
- Governança corporativa;
- Interrupção nos SAA e SES; e
- Ações para que os sistemas voltem a operar normalmente.



INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta a elaboração de um procedimento operacional de emergência em SAA e SES como instrumento de gestão para atender e controlar as situações de emergência, reduzindo as **conseqüências sociais, ambientais e materiais, assim como preservar a imagem da empresa.**



OBJETIVOS



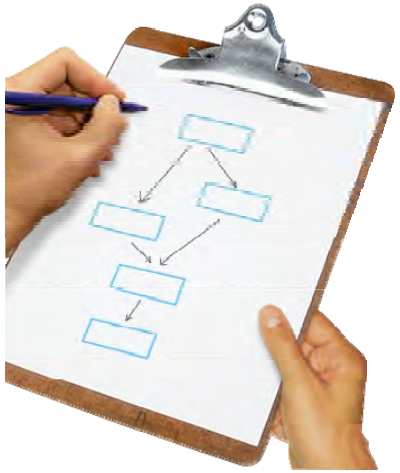
- estabelecer **parâmetros para identificar, atender e controlar as situações de emergência** em sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

- **conscientizar e definir as atividades** dos empregados e prestadores de serviços envolvidos.

- **estabelecer regras** que orientem, facilitem e uniformizem as ações das equipes de operação e manutenção envolvidas na ocorrência.

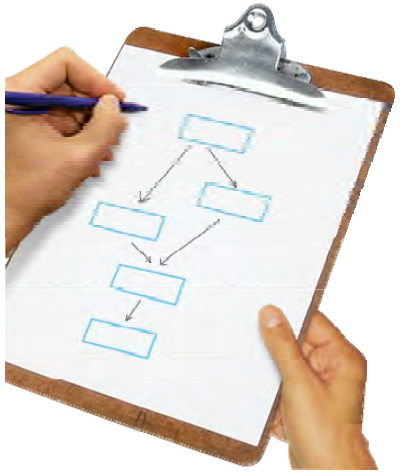
PREMISSAS IMPORTANTES

- **as empresas de saneamento**, mais do que as outras organizações, não podem sofrer **interrupção em seus processos sem conseqüências negativas para o seu negócio**;
- a **regularidade dos serviços prestados**, pode ser prejudicada por **fenômenos da natureza ou outros eventos externos.**
- o **principal objetivo** de um procedimento operacional de emergência **não é o de antecipar os eventos, mas planejar ações de resposta**, reduzindo o tempo de interrupção no fornecimento de água ou coleta de esgoto.



PREMISSAS IMPORTANTES

- **evitar uma paralisação prolongada é minimizar a possibilidade de conseqüências indesejáveis** como a fuga de acionistas, perdas de receita, sanções de órgãos reguladores, como a ARSESP, problemas jurídicos, matérias negativas na imprensa etc; e
- os **incidentes mais comuns que causam a emergência operacional nos SAA e SES** são: queda de energia, rompimento de tubulação, enchente, falha de equipamento eletromecânico, falta de comunicação (sistemas automatizados), danos em válvulas e conexões, danos estruturais, e contaminação.



ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA

São componentes do conteúdo do procedimento operacional de emergência:

- **Objetivos:** definir os **objetivos pretendidos** como, por exemplo, estabelecer parâmetros para identificar, atender e controlar as situações de emergência e **orientar, facilitar e uniformizar as ações**;
- **Regras:** estabelecer as regras como, por exemplo, em que **condições ou situações o plano deverá ser acionado**;



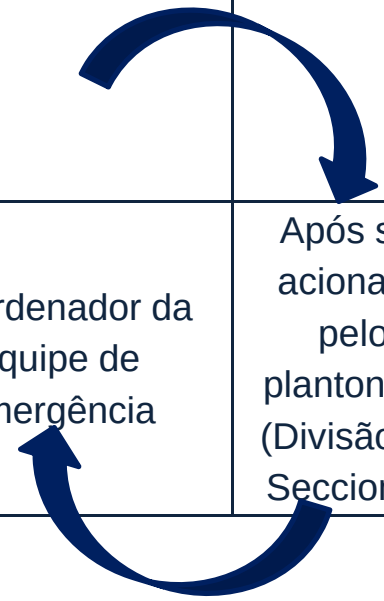
ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA

- **Responsabilidades: definir o responsável por cada etapa da implantação**, por exemplo, pela aprovação do procedimento operacional e pelo treinamento dos empregados, assim como manter atualizado o público interno e órgãos externos (imprensa e órgãos competentes) durante uma situação real de emergência;
- **Descrição do Processo:** quadro com os eventos (falta d'água e extravasamento de esgoto) organizados por **evento, causa, local, o que fazer, responsável e quando.**



DESCRIÇÃO DO PROCESSO

EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
Queda de energia (exceto interrupção no fornecimento pela concessionária)	Captação EEAB ETA EEAT EEE ETE	• Sinalizar local da emergência • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão-de-obra	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)

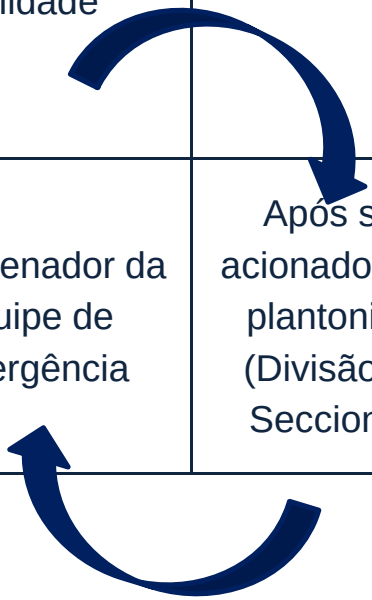


DESCRIÇÃO DO PROCESSO

EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
Rompimento de tubulação (travessias ou adutoras de diâmetros superiores a 300 mm)	AAB AAT Linha de recalque Interceptor Emissário	• Sinalizar local da emergência • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão de obra • Verificar se houve sinistro envolvendo terceiros	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
Enchente	Captação ETA EEAB EEAT EEE ETE	• Sinalizar local da emergência • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão-de-obra	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)

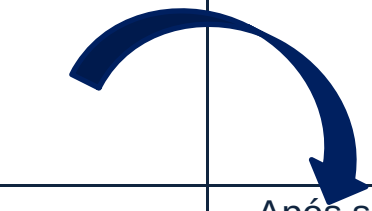


DESCRIÇÃO DO PROCESSO

EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
Falha de equipamento eletromecânico	Captação EEAB ETA EEAT EEE ETE	• Sinalizar local da emergência • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão-de-obra	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
CCO Falta de comunicação	Captação EEAB ETA EEAT	• Sinalizar local da emergência • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão-de-obra	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)





DESCRIÇÃO DO PROCESSO

EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
Danos em válvulas e conexões	Captação EEAB AAB ETA EEAT AAT	• Sinalizar local da emergência • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão-de-obra • Verificar se houve sinistro envolvendo terceiros	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
Danos estruturais	Captação ETA Reservatório EEE ETE	• Sinalizar local da emergência • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão-de-obra • Verificar se houve sinistro envolvendo terceiros	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

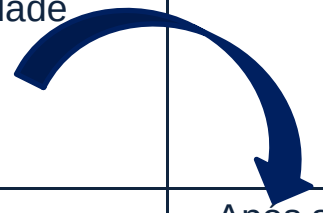
EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
Contaminação	Captação ETA Reservatório	• Sinalizar local da emergência • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão-de-obra • Verificar se houve sinistro envolvendo terceiros	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
Incêndio	Captação ETA Reservatório EEE ETE	• Sinalizar local da emergência • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão-de-obra • Verificar se houve sinistro envolvendo terceiros	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)

DESCRIÇÃO DO PROCESSO

EVENTO	LOCAL	O QUE FAZER	RESPONSÁVEL	QUANDO
Manancial (baixo nível)	Captação	• Identificar se há utilização excessiva a montante • Identificar fonte alternativa • Identificar e solicitar equipamentos pesados e materiais necessários • Identificar necessidade de mão-de-obra	Responsável pela unidade	Imediato
		• Acionar equipe de emergência operacional • Executar o fluxo de comunicação	Coordenador da equipe de emergência	Após ser acionado pelo plantonista (Divisão ou Seccional)





MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA

- procedimento para proteção dos equipamentos prevendo inundações;
- peças e materiais em estoque e equipamentos disponíveis na Gestão de Manutenção;
- empresas elétricas indicadas para execução de manutenção emergencial em baixa e média tensão;



MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA

- empresas capacitadas em substituição de conjuntos moto bomba submersos em poços profundos tubulares e manutenção em geral;
- concessionárias de energia elétrica;
- prestadoras de serviço da concessionária; e
- locação de geradores, transformador bombas e outros equipamentos.



CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL

Lei n° 8666 de 21 de junho de 1993

De acordo com o Art. 24. é dispensável a licitação nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para os bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas **no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos e ininterruptos, contados da ocorrência da emergência ou calamidade, vedada a prorrogação dos respectivos contratos.**

QUALIDADE DE ÁGUA

Problemas em mananciais superficiais

Acidentes com cargas perigosas a montante da captação

- acionar a agência ambiental da CETESB sob sua responsabilidade;
- inspecionar o manancial, fazendo um diagnóstico preliminar (identificação do produto, quantificação, toxidade, diluição, mortandade de peixes e estimativa do tempo para atingir a captação);
- coletar amostras para o encaminhamento ao laboratório; e
- interromper o tratamento, caso necessário.



QUALIDADE DE ÁGUA



Abastecimento com caminhão-pipa

Deverá ser observada integralmente a **Resolução SS – 48, de 31/03/99,** que dispõe sobre o transporte e comercialização de água potável através de caminhões-pipa e dá outras providências.

MEIO AMBIENTE

O procedimento operacional de atendimento emergencial em sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário deve atender aos **critérios de preservação do meio ambiente**, priorizando a mitigação dos possíveis danos à população.



SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

O **procedimento** operacional de atendimento emergencial em sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário deve **atender aos critérios de segurança e medicina do trabalho**.



PONTOS DE CONTROLE



- Lista de presença.
- Ata de reunião da equipe de emergência.
- Registros das ocorrências após uma situação real de emergência.





ANEXOS

Anexo 1 – *Equipe de emergência operacional em SAA e SES*

Anexo 2 – *Fluxo de Comunicação*

Anexo 3 – *Ficha de Instalação*

Anexo 4 – *Conceitos*



RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de elaboração pode ser melhorado a partir de situações reais de emergência e mudanças na legislação, por exemplo.

Contudo, pode-se dizer que o trabalho apresenta elementos básicos para atender ao objetivo proposto inicialmente.



RESULTADOS E DISCUSSÕES



Rompimento de adutora FF 500mm que abastece aproximadamente 45 mil ligações levou em torno de 72 horas para a normalização do abastecimento.



Sistema de captação de água bruta que abastece aproximadamente 6 mil ligações foi totalmente danificado e o fornecimento de água foi restabelecido em torno de 30 horas.

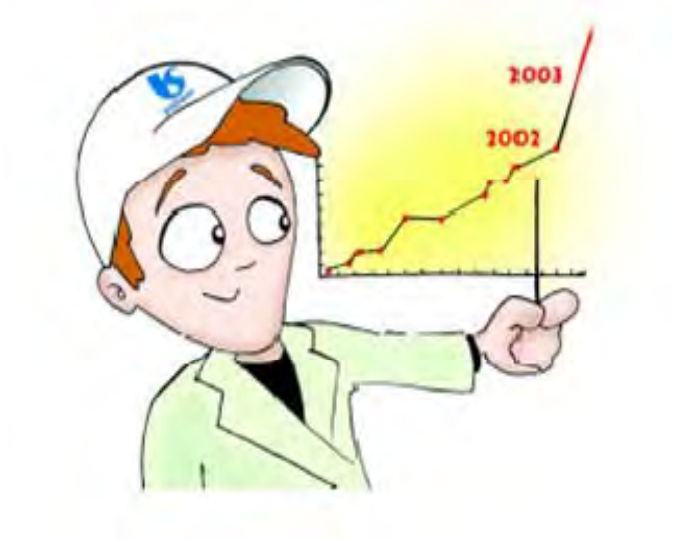
CONCLUSÕES/ RECOMENDAÇÕES

1. A elaboração de um procedimento operacional de emergência em sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário exige um real **reconhecimento das fragilidades da operação.**
2. A minimização dos aspectos negativos será possível apenas se as **dificuldades a serem enfrentadas pela empresa estejam contempladas no procedimento** operacional de emergência.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

3. A **atualização do procedimento operacional** de emergência deve ser feita sempre que necessário.
4. **Avaliações periódicas**, principalmente após a finalização de uma ocorrência, são necessárias para verificar se o seu conteúdo continua válido.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Deliberação nº 052/ 2009: Dispõe sobre o processo de comunicação de incidentes na prestação de serviços de saneamento básico regulados pela ARSESP.** Disponivel em [http://www.arsesp.sp.gov.br]

COIMBRA, Fábio. **A emergência dos riscos operacionais no contexto corporativo.** São Paulo: Ibef News, 2008.

FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. **Emergency Management Guide for Business & Industry.** Washington: FEMA, 1993. Disponível em: [http://www.fema.gov/pdf/library/bizindst.pdf]

FUKUNARI, Adriana. **Procedimento Empresarial Engenharia de Operação: Elaboração de Planos de Contingência de Riscos Operacionais.** São Paulo: SABESP, 2009

GILL, Alfonso Antonio *et al*. **A segurança contra incêndio no Brasil: processo de elaboração de plano de emergência.** São Paulo: Projeto Editora, 2008.

LEAL, Omar Lima. **Processo de Elaboração de Plano de Emergência.** Apresentação no 10° Seminário Nacional de Bombeiros: Pará, 2008.

DÚVIDAS



Agradecemos pela atenção !



jarocha@sabesp.com.br

mpedrico@sabesp.com.br

vhiraich@sabesp.com.br

lfukuda@sabesp.com.br

renaldonascimento@sabesp.com.br