	Código: IA-2022.006	Revisão: 01	Página: 1/6	Área: Bombeiro Civil
PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE BY-PASS DA REDE DE INCÊNDIO E MANOBRA DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE RESERVATÓRIOS (TRANSBORDO)				

Autor: (Bombeiro Civil Líder)	Equipe: Bombeiro Civil
--------------------------------------	-------------------------------

1. OBJETIVO

Orientação sobre os procedimentos a serem realizados na operação do sistema de by-pass da rede de incêndios e operação para transposição de água entre os reservatórios (transbordo).

2. DESCRIÇÃO

O Procedimento a seguir visa instruir o operador quanto ao funcionamento do sistema de by-pass da rede de incêndio que permite pressurizar a rede de sprinklers com as bombas de hidrantes e vice-versa. O sistema também é utilizado quando é necessário realizar a transposição da água de um reservatório para o outro utilizando as bombas de incêndio.

3. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL NECESSÁRIO

Luva multitalo ou malha pigmentada (para manuseio das válvulas e mangueiras)

Protetor auricular (para uso na casa de bombas durante o acionamento das bombas)

4. PROCEDIMENTO OPERACIONAL

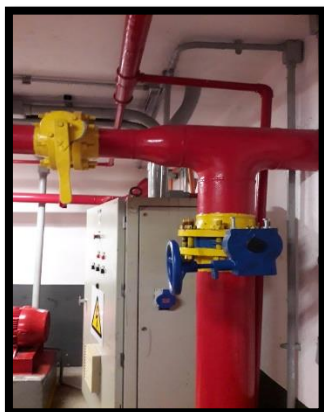
ENTENDENDO O SISTEMA DE BY-PASS


A expressão inglesa “By-Pass”, traduzida para o português significa “desviar”. E é exatamente isso que um sistema de by-pass faz, ele permite desviar água, gás, ou qualquer outro elemento de uma rede para a outra.

Nas nossas diárias operações, identificamos esse tipo de sistema nas redes de GLP das lojas...



E também na rede de incêndio, na casa de Bombas.



	Código: IA-2022.006	Revisão: 01	Página: 2/6	Área: Bombeiro Civil
PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE BY-PASS DA REDE DE INCÊNDIO E MANOBRA DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE RESERVATÓRIOS (TRANSBORDO)				

Geralmente a abertura de um sistema de by-pass está relacionada à ocorrência de uma situação inesperada, à exemplo da rede de GLP, quando ocorre o bloqueio do gás pelo solenoide, o by-pass é aberto para permitir que o gás seja desviado do bloqueio e chegue até o fogão de forma emergencial e temporária até que o sistema normal seja restabelecido.

Já na rede de incêndio, esse recurso pode ser utilizado em caso de emergência, por exemplo se as bombas de Hidrantes não funcionarem durante um sinistro, pode-se realizar a abertura do by-pass para que as bombas de SPK pressurizem a rede de Hidrantes, simultaneamente com a rede de SPK, ou vice-versa. E também na manobra de transbordo de água entre os reservatórios.

O Sistema de by-pass da rede de incêndios do Shopping Diamond Mall tem 2 válvulas, sendo: Uma válvula borboleta com alavanca na rede de Hidrantes e uma válvula borboleta com volante na rede de Sprinklers. Se o objetivo do uso do by-pass for pressurizar uma rede com as bombas da outra rede, deve-se abrir as duas válvulas para permitir o desvio de água de uma rede para outra.




Lembrando que: Não é possível usar por exemplo, as bombas de SPK para pressurizar a rede de HI, sem que a rede de SPK também seja pressurizada, porque não há uma válvula na prumada da rede principal que permita o fechamento para impedir a pressurização nesse caso. O mesmo ocorre ao contrário, caso use as bombas de HI para pressurizar a rede de SPK, a rede de HI também será pressurizada.



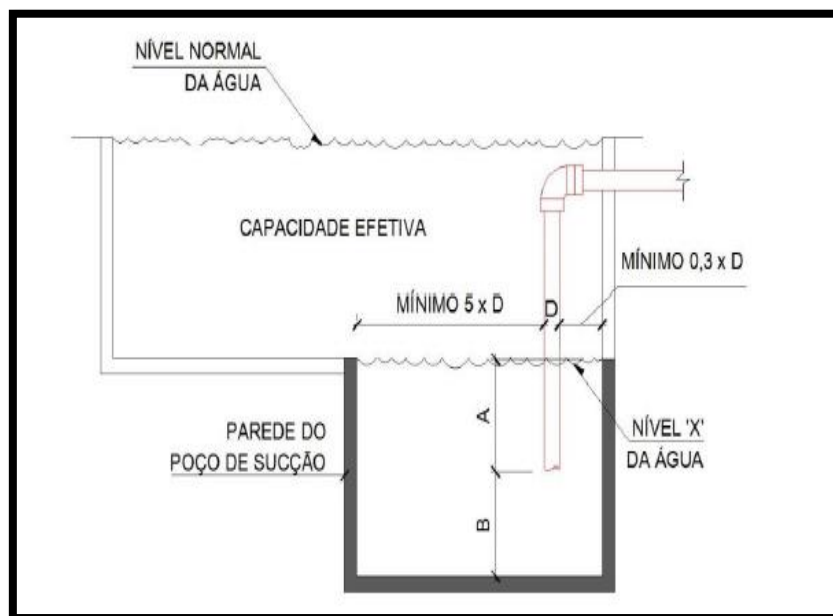
QUAL BOMBA USAR PARA REALIZAR A MANOBRA DE TRANSBORDO?

A RTI dos reservatórios é dimensionada por níveis de prioridade e nesse dimensionamento o sistema de combate a incêndio mais eficiente (SPK), tem o maior volume de água disponível.

Por isso o tubo de sucção da rede de SPK está no nível mais baixo do reservatório e por essa razão, **são as bombas de SPK que devem ser utilizadas para a manobra de transbordo** pois com elas é

	Código: IA-2022.006	Revisão: 01	Página: 3/6	Área: Bombeiro Civil
PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE BY-PASS DA REDE DE INCÊNDIO E MANOBRA DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE RESERVATÓRIOS (TRANSBORDO)				

possível realizar a sucção de praticamente todo o volume do reservatório, uma vez que seu tubo de sucção está localizado num nível abaixo do piso do reservatório, chamado de poço de sucção.




PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA REALIZAR O TRANSBORDO DE ÁGUA ENTRE OS RESERVATÓRIOS.

- 1) Informar a Central de Operações sobre o início da manobra de transbordo e acionamento do extravasor;
- 2) Acionar o electricista para desligar o disjuntor geral do painel de bombas de HIDRANTES por precaução, visando evitar o acionamento indevido das bombas;
- 3) Abrir a válvula de de by-pass de SPK (válvula azul com volante). OBS: A válvula de by-pass da rede de HI deve ser mantida fechada para não pressurizar indevidamente a rede de hidrantes nessa manobra;




- 4) Fechar o registro de sucção da rede de SPK do reservatório que irá RECEBER A ÁGUA;
- 5) Abrir o registro de sucção da rede de SPK do reservatório que irá FORNECER A ÁGUA;
- 6) Conectar as mangueiras de incêndio no barrilete próximo à porta da casa de bombas e direcionar os bicos das mangueiras para dentro do reservatório que irá receber a água. (Usar sistema para fixação próprio para o transbordo);

	Código: IA-2022.006	Revisão: 01	Página: 4/6	Área: Bombeiro Civil
PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE BY-PASS DA REDE DE INCÊNDIO E MANOBRA DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE RESERVATÓRIOS (TRANSBORDO)				



- 7) Abrir os registros do barrilete para acionamento automático das bombas de SPK. (Nesse momento deverá ser aberto um hidrante de cada vez, assim entrará primeiro a bomba jockey que logo sairá devido a grande vazão e dará lugar à bomba principal 01 de SPK);
- 8) **OBS: Toda operação deve ser monitorada para evitar excesso de pressão na rede.**



	Código: IA-2022.006	Revisão: 01	Página: 5/6	Área: Bombeiro Civil
PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE BY-PASS DA REDE DE INCÊNDIO E MANOBRA DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE RESERVATÓRIOS (TRANSBORDO)				

PROCEDIMENTO APÓS A CONCLUSÃO DA MANOBRA DE TRANSBORDO

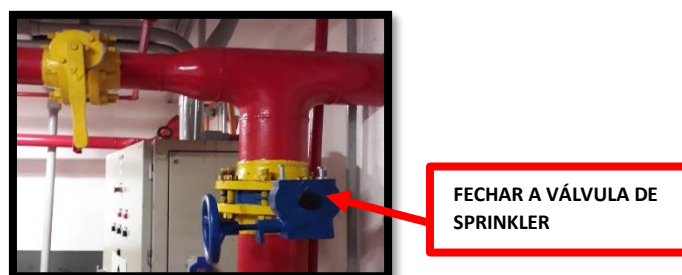
- 1) Desligar a bomba principal de SPK na botoeira de emergência no painel de bombas;




- 2) Fechar os registros de hidrante do barrilete;

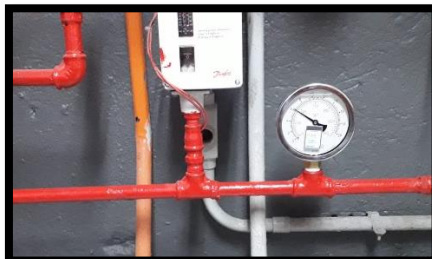


- 3) Fechar a válvula de by-pass de SPK;



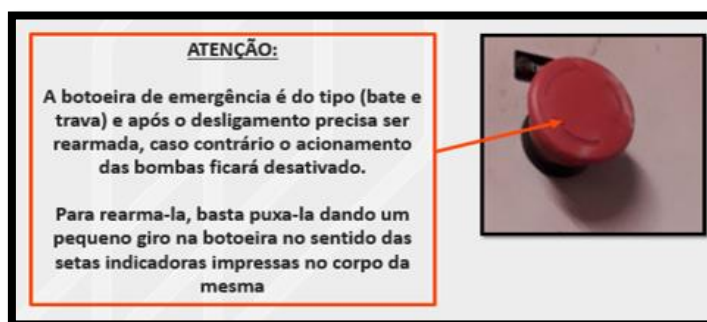
	Código: IA-2022.006	Revisão: 01	Página: 6/6	Área: Bombeiro Civil
PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO PARA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE BY-PASS DA REDE DE INCÊNDIO E MANOBRA DE TRANSPOSIÇÃO DE ÁGUA ENTRE RESERVATÓRIOS (TRANSBORDO)				

- 4) Verificar a pressão da rede nos manômetros da árvore de SPK.



Observação: Se estiver abaixo da pressão nominal descrito no pressostato, ligar a bomba jockey para pressurizar a rede até pressão nominal; Se a pressão estiver alta, abrir os registros de dreno da árvore para aliviar a pressão até a pressão nominal da rede;

Após esse procedimento, retornar a botoeira de emergência da bomba para a posição inicial.



- 5) Acionar o eletricitista para religar o disjuntor do quadro de bombas de HIDRANTES e realizar a mesma verificação e operação descrita no item anterior;
- 6) Realizar o escoamento da água do interior das mangueiras, desmontar as linhas, aduchar e guardar caso não seja realizado novo transbordo posteriormente;
- 7) Verificar o nível dos reservatórios e realizar a inversão dos registros de sucção, mantendo o registro aberto no reservatório com maior volume de água. **OBS: Manter fechado o registro do reservatório mais vazio antes de abrir o registro do reservatório cheio para evitar a equalização;**
- 8) Comunicar a Central de Operações do fim da Operação de Transbordo, ressaltando que qualquer acionamento do extravasor posterior a esse momento deve ser comunicado de imediato à Brigada.

5. HISTÓRICO DE REVISÃO

Nº revisão	Data	Descrição das alterações	Responsável
00	15/02/2022	POP Manobra de Transbordo e uso do By-Pass da rede de incêndio	
01	22/02/2022	Revisão final e formatação	