

Carta n.º 1232/2024-SUPRIN/DP

Porto Alegre, 12 de abril de 2024.

**Ao Sr. Demétrius Jung Gonzalez,**  
Diretor Geral,  
Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento – Agesan-RS,  
Porto Alegre/RS.

**Assunto:** Relatório Técnico de Fiscalização regular realizado no Sistema de Saneamento (água e esgoto) do município de Três Coroas.  
Processo AGESAN número: 252P/2023.

Senhor Diretor,

Em atenção ao Relatório Técnico de Fiscalização regular realizado no Sistema de Saneamento (água e esgoto) do município de Três Coroas, encaminhamos, em anexo, o Relatório de Ajustamento de Ação e Conduta – Raac, apresentados pela Superintendência Sinos – SURSIN, requerendo que sejam aceitas as manifestações e informações apresentadas.

Sendo o que tínhamos para o momento, apresentamos nossas cordiais saudações.

Atenciosamente,

Vinicius de Souza Jorge  
**Vinicius de Souza Jorge,**

Assinado de forma digital por Vinicius de Souza Jorge  
Dados: 2024.04.12 16:13:50 -03'00'

Gerente de Relações Institucionais.



**RELATÓRIO DE AJUSTAMENTO DE AÇÃO E CONDUTA – RAAC**

**Referência: RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO N. 252-P/2023 – RTF**  
Município de Três Coroas - Vistoria realizada nos dias 06 e 07 novembro de 2023

Em atenção à Resolução AGO 003/2020 Agesan-RS, item 2.4 do Manual de Fiscalização Técnica dos Prestadores de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, encaminhamos manifestação da Corsan sobre o Relatório de Fiscalização, apresentando justificativas e/ou providências quanto às não conformidades apontadas.

Porto Alegre, 05 de abril de 2024.

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Captação Superficial - Rio Paranhana
1	1.4	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Assoreamento do manancial na área de captação
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	-

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em conformidade. O desassoreamento já foi realizado, conforme imagens abaixo.





**PLANO DE AÇÃO:** Desnecessário

Ação	Prazo previsto
Desnecessário	Concluído

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Área comercial
2	7.16	<b>CONSTATAÇÃO</b>	RSAE-AGESAN-RS indisponível para o público.
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Não utilizar o regulamento de serviços de água e esgoto homologado pela AGESAN-RS.
1	90 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em conformidade. Segue foto comprobatória



**PLANO DE AÇÃO:** Desnecessário

Ação	Prazo previsto
Desnecessária	Concluído

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Macromedidores
3	8.3	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Macromedidor DN300 da EBAT Adutora Velha está instalado, mas inoperante
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Perda de água e/ou não executar redução de perdas.
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em processamento. Macromedidor recebeu descarga elétrica atmosférica (Relâmpago). Encaminhada solicitação de aprovação de orçamento para o corporativo para a substituição do elemento secundário, pois o mesmo sofreu dano irreparável.

**PLANO DE AÇÃO:** Orçar e substituir elemento secundário do macromedidor.

Ação	Prazo previsto
Substituir elemento secundário	12/03/2025

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Poço TC-01
4	1.9	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Presença de resíduos na área de captação
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Acúmulo de resíduos em local inapropriado e/ou armazenamento inadequado.
2	90 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em conformidade. Os resíduos estavam na calçada e não são de responsabilidade da CORSAN – moradores colocam na frente infelizmente – mas a prefeitura já removeu.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Solicitar a prefeitura a instalação de placas que informem a proibição de colocar lixo em via pública, conforme legislação ambiental vigente.</p>			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Desnecessário		Concluído	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Poço TC-02
5	1.9	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Presença de resíduos na área de captação
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Acúmulo de resíduos em local inapropriado e/ou armazenamento inadequado.
2	90 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	-
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Será providenciado a retirada dos resíduos.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Remover resíduos para local adequado</p>			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Destinar adequadamente os resíduos		01/05/24	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-09
6	2.8	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Presença de vegetação alta na área da EBA
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	-
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. A empresa contratada para fazer a limpeza de vegetação das áreas da CORSAN no município não tem cumprido com os prazos estipulados e portanto, está sendo definida nova contratação.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Cobrar prazos definidos em contrato</p>			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Limpar vegetação		01/05/2024	



NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-08
7	2.2	CONSTATAÇÃO	Cercamento danificado
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Cercamento será arrumado.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Orçar e contratar empresa para conserto de cercas da unidade.			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Consertar cerca		12/03/2025	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-08
8	2.8	CONSTATAÇÃO	Presença de tubulação armazenada em local inadequado.
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Acúmulo de resíduos em local inapropriado e/ou armazenamento inadequado.
2	90 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Este material deve ser retirado com caminhão munck e será agendado com área responsável para armazenar em local apropriado.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Agendar com área responsável e retirar materiais			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Destinar tubulação para local adequado		12/07/2024	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-12 (enterrada na rua)
9	2.7	CONSTATAÇÃO	Tampa de concreto não está firme.
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Não proporcionar a segurança das edificações e dos operadores.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Será providenciada melhoria na tampa de concreto.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Ajustar tampa			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Adequar tampa		Julho/2024	

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	EBA-07				
10	2.5	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi observado que na área de bombas da EBA-07 há canaleta para drenagem, porém não possui abertura para o exterior.				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Drenagem da estrutura inadequada.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	-				
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. A abertura da canaleta será providenciada.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Desobstruir canaleta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desobstruir canaleta</td> <td>12/03/2025</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Desobstruir canaleta	12/03/2025
Ação	Prazo previsto						
Desobstruir canaleta	12/03/2025						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	EBA-07				
11	2.8	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Vegetação presente na caixa de manobra				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. A empresa contratada para fazer a limpeza de vegetação das áreas da CORSAN no município não tem cumprido com os prazos estipulados e portanto, está sendo definida nova contratação.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Cobrar prazos definidos em contrato</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpar vegetação</td> <td>Maio/2024</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Limpar vegetação	Maio/2024
Ação	Prazo previsto						
Limpar vegetação	Maio/2024						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	Macromedidores				
12	8.8	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Macromedidor da DN250 da EBAB Velha da ETA está instalado, mas inoperante				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Perda de água e/ou não executar redução de perdas.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Macromedidor recebeu descarga elétrica atmosférica (Relâmpago). Encaminhada solicitação de aprovação de orçamento para o corporativo para a substituição do elemento secundário, pois o mesmo sofreu dano irreparável.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Orçar e substituir elemento secundário do macromedidor.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Substituir elemento secundário</td> <td>12/03/2025</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Substituir elemento secundário	12/03/2025
Ação	Prazo previsto						
Substituir elemento secundário	12/03/2025						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	EBA - 07 (junto reservatório R7) (augusto Becker)				
13	2.7	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Presença de vegetação alta na área do reservatório e no entorno da EBA				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. A empresa contratada para fazer a limpeza de vegetação das áreas da CORSAN no município não tem cumprido com os prazos estipulados e portanto, está sendo definida nova contratação.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Cobrar prazos definidos em contrato</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpar vegetação</td> <td>Maior/2024</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Limpar vegetação	Maior/2024
Ação	Prazo previsto						
Limpar vegetação	Maior/2024						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	EBA - 07 (junto reservatório R7) (augusto Becker)				
14	2.8	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi constatado lodo acumulado na caixa de manobra da EBA.				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Será feita a limpeza na caixa de manobra e remover o lodo acumulado.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Remover lodo acumulado</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Remover lodo acumulado</td> <td>30/05/2024</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Remover lodo acumulado	30/05/2024
Ação	Prazo previsto						
Remover lodo acumulado	30/05/2024						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	EBA-04 (junto da fossa séptica coletiva)				
15	2.2	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Cercamento da unidade danificado				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Não isolar a área dando condição ao acesso de pessoas não-autorizadas e sem garantir bom estado de limpeza do local.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	-				
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Cercamento será arrumado.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Orçar e contratar empresa para conserto de cercas da unidade.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consertar cerca</td> <td>12/03/2025</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Consertar cerca	12/03/2025
Ação	Prazo previsto						
Consertar cerca	12/03/2025						



NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-04 (junto da fosse séptica coletiva)
16	2.3	CONSTATAÇÃO	Ausência de bomba reserva instalada para uso imediato em caso de emergência
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Ausência de bomba reserva devidamente instalada para acionamento imediato.
2	180 dias	OBSERVAÇÃO	-
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. A bomba reserva será instalada.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Instalar bomba reserva			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Instalar bomba reserva		12/09/2024	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-04 (junto da fossa séptica coletiva)
17	2.5	CONSTATAÇÃO	Verificou-se caixa de manobra com acúmulo de água não drenado
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Drenagem da estrutura inadequada.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Será corrigido o dreno			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Verificar falha de drenagem e corrigi-la.			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Corrigir drenagem		12/03/2025	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-04 (junto da fosse séptica coletiva)
18	2.7	CONSTATAÇÃO	Caixa de manobra não possui dispositivo de proteção contra queda.
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Não proporcionar a segurança das edificações e dos operadores.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Será realizada a instalação de dispositivo contra queda.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Realizar orçamentos e contratar prestador para devida manutenção			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Realizar melhoria		12/03/2025	



NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-04 (junto da fossa séptica coletiva)
19	2.8	CONSTATAÇÃO	Tubulações armazenadas em local inapropriado
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Acúmulo de resíduos em local inapropriado e/ou armazenamento inadequado.
3	90 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Este material deve ser retirado com caminhão munck e será agendado com área responsável para armazenar em local apropriado.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Agendar com área responsável e retirar materiais			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Destinar tubulação para local adequado		12/07/2024	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-03
20	2.8	CONSTATAÇÃO	Constatou-se a presença de vegetação alta na área
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. A empresa contratada para fazer a limpeza de vegetação das áreas da CORSAN no município não tem cumprido com os prazos estipulados e portanto, está sendo definida nova contratação.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Cobrar prazos definidos em contrato			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Limpar vegetação		Maio/2024	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBAT-05 Solaris
21	2.4	CONSTATAÇÃO	Constatou vazamento na tubulação de saída da água bombeada
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Será verificada a situação do vazamento e será corrigido.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Localizar vazamento e realizar conserto			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Estancar vazamento		12/03/2025	



NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Área comercial
22	7.8	CONSTATAÇÃO	Foi verificado a existência de hidrômetros ativos com tempo de instalação superior a 5 anos.
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Perda de água e/ou não executar redução de perdas.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em conformidade. Por uma nova resolução do Inmetro N° 155/2022, o tempo de vida útil dos Hidrômetros passa a ser de 5 para 7 anos. Quando determinado HD atinge a idade, automaticamente o sistema gera uma ordem de serviço (OS) para que a troca seja realizada.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Desnecessário.</p>			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Desnecessário		Concluído	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	EBA-03
23	2.8	CONSTATAÇÃO	Constatou-se a presença de vegetação alta na área
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. A empresa contratada para fazer a limpeza de vegetação das áreas da CORSAN no município não tem cumprido com os prazos estipulados e portanto, está sendo definida nova contratação.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Cobrar prazos definidos em contrato</p>			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Limpar vegetação		Maio/2024	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Área comercial
24	7.14	CONSTATAÇÃO	Plano de contingência indisponível para consulta
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Ausência ou não atendimento do Plano de Emergência e Contingência.
2	90 dias	OBSERVAÇÃO	
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em conformidade. Segue anexo <i>AGESAN_- Anexo I_- Item 4_11_- of243-2024_Plano_Contingencia_Emergencia_Três_Coroas</i>. Lembrando que todos os planos de emergência e contingência estarão sendo atualizados e entregues na data de 25/07/2024, conforme solicitado na resolução CSR n°13/2023.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Desnecessário</p>			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Desnecessário		Concluído	

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	EBA-10				
25	2.4	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi observado vazamento na bomba				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Perda de água e/ou não executar redução de perdas.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. O vazamento será analisado e consertado.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Verificar vazamento e a necessidade de troca de peças ou ajustes.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consertar vazamento</td> <td>12/03/2025</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Consertar vazamento	12/03/2025
Ação	Prazo previsto						
Consertar vazamento	12/03/2025						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	Reservatório R-12, R-12A e R-03
26		<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi constatado que os reservatórios estão desativados, mas não estão descritos no Anexo II
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Deixar de prestar informações ao órgão fiscalizatório.
2	90 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em conformidade. Reservatórios R12 e R12A removidos conforme imagens abaixo. Já o R-03 consta no sistema como ativo. Iremos averiguar se há divergências nos números dos reservatórios e atualizaremos o anexo II.





**PLANO DE AÇÃO:** Desnecessário

Ação	Prazo previsto
Corrigir R03 no anexo II	12/06/2024

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	ETA - 03
27	3.4	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Bomba com vazamento no local de armazenamento de cloro
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Perda de água e/ou não executar redução de perdas.
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em processamento. O vazamento será analisado e consertado.

**PLANO DE AÇÃO:** Verificar vazamento e a necessidade de troca de peças ou ajustes.

Ação	Prazo previsto
Consertar vazamento	12/03/2025

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	ETA-03
28	3.20	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi constatado carvão armazenado em local inadequado
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Armazenamento inadequado de produtos químicos.
3	90 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em processamento. Está sendo providenciado local adequado para armazenamento do carvão.

**PLANO DE AÇÃO:** Identificar local adequado para armazenamento do carvão e transferi-lo.

Ação	Prazo previsto
Armazenar insumos em local adequado	12/06/2024

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Reservatório R-01-A
29	6.11	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi observado infiltração aparente na estrutura do reservatório
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em processamento. Será avaliado o dano potencial da estrutura para tomar providências adequadas de correção.

**PLANO DE AÇÃO:** Avaliar infiltração e verificar necessidade de contratação de terceiros para conserto

Ação	Prazo previsto
Consertar infiltração	12/03/2025

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Reservatório R-03
30	6.1	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Constatou-se que a placa de identificação não estava adequadamente fixada.
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Inexistência de placa de identificação do reservatório.
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em processamento. Está sendo verificado junto ao setor competente se haverá alteração na arte para confecção de nova placa. Assim que definido a placa será providenciada.

**PLANO DE AÇÃO:** Providenciar confecção e instalação da placa.

Ação	Prazo previsto
Confeccionar e instalar placa	31/09/2024

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Reservatório R-07, R-07A e R-07B
31	6.12	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi observado presença de vegetação nos reservatórios.
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em processamento. A empresa contratada para fazer a limpeza de vegetação das áreas da CORSAN no município não tem cumprido com os prazos estipulados e portanto, está sendo definida nova contratação.

**PLANO DE AÇÃO:** Cobrar prazos definidos em contrato

Ação	Prazo previsto
Limpar vegetação	Maio/2024

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Reservatório R-10
32	6.2	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Ausência de portão no cercamento da área do reservatório
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Não isolar a área dando condição ao acesso de pessoas não-autorizadas e sem garantir bom estado de limpeza do local.
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>	

**MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:** Em conformidade. Segue imagem comprobatória



**PLANO DE AÇÃO:** Desnecessário

Ação	Prazo previsto
Desnecessário	Concluído

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Reservatório R-04
33	6.12	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi observado que a vegetação alta invade a área do reservatório
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.

2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. A empresa contratada para fazer a limpeza de vegetação das áreas da CORSAN no município não tem cumprido com os prazos estipulados e portanto, está sendo definida nova contratação.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Cobrar prazos definidos em contrato</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpar vegetação</td> <td>Maio/2024</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Limpar vegetação	Maio/2024
Ação	Prazo previsto						
Limpar vegetação	Maio/2024						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	Reservatório R-09				
34	6.2	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi constatado que a área do reservatório não está cercada adequadamente.				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Não isolar a área dando condição ao acesso de pessoas não-autorizadas e sem garantir bom estado de limpeza do local.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Cercamento será arrumado.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Orçar e contratar empresa para conserto de cercas da unidade.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consertar cerca</td> <td>12/03/2025</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Consertar cerca	12/03/2025
Ação	Prazo previsto						
Consertar cerca	12/03/2025						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	Reservatório R-09				
35	6.11	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi constatado que o guarda corpo no topo do reservatório está danificado				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Não proporcionar a segurança das edificações e dos operadores.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Será realizado o conserto do guarda corpo.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Identificar falhas do guarda corpo e contratar serralheria para conserto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consertar guarda corpo</td> <td>12/03/2025</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Consertar guarda corpo	12/03/2025
Ação	Prazo previsto						
Consertar guarda corpo	12/03/2025						



NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Reservatório R-04
36	6.2	CONSTATAÇÃO	Foi observado que a área do reservatório não está cercada adequadamente.
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Cercamento será arrumado.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Orçar e contratar empresa para conserto de cercas da unidade.			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Consertar cerca		12/03/2025	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Reservatório R-13
37	6.2	CONSTATAÇÃO	Foi constatado que a área do reservatório não está cercada adequadamente.
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Não isolar a área dando condição ao acesso de pessoas não-autorizadas e sem garantir bom estado de limpeza do local.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Cercamento será arrumado.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Orçar e contratar empresa para conserto de cercas da unidade.			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Consertar cerca		12/03/2025	

NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Reservatório R-13
38	6.12	CONSTATAÇÃO	Foi constatado que a área do reservatório possui vegetação alta.
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. A empresa contratada para fazer a limpeza de vegetação das áreas da CORSAN no município não tem cumprido com os prazos estipulados e portanto, está sendo definida nova contratação.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Cobrar prazos definidos em contrato			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Limpar vegetação		Maio/2024	

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	Reservatório R-15				
39	6.1	<b>CONSTATAÇÃO</b>	O reservatório não estava identificado				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Inexistência de placa de identificação do reservatório.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN: Em processamento.</b> Infelizmente os vândalos destroem conforme imagem do RTF. Está sendo verificado junto ao setor competente se haverá alteração na arte para confecção de nova placa. Assim que definido a placa será providenciada.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Providenciar confecção e instalação da placa.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Confeccionar e instalar placa</td> <td>31/09/2024</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Confeccionar e instalar placa	31/09/2024
Ação	Prazo previsto						
Confeccionar e instalar placa	31/09/2024						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	Reservatório R-11 e R-11A				
40	6.12	<b>CONSTATAÇÃO</b>	O local apresenta vegetação alta				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade.				
2	365 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN: Em processamento.</b> A empresa contratada para fazer a limpeza de vegetação das áreas da CORSAN no município não tem cumprido com os prazos estipulados e portanto, está sendo definida nova contratação.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Cobrar prazos definidos em contrato</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Limpar vegetação</td> <td>Maior/2024</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Limpar vegetação	Maior/2024
Ação	Prazo previsto						
Limpar vegetação	Maior/2024						

<b>NC</b>	<b>CÓDIGO DA NC</b>	<b>UNIDADE</b>	Reservatório R-7				
41	6.12	<b>CONSTATAÇÃO</b>	Foi observado presença de tubulação armazenada em local inadequado.				
<b>GRUPO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>NÃO CONFORMIDADE</b>	Acúmulo de resíduos em local inapropriado e/ou armazenamento inadequado.				
2	90 dias	<b>OBSERVAÇÃO</b>					
<p><b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN: Em processamento.</b> Este material deve ser retirado com caminhão munck e será agendado com área responsável para armazenar em local apropriado.</p> <p><b>PLANO DE AÇÃO:</b> Agendar com área responsável e retirar materiais</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ação</th> <th>Prazo previsto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Destinar tubulação para local adequado</td> <td>12/07/2024</td> </tr> </tbody> </table>				Ação	Prazo previsto	Destinar tubulação para local adequado	12/07/2024
Ação	Prazo previsto						
Destinar tubulação para local adequado	12/07/2024						



NC	CÓDIGO DA NC	UNIDADE	Reservatório R-11 e R-11A
42	6.3	CONSTATAÇÃO	Foi observado vazamento nas tubulações do reservatório
GRUPO	PRAZO	NÃO CONFORMIDADE	Perda de água e/ou não executar redução de perdas.
2	365 dias	OBSERVAÇÃO	Tubulação intermediária
<b>MANIFESTAÇÃO DA CORSAN:</b> Em processamento. Será verificada a situação do vazamento e será corrigido.			
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> Localizar vazamento e realizar conserto			
<b>Ação</b>		<b>Prazo previsto</b>	
Estancar vazamento		12/03/2025	

Nadir Albino  
Becker Konrath

Assinado de forma digital por  
Nadir Albino Becker Konrath  
Dados: 2024.04.12 15:08:37  
-03'00'

Nadir Albino Becker Konrath  
Gestor US Igrejinha

Stênio A. A.  
Cangussú

Assinado de forma digital  
por Stênio A. A. Cangussú  
Dados: 2024.04.12  
15:38:59 -03'00'

Stenio Adriano Alves Cangussu  
Gerente de Operações



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL SINOS - SURSIN  
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SURSIN

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE  
TRÊS COROAS/RS**

**AÇÕES PARA CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA**



## 1. Introdução

O presente trabalho traz uma breve apresentação dos procedimentos de contingência e emergência adotados pela CORSAN, em seus Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), especificamente, na cidade de Três Coroas/RS. Este estudo apresenta-se em medidas permanentes de contingência, ações de contingência e ações de emergência. Ressaltam-se nestas ações os investimentos em automações e telemetrias sendo gerenciados, em redundância, respectivamente, nos Centros de Controle Operacional (CCOs) locais e Corporativo.

## 2. Ações Permanentes de contingência

### 2.1 Centro de Controle Operacional Corporativo

Inaugurado em novembro de 2019, o Centro de Controle Operacional Corporativo – CCO Corporativo – está localizado no 5º andar do edifício sede da CORSAN, na avenida sete de setembro, em Porto Alegre/RS. O CCO Corporativo é um local com infraestrutura adequada e tecnologia moderna para monitorar 24 horas por dia, e em tempo real, o gerenciamento à distância de todos os Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) da CORSAN. Atualmente, São dez (10) Centros de Controle Operacional e vinte e nove (29) Sistemas Supervisórios – todos locais – com suas respectivas automações e telemetrias já instaladas e integradas ao CCO Corporativo. Destaca-se o Centro de Controle Operacional de Campo Bom, CCO local da região SINOS e PARANHANA, o qual monitora o Sistema Supervisório de Três Coroas.

No período de 2020/2021, a CORSAN pretende inaugurar mais quatro (4) Centros de Controle Operacional, em municípios atendidos pela companhia, num total de trinta e dois (32) CCOs previsto no projeto estratégico, até 2022. O investimento total do projeto (CCO Corporativo mais CCOs locais) totalizará **R\$ 37.626.153,11**. Quando refere-se ao centro de controle operacional local Sinos/Paranhana, localizado na cidade de Campo Bom, o investimento foi na ordem de **R\$ 2.100.000,00** contabilizando a infraestrutura, automações e telemetrias. Ao final do Projeto Estratégico (PE) de

eficiência operacional, serão mais de 60 municípios atendidos pela Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN – através de telemetria e automação, e integrados ao CCO Corporativo (figura 1).



**Figura 1:** Centro de Controle Operacional Corporativo - CCO CORPORATIVO CORSAN

### 2.1.1 REDUNDÂNCIA E BENEFÍCIO À POPULAÇÃO

De maneira geral, os Centros de Controle Operacional do saneamento monitoram as captações de água, controlam as elevatórias de água bruta e tratada, monitoram as estações de tratamento, gerenciam a reservação, a pressão e a vazão dos sistemas de distribuição, identificam eventuais ligações clandestinas e integram outros sistemas de gestão. Isto permite maior eficiência da companhia no serviço operacional diário, tais como: tomadas de decisões rápidas, a partir de ocorrências identificadas; correções de problemas à distância; padronização de procedimentos; banco de dados sempre atualizado; redução significativa de vazamentos; redução dos custos



operacionais (insumos para conserto de redes e energia elétrica, por exemplo); continuidade para o fornecimento de água tratada em quantidade e qualidade; redução de perdas no sistema; e segurança operacional aos equipamentos.

O CCO Corporativo da CORSAN realiza todas essas tarefas em contingência e redundância ao CCO Sinos/Paranhama, o qual é responsável em monitorar às automações e telemetrias do município de Três Coroas. O CCO Corporativo também faz a integração de outros sistemas da corsan, tornando as respostas ainda mais rápidas e eficientes.

### 2.1.2 INTEGRAÇÃO CCO CORPORATIVO COM OUTROS SISTEMAS

Os centros de controle são ferramentas para buscar a plena satisfação do cliente, tornando o abastecimento contínuo, seguro e com qualidade. Atinge-se este objetivo pela melhora da produtividade, redução das perdas físicas e aparentes, e utilização racional dos recursos. Trata-se da integração do CCO Corporativo com outros sistemas de gestão da CORSAN que otimiza todo o processo operacional.

- CONTROLE DE FROTA: controle de veículos online, buscando agilidade, eficiência e gestão na execução dos serviços. Quando detectado o sinistro no SAA, por exemplo, em Três Coroas, o controlador comunica-se imediatamente com o CCO local – caso esse já não tenha identificado o problema – avisando do sinistro e informando qual a equipe mais próxima à manutenção;

- GEOPROCESSAMENTO (cadastro de rede) e GEOPORTAL: sistema de Informações Geográficas (SIG) e informações comerciais das ligações de água ativas. Estes sistemas mostram características da rede ou adutora sinistrada, registro mais próximo para setorização, perfil de consumo, estatísticas, mapa de calor de eventos em determinada região (ajuda a planejar as substituições de redes, por exemplo) entre outros. Esta integração, apoia a tomada de decisão tanto nas questões operacionais, quanto nas corporativas.

- SEGURANÇA: monitoramento por câmeras “online” dos próprios administrativos e operacionais da empresa. A compatibilidade com sistemas de câmeras



de segurança permite identificar, por exemplo, alarmes e sinais de arrombamentos, bem como vazamentos e outros sinistros em nossas unidades operacionais.

- SISTEMA DE TRATAMENTO CORSAN (STC): interface “online” com a qualidade da água distribuída. Esse sistema possibilita acompanhar 24 horas/dia parâmetros da qualidade da água distribuída pelas Estações de Tratamento de Água (ETAs) da companhia, como cor e turbidez.

## 2.2 Departamento de Automação e Telemetria (DEATEL)

O DEATEL está situada na sede da CORSAN, em Porto Alegre, edifício Caldas Júnior, com o objetivo de implementar, manter e aprimorar sistemas de automação e telemetria, disponibilizando o controle e o monitoramento nos seguintes segmentos: pontos críticos de pressão, reservatórios, macromedidores, válvulas, poços, boosters, recalques e bombeamentos. Também, aprimorar sempre sistemas de supervisão, rádios e comunicadores de voz. Cabe ressaltar a disponibilidade de equipes técnicas em sobreaviso, a fim de auxiliar nas demandas eventuais.

## 2.3 Departamento de Gestão das Informações Operacionais (DEIOP)

Além de todos os sistemas automatizados para controle, a CORSAN possui um departamento exclusivo para gestão das informações operacionais, principalmente, demandas externas das mais variadas possíveis. O cliente, percebendo alguma situação fora do comum, liga para o “Call Center CORSAN” que, no mesmo instante, registra e gera um número de protocolo para atendimento. De outro modo, o cliente pode utilizar o aplicativo APP CORSAN para gerar qualquer demanda urgente ou não. Diante do fato, o DEIOP repassa as informações para os centros de controle da companhia, priorizando eventos relacionados à distribuição da água.

## 3. Ações de Contingência

### 3.1 Centro de Controle Operacional SINOS e PARANHAMA

Localizado na cidade de Campo Bom, o centro de controle operacional da região sinos e paranhama, conhecido como CCO Sistema SINOS e PARANHAMA, tem como

atividade principal centralizar as informações dos sistemas de água, dentre eles a do município de Três Coroas, e, a partir de análises técnicas e minuciosas, tomar decisões rápidas e efetivas, seja em tempo real ou programando o sistema nas condições de “set point/parametrização” desejáveis. Esta ação torna-se possível, uma vez que equipamentos como inversores de frequência, soft starters, quadros de comando, válvulas automatizadas, entre outros foram adquiridos na construção do CCO SINOS PARANHANA (figura 2).



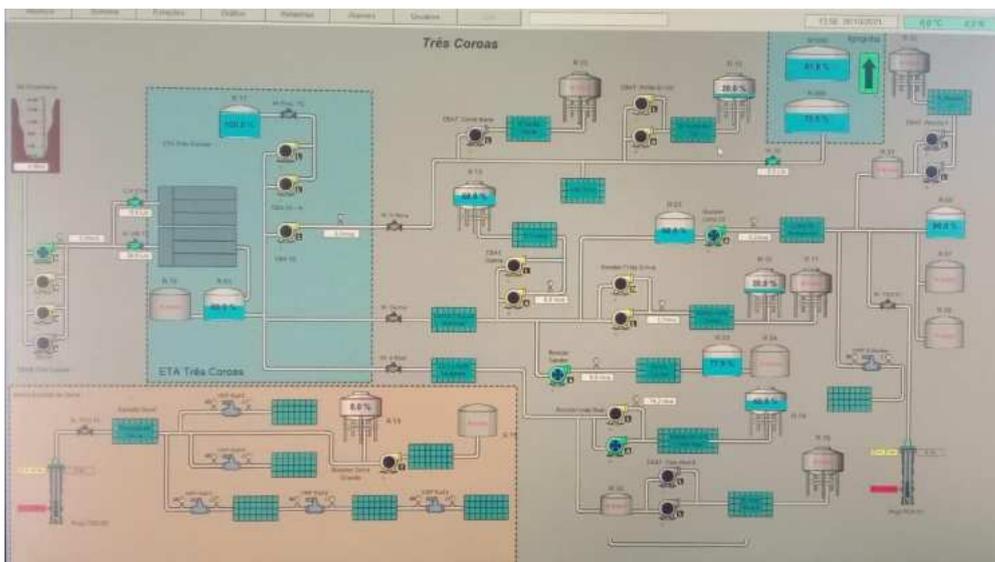
**Figura 2:** Centro de Controle Operacional Sistema SINOS e PARANHANA

Outras atividades destacam-se na rotina diária do CCO SINOS PARANHANA, tais como:

- padronização de procedimentos trazendo maior confiabilidade na obtenção de dados operacionais;
- equipe habilitada para analisar gráficos e dados gerados, visando a tomada de ações corretivas e/ou planejadas;

- adequação das ETAs, poços e elevatórias de água, de acordo com as condições climáticas, temperatura, sazonalidade e perfil de consumo;
- gestão das pressões no SAA, evitando vazamentos por excesso de pressão ou falta d'água por setores com pressão insuficiente;
- diagnóstico do sistema em função de um banco de dados (histórico);
- capacidade de correções de problemas à distância. Quando existe uma queda de energia elétrica, por exemplo, tanto o CCO SINOS PARANHANA, quanto o CCO Corporativo podem realizar acionamentos remotos;
- qualidade da água fornecida aos domicílios através de uma gestão equilibrada e eficiente do sistema de abastecimento de água.

Destacam-se, ainda, nos CCOs da CORSAN, o efetivo de técnicos capacitados multidisciplinares, o que torna as discussões e as decisões muito mais rápidas e eficientes. Estes técnicos são responsáveis em parametrizar os centros de controle para operarem, em especial, captações, Estações de Tratamento de Água, elevatórias de água tratada e reservatórios. A figura 3 mostra o Sistema Supervisório de Três Coroas onde visualizam-se todas as unidades operacionais na tela do CCO SINOS PARANHANA.



**Figura 3:** Sistema Supervisório de Três Coroas/RS

### 3.2 Elipse Mobile

Elipse Mobile é o software utilizado pela CORSAN, em celulares e tablets, para integração dos sistemas de automação, telemetrias e CCOs. Deste modo, o gestor operacional identifica qualquer anomalia no sistema, a qualquer hora do dia e em qualquer lugar, sem estar presencialmente na sala de operações ou visualizando um sistema supervisório. Este software permite configurar a tela de um smartphone para monitorar e alarmar indicadores vitais para operação do SAA, possibilitando tomadas de decisões ainda mais rápidas e seguras.

### 3.3 Manutenção Eletromecânica Preventiva

O Departamento de Operação e Manutenção Sinos (DEOM/SINOS) em conjunto com a Coordenadoria Operacional de Campo Bom, a qual o município de Três Coroas é subordinado, estabeleceram uma rotina de trabalho diário, através de um grupo técnico capacitado e habilitado, para a manutenção eletromecânica preventiva. Consiste em visitas frequentes às unidades operacionais, onde são verificados parâmetros elétricos, temperatura e vibração, através de instrumentos como termo visores, alinhadores a laser e detectores vibratórios. Do mesmo modo e com o auxílio do Centro de Controle Operacional SINOS PARANHANA, estabeleceu-se a rotatividade dos GMBs em operação nos sistemas, ou seja, fazer revezamento nos GMBs, conforme a periodicidade de operação e manutenção. Esta ação traz longevidade e proteção operacional aos equipamentos, além de continuidade no abastecimento de água.

### 3.4 Acordo Concessionárias

A Companhia Riograndense de Saneamento tem atendimento priorizado às suas unidades operacionais pela concessionária de energia elétrica (RGE), quando ocorrer algum problema nos equipamentos da própria RGE ou falhas eletromecânicas nas unidades operacionais da CORSAN. A agilidade em priorizar reparos, através de um acordo, permite minimizar os efeitos de uma paralisação não prevista nos SAA.



### 3.5 Equipes para Detecção de Vazamentos Ocultos

Com o objetivo de reduzir as perdas de água, setorizar zonas de abastecimento e minimizar sinistros maiores em redes e adutoras, o DEOM/SINOS possui equipes permanentes de busca à vazamentos ocultos que atuam, preventivamente, também na cidade de Três Coroas. Os vazamentos ocultos não são perceptíveis a olho nu, pois não afloram a superfície de calçadas e ruas, infiltrando no solo e canalizando em galerias de drenagem, impactando severamente os SAA. Os vazamentos ocultos são passíveis de identificação com o uso de equipamentos de detecção acústica, como hastes de escuta, geofones eletrônicos, etc. Os profissionais da CORSAN utilizam todos esses equipamentos, além de data loggers, altímetros e GPS que auxiliam na elaboração dos Distritos de Medição e Controle (DMC).

### 3.6 Substituição de Rede

A Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), há muitos anos, disponibiliza às suas superintendências regionais contratos de substituição de redes de água que, em conjunto com outras ações, atuam na identificação e resolução de perdas físicas e aparentes. Estes contratos atuam na troca de redes antigas, precárias e subdimensionadas (crescimento da população) além de possibilitar ampliações de redes de abastecimento, setorizações e formação de DMCs.

A Superintendência Regional Sinos (SURSIN) possui o CONTRATO TC 099/2020 – LICITAÇÃO 0271/2019 –PE, data de início do contrato 20/07/2020. Objeto: EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SURSIN, valor R\$ **R\$ 2.493.990,00**. O município de Parobé pertence à regional sinos e, portanto, está contemplado neste escopo.

## 4. Ações de Emergência

Sabe-se que a melhor maneira de evitar sinistros e situações de criticidade, em sistemas de abastecimento de água, é a prevenção, pois, assim, antecipam-se problemas que gerariam desabastecimento. Contudo, situações inerentes, fatores



externos e ações deliberadas, às vezes, provocam momentos de emergência que requerem ações rápidas e corretivas, a fim de minimizar transtornos à população. Deste modo, elencam-se a seguir ações da CORSAN para corrigir emergências no município de Parobé:

- falta de energia elétrica para manutenções programadas da CORSAN ou Concessionária de energia. A CORSAN possui um registro de preço (RP) destinado, conforme necessidade, à contratação imediata de geradores para prover unidades operacionais. Trata-se do RP para locação de grupos geradores de energia elétrica à diesel, Edital 016/2020, Homologada em 30/07/2020. Além disso, contingencialmente, a CORSAN dispõe de grupos geradores próprios para qualquer eventualidade;

- problemas eletromecânicos. Existe um grupo de técnicos habilitados e capacitados, das mais diversas especialidades, em constante sobreaviso (24h) para atendimento e correção de problemas. Estes técnicos também atendem qualquer situação imprevista ou inusitada, como vandalismo;

- manutenção de redes de água. A CORSAN dispõe de técnicos habilitados e capacitados, para atuarem nas manutenções de adutoras, redes e ramais, em regime de sobreaviso (24h) para atendimento e correção de problemas. Estes técnicos também atendem qualquer situação imprevista ou inusitada, como vandalismo;

- caminhão pipa. A falta de abastecimento de água ocorre por inúmeras razões, tais como: sinistros em redes, falta de energia elétrica, problemas eletromecânicos, vandalismo, outros. Destacam-se também reverses de origem climática, como períodos de estiagens e cheias. Por isso, a CORSAN tem um registro de preço para atendimento com caminhões pipa a pontos críticos nas cidades e à população. Registro de Preço (RP) para execução do serviço de caminhão pipa com motorista/operador e auxiliar para suprimento de água potável nos municípios pertencentes à SURSIN, Edital 166/2020;

- ETAs cidades próximas. Na eventualidade de um evento de grande magnitude que prejudique por completo o abastecimento de água na cidade de Três Coroas, a CORSAN utilizará suas estruturas de tratamento, em municípios próximos, para abastecer os caminhões pipas, com água de qualidade e em quantidade suficientes, necessários a atender temporariamente a população atingida;

- alteração das características do manancial. As Estações de Tratamento de Água da CORSAN possuem laboratórios completos para análises de parâmetros físico-químicos e bacteriológicos da água. O monitoramento físico e químico são realizados de hora em hora, enquanto que parâmetros bacteriológicos são realizados conforme ANEXO XX da portaria N°5/2017 do Ministério da Saúde. Ressalta-se a possibilidade da realização de tantas análises forem necessárias, de acordo com a necessidade da situação, para a determinação quantitativa e qualitativa dos parâmetros do manancial. Assim, constatada alguma situação de extrema gravidade, a CORSAN pode acionar técnicos da Superintendência Regional Sinos – SURSIN – assim como as estruturas do Laboratório Central do Estado (LACEN). Ainda, as ETAs da companhia possuem estruturas modernas e adequadas para dosagens de produtos auxiliares ao tratamento, em caso de alterações graves nas características do manancial. Estas estruturas são: adição de carvão ativado, adição de permanganato de potássio, Pré-alcalinização e adição de polieletrólito (polímeros);

- setorização para abastecimento. Caso exista a necessidade de racionamento de água (estiagem) ou outro sinistro, a CORSAN efetuará rodizio de abastecimento de água, através de manobra de rede, com prioridade para hospitais, unidades básicas de saúde, escolas e instituições de acolhimento coletivo (asilos, creches e presídios). Outra situação é a utilização de caminhões pipas para o abastecimento público.

- contratos de apoio operacional. A CORSAN possui uma série de contratos de prestação de serviços na área operacional, utilizados, sobretudo, para fornecimento de máquinas, insumos, recuperação de estruturas civis, reformas, etc. Destacam-se os seguintes contratos: SERVIÇOS DE APOIO OPERACIONAL E COMERCIAL PARA ATENDIMENTO AO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA SURSIN; SERVIÇOS DE CALDEIRARIA E SOLDA COM FORNECIMENTO DE PEÇAS ESPECIAIS EM AÇO CARBONO SURSIN; EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS DE MELHORIAS E CONSERVAÇÃO DE UNIDADES OPERACIONAIS SURSIN.

- convocação de servidores. A Companhia Riograndense de saneamento é uma empresa presente em todo o Estado do Rio Grande do Sul. Portanto, surgindo uma ação emergencial de qualquer natureza ou magnitude, a CORSAN convocará funcionários de outras unidades de saneamento para comporem uma força tarefa de atuação.



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL SINOS - SURSIN  
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SURSIN**

- comunicação. Detectadas situações de emergência, de acordo com a sua natureza e intensidade, a companhia fará comunicados a população, instituições, defesa civil, policias, corpo de bombeiros e autoridades em geral sobre a ocorrência da emergência ou contingência;

O quadro a seguir resume as ações da CORSAN para contingenciamento e emergência nas suas unidades operacionais.



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE TRÊS COROAS/RS					
Ações de Contingência e Emergência					
Unidade Operacional	Falha	Causa da falha	Como a falha é identificada?	Tempo previsto para detecção da falha (h:min)	Medidas de Mitigação
Captação	Impossibilidade de captar água	Estiagem	Acompanhamento do nível do manancial e CCO	24h/dia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Adequação GMBs captação;</li><li>• Utilização de caminhão pipa para o abastecimento de pontos críticos do município;</li><li>• Abastecimento caminhões pipas nos municípios vizinhos.</li></ul>
1º Recalque	Falta de Energia	Sobrecarga do sistema elétrico ou acidente	Operador e CCO	Imediato	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicar a concessionária de energia e verificar a duração da interrupção, caso seja superior a 4 h, adotar medidas necessárias para utilização de fontes alternativas de energia.</li></ul>
	Problemas em equipamentos	Manutenção Preditiva	Operador e CCO	Imediato	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acionar a equipe eletromecânica da Coordenadoria de Campo Bom;</li><li>• Ligar GMB reserva;</li><li>• Instalar novo equipamento;</li><li>• Caso a equipe eletromecânica da Coordenadoria de Campo Bom não consiga resolver o problema, adotar medidas necessárias para reestabelecer o sistema de bombeamento e acionar a equipe de técnicos da regional sinos.</li></ul>
Estações de Tratamento de Água	Contaminação acidental	Contaminação de agente externo	Monitoramento analítico ETA e STC CORSAN	Imediato	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interrupção do abastecimento até a conclusão de medidas corretivas;</li><li>• Realizar expurgos das unidades do bloco hidráulico;</li><li>• Acionamentos caminhões pipas (caso necessário) abastecidos de outras ETAs.</li></ul>



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL SINOS - SURSIN  
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SURSIN

	Falta de Energia	Sobrecarga do sistema elétrico ou acidente	Operador e CCO	Imediato	Comunicar a concessionária de energia e verificar a duração da interrupção, caso seja superior a 4h, adotar medidas necessárias para utilização de fontes alternativas de energia;
<b>EBAT</b>	Falta de Energia Elétrica	Sobrecarga do sistema elétrico ou acidente	Operador e CCO	Imediato	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicar a concessionária de energia e verificar a duração da interrupção, caso seja superior a 6h, adotar medidas necessárias para utilização de fontes alternativas de energia;</li></ul>
	Problemas em equipamentos	Manutenção Preditiva	Operador e CCO	Imediato	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acionar a equipe eletromecânica da Coordenadoria de Campo Bom;</li><li>• Acionar GMB reserva;</li><li>• Instalar novo equipamento;</li><li>• Caso a equipe eletromecânica da Coordenadoria de Campo Bom não consiga resolver o problema, adotar medidas necessárias para reestabelecer o sistema de bombeamento e acionar a equipe de técnicos da regional sinos.</li></ul>
<b>Rede</b>	Rompimento de rede	Conserto de Vazamento	Informação dos clientes pelos canais de comunicação e CCO	Imediato	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar a possibilidade para permitir que um setor de abastecimento injete água no outro;</li><li>• Verificar a necessidade de disponibilizar abastecimento por caminhão pipa priorizando o atendimento de locais críticos e essenciais;</li></ul>

Elaborado por:

**Rafael Pinto da Cunha**

Engenheiro - Matrícula 174839

DEOM | SURSIN



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL SINOS - SURSIN  
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SURSIN



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES - DOP  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL SINOS - SURSIN  
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SURSIN