

	DIRETRIZES	2024
	<b>DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE CONTINGÊNCIA INDIVIDUAL PARA O COMÉRCIO A INUNDAÇÃO</b>	

## SUMÁRIO

<b>DISPOSIÇÕES INICIAIS.....1</b>	Plano.....4
Objetivo.....1	Desenvolvimento do Tópico 5 – Fase de Inundação.....5
Bibliografia.....1	Desenvolvimento do Tópico 6 – Desativação do Plano.....5
Terminologia.....2	<b>DISPOSIÇÃO FINAL.....6</b>
Aplicação.....2	<b>REFERÊNCIAS.....6</b>
<b>CONSTRUÇÃO DO PLANO.....2</b>	<b>APÊNDICE A.....7</b>
Sugestão Inicial.....2	<b>APÊNDICE B.....8</b>
Adição de Informação.....2	<b>APÊNDICE C.....9</b>
Desenvolvimento Do Tópico 2 - Análise Institucional.....3	<b>APÊNDICE D.....11</b>
<b>CENÁRIOS DE INUNDAÇÃO.....4</b>	<b>APÊNDICE E.....16</b>
Desenvolvimento do Tópico 4 – Efetivação do	

## DISPOSIÇÕES INICIAIS

### Objetivo

1. Este documento estabelece diretrizes para a elaboração do Plano de Contingência Individual para o Comércio (PCIC), destinado aos estabelecimentos comerciais do município de Rio Negrinho, em Santa Catarina.

### Bibliografia

2. Bibliografias utilizadas para a elaboração das diretrizes:

I - Constituição da República (1988);

II - Constituição do Estado de Santa Catarina (1989);

III - Lei Federal nº 12.608 (2012) – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil;

IV - Lei Federal nº 12.340 (2010) - Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC);

V - Lei Estadual nº 15.953 (2013) - Política Estadual de Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina;

VI - Mapeamento de Risco a Inundação da Área Urbana de Rio Negrinho e Avaliação de Ações Prioritárias - MONTEIRO, VANELLI, DUARTE (2023);

VII - Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil - Inundações e Movimento Gravitacional de Massa – Rio Negrinho/SC (2021).

### Terminologias

3. As seguintes terminologias são adotadas neste documento:

I - Plano de Contingência: Documento que registra o planejamento para eventos adversos, com responsabilidades definidas para pessoas, grupos ou organizações, prioridades, medidas iniciais e a forma de utilização dos recursos;

II - Inundação: Processo em que as águas do rio transbordam devido às chuvas e ocupam áreas mais baixas (planície de inundação);

III - Perigo: Potencial da inundação causar danos à vida humana, ao meio ambiente e aos bens materiais;

IV - Risco: Relação entre o perigo (aspecto físico) e a vulnerabilidade socioeconômica (aspecto social), onde também pode ser compreendido como o desastre em potencial;

V - Pré-Desastre: Período de estudos e planejamentos antes da ocorrência uma inundação;

VI - Desastre: Consequência de eventos adversos, naturais ou não, que causam danos humanos, materiais e ambientais, resultando em prejuízos econômicos e sociais. Neste documento será tratado apenas sobre desastres associados a inundações;

VII - Pós-Desastre: Período de recuperação, com ações voltadas ao retorno à normalidade após o evento;

### Aplicação

4. Este documento tem como objetivo auxiliar e estabelecer diretrizes para a criação do Plano de Contingência Individual para o Comércio, aplicável aos estabelecimentos comerciais da cidade de Rio Negrinho, SC.

Este documento foi validado por meio do desenvolvimento de um plano comercial, que está disponível como exemplo de aplicação em anexo a esse documento, assim como o arquivo em formato editável para uso como modelo.

## CONSTRUÇÃO DO PLANO

O PCIC tem uma estrutura pré-definida, e o responsável pela sua elaboração deve preencher os campos indicados, fazendo as adaptações necessárias, para se adequar melhor a sua realidade.

### Sugestão Inicial

5. Recomenda-se que o responsável faça *download* do documento em formato editável, permitindo a personalização nos

campos indicados com a formatação original. Em caso de dúvidas, sugere-se a consulta do PCIC modelo, disponível no Anexo A, como exemplo.

### Adição de Informação

6. No documento disponibilizado como modelo, há espaços específicos a serem preenchidos. Clique nos campos em cinza claro e insira as informações solicitadas (Figura 1).

**Figura 1** - Recorte de parte do Plano Institucional de contingência.

O presente plano foi elaborado para ser aplicado na  Clique ou toque aqui para inserir o texto., localizado na  Clique ou toque aqui para inserir o texto., nº  Clique ou toque aqui para inserir o texto., bairro  Clique ou toque aqui para inserir o texto., na cidade de  Clique ou toque aqui para inserir o texto..

Fonte: Autores, 2024.

Ressalta-se que ao clicar nos espaços a serem preenchidos, aparece na parte superior da caixa selecionada qual informação deve ser inserida no local, conforme Figura 2.

**Figura 2** - Recorde do documento ao clicar nos espaços para inserir o texto.

do na  Clique ou toque aqui para inserir o texto., nº  Clique ou toque aqui para inserir o texto., bairro  Clique ou toque aqui para inserir o texto., nº  Clique ou toque aqui para inserir o texto., inserir o texto.

Fonte: Autores, 2024.

Dessa forma, há espaços a serem preenchidos em todo o documento. Em alguns casos, serão solicitadas algumas informações sobre o estabelecimento comercial e, em outros casos, é necessário que o responsável discorra sobre o assunto. Acompanhe os tópicos a seguir para o desenvolvimento do PCIC.

### Desenvolvimento do Tópico Contatos de Emergência

7. Contato de Emergência: Deve-se preencher a tabela presente no documento com os nomes completos e números de telefone dos responsáveis pelo

estabelecimento e das pessoas que irão auxiliar em situações de inundação. Devem ser incluídos os dados de todos que possam auxiliar na resposta ao evento.

### Desenvolvimento Do Tópico 1 – Sobre o Documento

8. Neste tópico, solicita-se o nome e o endereço completo do estabelecimento comercial.

### Desenvolvimento Do Tópico 2 - Análise do Estabelecimento

9. No início deste tópico, há duas formas de preenchimento das informações: descrição, onde deve ser inserido um texto correspondente às informações solicitadas; e múltipla escolha, onde o responsável seleciona a opção.

10. Nesta seção, deve-se informar a localização do estabelecimento comercial, a cota crítica da régua do SAMAE, com e sem remanso, e indicar se o local está em uma zona de perigo de inundação, em caso positivo, deve ser informado o índice de perigo, caso contrário escrever “não se aplica”. Para isso, é necessário que o local seja analisado conforme o Anexo A.

11. Em seguida, deve-se descrever os aspectos físicos do estabelecimento. Nesta seção, é necessário descrever as características físicas da edificação, incluindo a área construída (em metros quadrados), o número de pavimentos e a localização das áreas de armazenamento.

12. Funcionamento: Nesse tópico, é necessário descrever o funcionamento do estabelecimento, destacando aspectos relevantes para a redução de perdas em caso de inundações, como o tipo de serviços prestados, a quantidade de funcionários e o horário de funcionamento (em que tem pessoas trabalhando no ambiente).

## CENÁRIOS DE INUNDAÇÃO

A fim de compreender o contexto das inundações no município, a Prefeitura de Rio Negrinho, em parceria com a Defesa Civil Municipal, estabeleceu a situação do nível de evolução dos eventos de inundação no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil (PLANCON), apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Situação do nível de evolução dos eventos de inundação.

Normal	Atenção	Alerta	Emergência
Não há indícios de inundação	Período prolongado de precipitação, resultando na saturação do solo	Evolução das condições da Situação de ATENÇÃO	Evolução das condições do estado de ALERTA
Não houve período prolongado de chuva suficiente capaz de saturar o solo	Quando houver previsão de chuva intensa regional que possa causar inundações	Previsão de chuvas de intensidade elevada e por período prolongado	Efetivação de precipitação igual ou superior ao previsto
A chuva prevista e os níveis dos rios monitorados, estão dentro da normalidade	O nível do rio Negrinho atingir 786,0 m e cota de 3,0 m na régua instalada na Estação de Captação do SAMAE e o nível estar subindo	O nível do rio Negrinho atingir 786,5 m e cota de 3,5 m na régua instalada na Estação de Captação do SAMAE	O nível do rio Negrinho atingir 787,0 m e cota de 4,0 m na régua do SAMAE (O rio transborda e invade ruas/imóveis)
Os níveis dos rios estão estabilizados	Acionamento do PAE, coordenação geral para avaliação e possível acionamento da estrutura operacional	Após avaliação da coordenação geral e convocação da coordenação operacional G.R.A.C. e as demais coordenações	O G.R.A.C. e o PLANCON iniciam suas atividades e ações de atendimento à população e ações de contenção

Fonte: Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil de Rio Negrinho, 2021.

Recomenda-se que o PCIC seja ativado sempre que a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil emitir boletins com a situação de Alerta, o nível de água do rio Negrinho estiver se aproximando a cota crítica e/ou os responsáveis pelo estabelecimento entenderem que é necessário.

### Desenvolvimento do Tópico 4 – Ativação do Plano

**13. Responsáveis:** Deve-se avaliar a hierarquia para estabelecer os responsáveis pela ativação e gerenciamento do PCIC.

Deve-se considerar, casos da ausência dos proprietários do comércio. Os outros subtópicos do Tópico 4 são padronizados e não exigem alteração.

#### Nota 3 – Exemplo:

O Plano Comercial de Contingência poderá ser ativado pelos proprietários e, se necessário, em sua ausência, pelo gerente do estabelecimento.

### Desenvolvimento do Tópico 5 – Fase de Inundação

**14. Pré-Desastre:** A fase de pré-desastre ocorre em tempos de normalidade e envolve estudos e planejamento para minimizar perdas. Deve-se desenvolver o PCIC, compreender o funcionamento do estabelecimento e armazenar itens necessários para emergências.

I - Responsáveis: A mesma estrutura hierárquica desenvolvida no **número 13**. deve ser utilizada neste tópico.

II - Procedimentos: Este subtópico no PCIC tem dois subtópicos:

Elaboração do PCIC;

Itens de Emergência: o responsável pelo plano poderá ajustar os itens do kit de acordo com as suas necessidades.

Dessa forma, o único local de alteração é

“Itens de Emergência”, no qual será necessário fazer a análise do comércio e dimensionar os itens conforme necessidade. Aconselha-se considerar os itens descritos no Apêndice B.

#### **15. Desastre**

O procedimento consiste em ações para reduzir as perdas com a iminência de uma inundação. O plano deve ser personalizado pelos responsáveis do PCIC. Um procedimento genérico está disponível no Apêndice C como modelo.

#### **Desenvolvimento do Tópico 6 – Desativação do Plano**

**16.** A desativação do plano deve ocorrer de forma organizada e previamente planejada, tendo a segurança dos funcionários como prioridade. A transição para as fases de reabilitação e reconstrução deve ocorrer sem comprometer a integridade dos envolvidos.

Responsáveis: A mesma estrutura hierárquica desenvolvida no **número 13.** deve ser utilizada neste tópico.

Procedimentos: Cabe ao responsável decidir quando será o retorno do funcionamento do estabelecimento, considerando que todo o local esteja adequado para o retorno.

Conforme orientações da Defesa Civil de Santa Catarina, caso existam escombros e lama decorrentes da inundação, estes devem ser retirados, assim como todos os objetos que tiveram contato com a água da inundação devem ser lavados e desinfetados, caso seja possível, se não o mesmo deve ser

descartado. Deve-se verificar também a estabilidade estrutural do edifício por responsáveis técnicos, caso seja necessário.

#### **Desenvolvimento do Tópico 7 – Atualização do Plano**

**17.** Após a finalização do PCIC, é essencial que os responsáveis pelos comércios compartilhem o documento com seus funcionários, detalhando a estrutura e as ações planejadas para enfrentar situações emergenciais. Esses encontros devem proporcionar uma compreensão clara sobre como mapear os riscos específicos de cada local, traçar estratégias personalizadas de mitigação, e preparar as equipes para reagir de forma rápida e eficiente diante de uma inundação.

A realização de simulados práticos é fortemente recomendada para identificar vulnerabilidades não facilmente perceptíveis. Contudo, caso a realização de simulados não seja viável, é crucial que, após cada ativação do plano, sejam analisados erros e ajustes imediatos sejam feitos no PCIC, garantindo que a resposta em futuros eventos seja mais precisa e eficaz.

**18.** Por fim, deve-se continuamente avaliar e aprimorar o PCIC, buscando sempre formas de torná-lo mais robusto e adaptado à realidade de seu estabelecimento.

#### **DISPOSIÇÃO FINAL**

**19.** Este documento aplica-se exclusivamente ao território do município de Rio Negrinho, Santa Catarina.

## APÊNDICE A – ANÁLISE DE NÍVEL CRÍTICO E RISCO DE PERIGO

A ferramenta Web-GIS facilita a visualização dos cenários de inundação simulados e pode ser utilizada para conscientizar a população e para auxiliar no preenchimento do PCIC. Os mapas disponibilizados, gerados a partir de modelos hidrológicos e hidrodinâmicos, foram validados com dados de inundações passadas. Esses mapas têm como principal objetivo apresentar, de forma acessível, diferentes cenários de inundação, relacionando-os com os níveis da régua limnimétrica localizada próximo à captação de água do SAMAE-RN. Por meio dessa visualização, o usuário pode selecionar e analisar cenários específicos, identificando quais situações de inundação podem afetar seu estabelecimento. Assim, é possível visualizar claramente as áreas de Rio Negrinho com maior risco de inundação à medida que o nível do rio Negrinho atinge diferentes cotas.

Para acessar o Web-GIS, basta visitar o site do LaCiA - UDESC e abrir através de duplo click no arquivo. Todos os cenários simulados serão exibidos, conforme demonstrado na Figura 3. O ajuste do zoom, ou seja, para aproximação nas áreas de interesse pode ser feito por meio dos botões “+” e “-” no canto esquerdo superior da tela indicada com um retângulo azul e número 1 na Figura 4 ou utilizando o *scroll* do mouse, de forma similar ao Google Earth, proporcionando uma navegação intuitiva pelos cenários simulados.

Figura 3 – Página inicial do Web-GIS.



Fonte: Autores.

Figura 4 – Apresentação dos itens do Web-GIS. Item 1 representa a possibilidade de se afastar ou se aproximar visualmente; item 2 representa a possibilidade da mudança no plano de fundo; item 3

representa as camadas ativas para a visualização das manchas de inundação; item 4 representa a legenda das manchas de inundação.

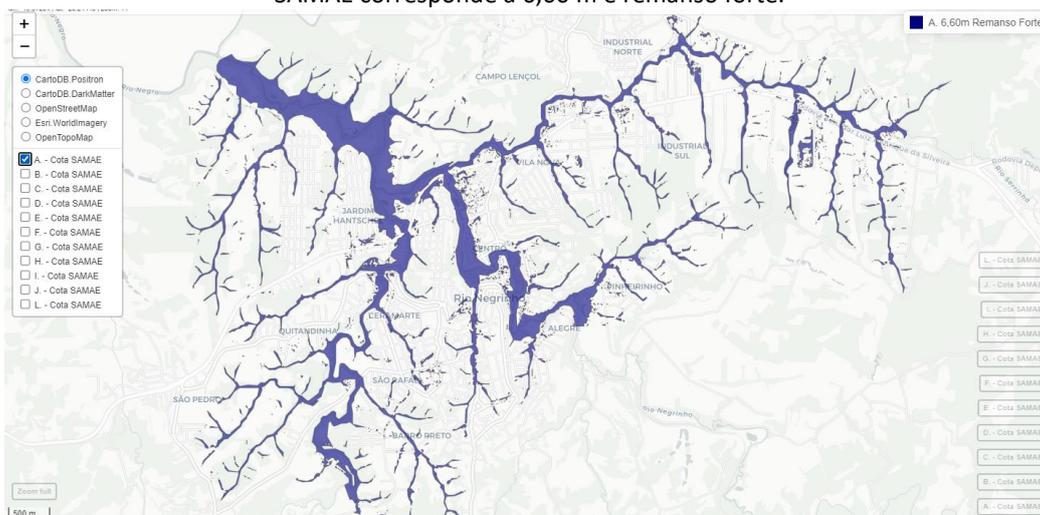


Fonte: Autores.

A partir dessa interface, é possível selecionar o mapa de plano de fundo desejado utilizando uma das opções listadas no quadro à esquerda da tela, sinalizado na Figura 4 pelo número 2 e quadro roxo. Para visualizar um cenário de inundação em específico, basta clicar em uma das opções disponíveis no quadro vermelho número 3, ativando ou desativando os cenários. Nesse quadro é possível escolher um ou mais cenários de inundação para visualização. Cada letra nessa linha corresponde a um cenário simulado, enquanto no quadro rosa de número 4 é exibido o resultado das opções ativadas, facilitando a análise dos diferentes cenários de inundação.

Ao selecionar a opção "A-Cota SAMAE", por exemplo, apenas um dos cenários será exibido, e a legenda correspondente à leitura da régua do SAMAE aparecerá à direita da tela (Figura 5). A legenda também fornecerá informações sobre a condição de remanso considerada, permitindo uma interpretação mais precisa das condições hidrológicas representadas na simulação. Considera-se uma situação com remanso quando o rio Negro estiver em altura elevada, impedindo o livre escoamento da água do rio Negrinho. Esta situação pode ocorrer para períodos mais longo de chuva (mais de 3 dias aproximadamente), principalmente em regiões mais a montante do rio Negro.

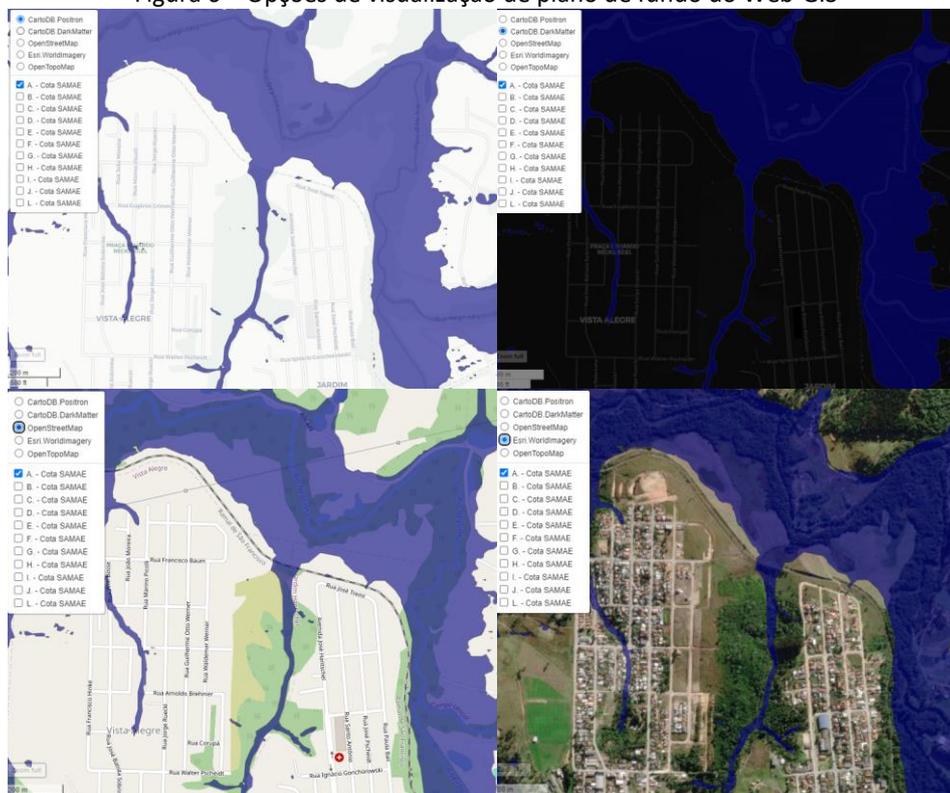
Figura 5 – Exemplo de visualização do cenário correspondente ao cenário de inundação A, cuja cota no SAMAE corresponde a 6,60 m e remanso forte.



Fonte: Autores.

Além disso, o mapa do plano de fundo pode ser alterado, de forma a possibilitar diferentes superfícies de visualização. Estão disponíveis cinco opções de superfície de visualização (Figura 3 – quadro roxo número 2), de modo que o usuário pode selecionar apenas uma opção. Essa funcionalidade permite explorar os cenários de inundação com diferentes superfícies como plano de fundo, o que pode enriquecer a compreensão dos usuários (Figura 6).

Figura 6 – Opções de visualização de plano de fundo do Web-GIS



Fonte: Autores.

Assim, indica-se que, inicialmente, o usuário busque dentre as opções, o plano de fundo que colabore para a localização de sua área de interesse. Posteriormente, pode ativar ou desativar os cenários de inundação (quadro vermelho de número 3) para que consiga identificar a cota da régua do SAMAE na qual o estabelecimento é afetado pela inundação. Ao clicar em cima da área inundada, aparecerá uma caixa de informações sobre aquele local clicado, como apresentado na Figura 7.

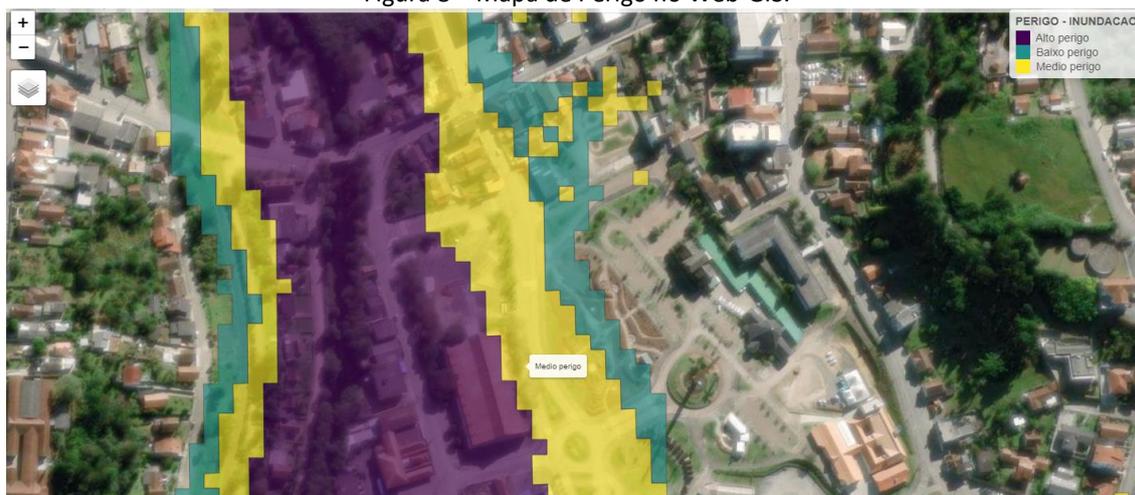
Figura 7 – Caixa de informações sobre o local clicado.



Fonte: Autores.

Além disso, com base nos resultados de Monteiro, Vanelli e Duarte (2023), os mapas de perigo foram disponibilizados no Web-GIS possibilitando identificar o índice de perigo de determinado local. Dessa forma, por exemplo, pode-se observar que regiões próximas à prefeitura de Rio Negrinho apresentam índice alto mais próximo do rio, que se torna médio e posteriormente baixo à medida que nos aproximamos da prefeitura, até não existir mais perigo, conforme indicado pelas cores na Figura 8.

Figura 8 – Mapa de Perigo no Web-GIS.



Fonte: Autores.

Os estudos foram baseados nos dados hidrológicos disponíveis e na representação dos fenômenos por meio de simulações hidrológicas e hidrodinâmicas realizadas em programas computacionais, sendo, portanto, aproximações da realidade. Os resultados obtidos foram validados com informações de inundações passadas, bem como por membros da população. No entanto, podem ocorrer algumas inconsistências em relação às condições observadas no campo. Caso algum problema seja identificado, solicita-se que a mesma seja reportada ao Prof. Leonardo por meio do e-mail [leonardo.monteiro@udesc.br](mailto:leonardo.monteiro@udesc.br).

## APÊNDICE B – ITENS DE EMERGÊNCIA

Os itens a seguir são dimensionados para garantir que o estabelecimento tenha suprimentos essenciais e ferramentas necessárias para reduzir os impactos da inundação. Abaixo estão os componentes mínimos sugeridos para compor o kit de emergência para inundações:

- Kit de Ferramentas Multiuso:

Durante inundações graduais, ter algumas ferramentas e equipamentos versáteis pode ser útil para lidar com diferentes situações que podem ocorrer. Podem ser incluídos em um kit de ferramenta multiuso: chave de fendas, alicate para desligar eletrodomésticos, canivete, entre outros. Deve-se escrever no documento oficial do PCIC todas as ferramentas que farão parte desse kit de ferramenta multiuso.

- 30 metros de Corda de Propileno Náutica:

Útil para auxiliar no processo de inundação, podendo servir para socorrer pessoas ou mover objetos.

- Rádio AM a pilha

Em situação que o município fique em energia e acesso à internet, o rádio a pilha é a ferramenta mais versátil para se conseguir informações valiosas para o momento.

- Lanternas

Em situação de falta de energia elétrica, lanternas facilitam a locomoção e compreensão da situação no escuro.

- Carregadores Portáteis (Power Banks)

Em situação de falta de energia elétrica, o carregador portátil permite o carregamento de celulares e lanternas caso seja necessário.

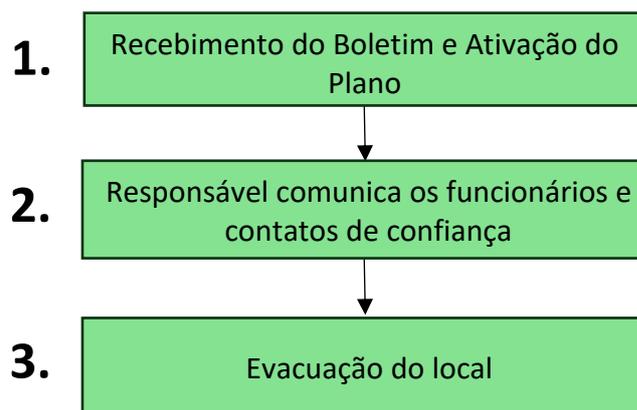
- Apitos

O apito é um ótimo sinalizador sonoro, podendo ser útil para pedir socorro, ou avisar a sua presença para outras pessoas.

## APÊNDICE C – PROCEDIMENTO GENÉRICO PARA O ESTABELECIMENTO COMERCIAL QUE ESTÁ OU NÃO EM ZONA DE PERIGO.

Neste tópico é necessário que seja considerado o cenário de inundação na instituição, considerando a edificação e os funcionários. A partir da sugestão a seguir, deve-se personalizar os procedimentos de ação conforme a instituição.

### PROCEDIMENTOS PARA ATIVAÇÃO DO PLANO



#### **Desenvolvimento do procedimento acima:**

- Recebimento do boletim e ativação do Plano:

Após a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil monitorar a situação do município e identificar as situações de alerta ou emergência, a coordenadoria emitirá o boletim oficial através dos canais de comunicação previstos no PLANCON.

Com o boletim recebido, o responsável pela instituição pode definir se deve ou não ativar o PCIC conforme foi elaborado. O responsável inclusive pode combinar duas informações para a ativação do plano: o boletim emitido e a variação do nível do rio.

- Responsável avisa os funcionários e contatos de confiança:

O responsável deve avisar os contatos de emergência, podendo ser funcionários familiares, amigos ou pessoas de confiança para serem encarregados em tarefas para transferir produtos/insumos/equipamentos para um local seguro, seja para um local distinto do estabelecimento ou elevar os itens para um móvel ou pavimento superior afastando do chão a fim de evitar perdas materiais. Neste momento, caso seja

necessário, pode ser solicitada ajuda de pessoas externas do comércio como familiares, amigos e vizinhos. Caso seja interessante retirar os produtos do local, é importante ter a previsão da solicitação de serviços de transporte. Nestas situações muitas pessoas precisarão destes serviços e eles podem se tornar inacessíveis.

- Evacuação do local:

Após retirar e/ou elevar os itens para minimizar as perdas, todos devem evacuar o local, visando garantir sua segurança.