

Carta nº 2601/2024 – Suprin/DP

Porto Alegre/RS, 26 de novembro de 2024.

Ao Ilmo. Sr.

Demétrius Jung Gonzalez,

Diretor Geral,

Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento – Agesan-RS,
Porto Alegre/RS.

Assunto: Resposta ao Parecer sobre as Manifestações do Prestador (PMP) a respeito da fiscalização regular do município de Paraí.
Processo AGESAN número: 563/2024.

Senhor Diretor,

A COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO – CORSAN vem, através do presente, em atenção ao Ofício nº 2119/2024, encaminhar manifestação em resposta ao (PMP) a respeito da fiscalização regular do município de Paraí.

Sendo o que se apresenta para o momento, reiteramos nossos votos de estima e consideração.

Respeitosamente,

A COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO – CORSAN

INFORMATIVO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

O presente vem responder ao questionamento “Ofício nº 2119/2024 – Parecer sobre as Manifestações do Prestador a respeito da fiscalização regular no município de Paraí.

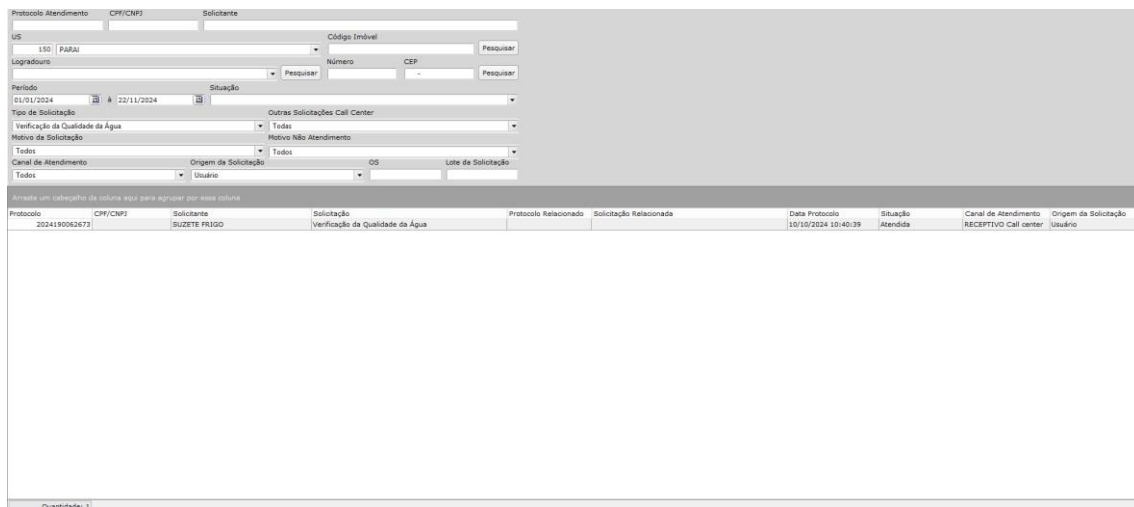
2. MANIFESTAÇÃO DA CORSAN

NC-2: Diante do RAAC encaminhado, identificou-se a ausência de documentação ou plano de ação referente a troca/ limpeza das mangueiras dos dosadores e a manutenção dos dosadores de cloro e flúor dos poços. A partir do anexo ao RAC (documento “Anexo I_ item 4.4.5 - Paraí_compressed”) foi possível verificar os resultados das análises de qualidade da água. Ressalta-se que o arquivo com as análises de água encontrava-se corrompido, como indicado na NC 82 deste processo. Desta forma foi possível identificar parâmetros de cloro e flúor na água tratada em desconformidade aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS 05/2017 e alterações e Portaria SES-RS 10/1999. Diante da ocorrência de histórico de falhas do sistema de dosagem quando da ausência de manutenção e limpeza, dos fatos observados, e da falta de evidências de manutenção, não se justifica a ausência de plano de ação para a troca/limpeza das mangueiras e manutenção dos dosadores com os devidos registros.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que estas bombas dosadoras e mangueiras passam por manutenção/substituição e limpeza, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode

queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água.**

Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.



The screenshot shows a search interface for 'Protocolo Atendimento' with various filters. The filters include:

- UF: 150 (PABAI)
- Código Imóvel: Pesquisar
- Lógrradouro: Pesquisar
- Número: Pesquisar
- CEP: Pesquisar
- Período: 01/01/2024 a 22/11/2024
- Situação: Outras Solicitações Call Center
- Tipos de Solicitação: Verificação da Qualidade da Água
- Motivos de Solicitação: Motivo Não Atendimento
- Títulos: Todos
- Canal de Atendimento: Todos
- Origem da Solicitação: OS
- Lote de Solicitação: Todos
- Usuário: Pesquisar

 Below the filters is a table with the following data:

Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

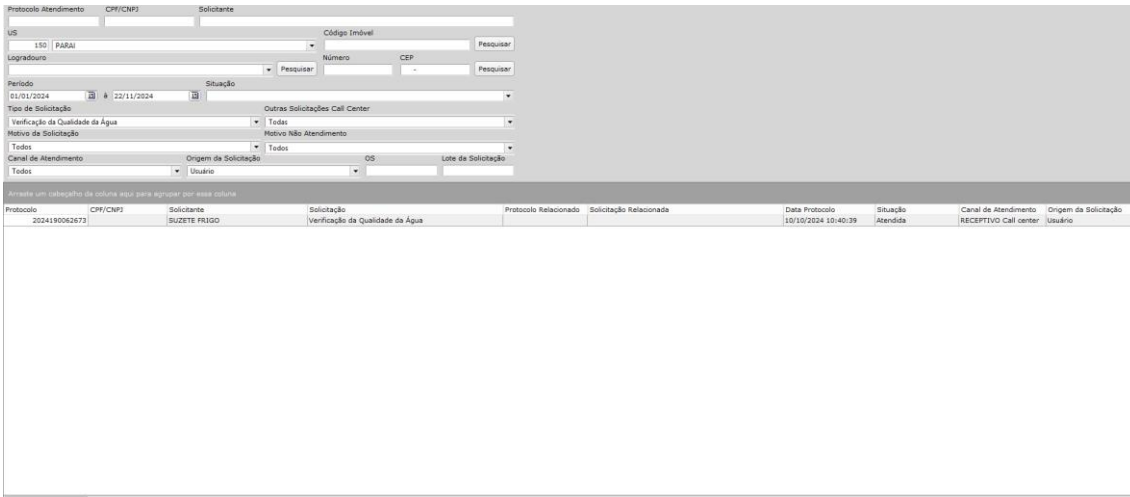
Quantidade: 1

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, teve a sua manifestação **acolhida** na NC 14, e na NC 64 teve a sua manifestação **encerrada**, que diz respeito ao mesmo questionamento sobre documento local com registro de limpeza das mangueiras dosadoras e manutenção destes, por um princípio de **isonomia** no processo administrativo, que precisa ser respeitado.

NC-6: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de

água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**



The screenshot displays a search interface for the CORSAN system. It includes various filters such as 'Protocolo Atendimento', 'CPF/CNPJ', 'Solicitante', 'Código Imóvel', 'Logradouro', 'Número', 'CEP', 'Período', 'Situação', 'Tipo de Solicitação', 'Verificação da Qualidade da Água', 'Nativo da Solicitação', 'Canal de Atendimento', 'Origem da Solicitação', and 'Lote da Solicitação'. Below the filters, there is a table with the following columns: Protocolo, CPF/CNPJ, Solicitante, Solicitação, Protocolo Relacionado, Solicitação Relacionada, Data Protocolo, Situação, Canal de Atendimento, and Origem da Solicitação. The table contains one entry with the following details:

Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGDO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de **isonomia** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-10: Diante do RAAC encaminhado, identificou-se a ausência de documentação ou plano de ação referente a troca/ limpeza das mangueiras dos dosadores e a manutenção dos dosadores de cloro e flúor dos poços. A partir do

anexo ao RAC (documento “Anexo I_ item 4.4.5 - Paraí_compressed”) foi possível verificar os resultados das análises de qualidade da água. Ressaltase que o arquivo com as análises de água encontrava-se corrompido, como indicado na NC 82 deste processo. Desta forma foi possível identificar parâmetros de cloro e flúor na água tratada em desconformidade aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS 05/2017 e alterações e Portaria SES-RS 10/1999. Diante da ocorrência de histórico de falhas do sistema de dosagem quando da ausência de manutenção e limpeza, dos fatos observados, e da falta de evidências de manutenção, não se justifica a ausência de plano de ação para a troca/limpeza das mangueiras e manutenção dos dosadores com os devidos registros.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que estas bombas dosadoras e mangueiras passam por manutenção/substituição e limpeza, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**

Protocolo Atendimento	CPF/CNPJ	Solicitante	Situação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190042473		SUZETE REISGO	Verificação da Qualidade da Água			12/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

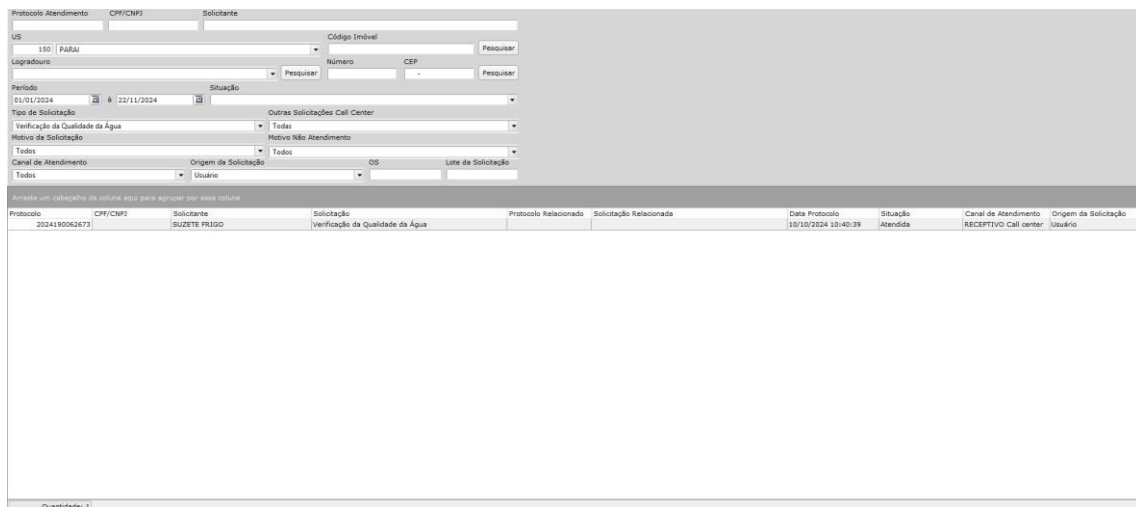
Quantidade: 1

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, teve a sua manifestação **acolhida** na NC 14, e na NC 64 teve a sua manifestação **encerrada**, que diz respeito ao mesmo questionamento sobre documento local com registro de limpeza das mangueiras dosadoras e manutenção destes, por um princípio de **isonomia** no processo administrativo, que precisa ser respeitado.

NC-15: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode

queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**



Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGIO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de ***isonomia*** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-22: Diante do RAAC encaminhado, não é possível constatar o pleno funcionamento do equipamento de macromedição. Como documento comprobatório pode ser apresentado registro das vazões em período de 3 dias que compreende a data da fiscalização.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Em conformidade, segue registros das vazões registradas pelo macromedidor. O Macro foi instalado no mês de setembro.

Histórico de Medição Macro Medidor					
Poço	Número	Data	Leitura Anterior	Leitura Atual	Volume Aduzido (m³)
PRI - 06	6	01/09/2024	84.482	84.547	65

Histórico de Medição Macro Medidor					
Poço	Número	Data	Leitura Anterior	Leitura Atual	Volume Aduzido (m³)
PRI - 06	6	02/09/2024	84.547	84.599	52

Histórico de Medição Macro Medidor					
Poço	Número	Data	Leitura Anterior	Leitura Atual	Volume Aduzido (m³)
PRI - 06	6	03/09/2024	84.599	84.659	60

Histórico de Medição Macro Medidor					
Poço	Número	Data	Leitura Anterior	Leitura Atual	Volume Aduzido (m³)
PRI - 06	6	03/10/2024	86.219	86.287	68

NC-23: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**

Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190042473		SUZETE REISO	Verificação da Qualidade da Água			12/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Quantidade: 1

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de **isonomia** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-28: Diante do RAAC encaminhado, identificou-se a ausência de documentação ou plano de ação referente a troca/ limpeza das mangueiras dos dosadores e a manutenção dos dosadores de cloro e flúor dos poços. A partir do anexo ao RAC (documento “Anexo I_ item 4.4.5 - Paraí_compressed”) foi possível verificar os resultados das análises de qualidade da água. Ressaltase que o arquivo com as análises de água encontrava-se corrompido, como indicado na NC 82 deste processo. Desta forma foi possível identificar parâmetros de cloro e flúor na água tratada em desconformidade aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS 05/2017 e alterações e Portaria SES-RS 10/1999. Diante da ocorrência de histórico de falhas do sistema de dosagem quando da ausência de manutenção e limpeza, dos fatos observados, e da falta de evidências de manutenção, não se justifica a ausência de plano de ação para a troca/limpeza das mangueiras e manutenção dos dosadores com os devidos registros.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que estas bombas dosadoras e mangueiras passam por manutenção/substituição e limpeza, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água.**

Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.

Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPATIVO Call center	Usuário

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, teve a sua manifestação **acolhida** na NC 14, e na NC 64 teve a sua manifestação **encerrada**, que diz respeito ao mesmo questionamento sobre documento local com registro de limpeza das mangueiras dosadoras e

manutenção destes, por um princípio de ***isonomia*** no processo administrativo, que precisa ser respeitado.

NC-32: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**

Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Quantidade: 1

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de **isonomia** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-42: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**

Protocolo Atendimento	CPF/CNPJ	Solicitante	Situação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190042473		SUZETE REISGO	Verificação da Qualidade da Água			12/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Quantidade: 1

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de ***isonomia*** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-47: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema

Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**

Protocolo Atendimento	CPF/CNPJ	Solicitante	
UF	Código Imovel		
150 PABAI			
Logradouro	Número	CEP	Pesquisar
Período	Situação		
01/01/2024			
Tipo de Solicitação	Outras Solicitações Call Center		
Verificação da Qualidade da Água	Todas		
Motivo da Solicitação	Motivo Não Atendimento		
Todos	Todos		
Canal de Atendimento	Origem da Solicitação	OS	Lote de Solicitação
Todos	Usuário		

Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Quantidade: 1

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de **isonomia** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-53: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema

de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**

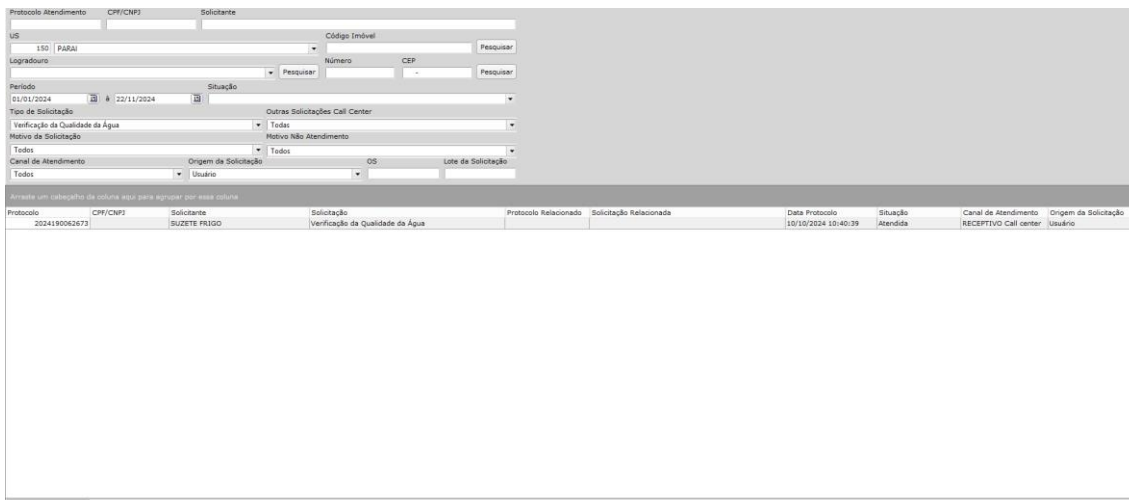
Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGIO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de **isonomia** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-56: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de

água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**



Protocolo Atendimento CPF/CNPJ Solicitante

US 150 PAZAU Código Imóvel

Logradouro Número CEP Pesquisar

Período Situação

01/01/2024 22/11/2024

Tipo de Solicitação Outras Solicitações Call Center

Verificação da Qualidade da Água Todos

Origem da Solicitação Novo NBo Atendimento

Canal de Atendimento Todos

Origem da Solicitação OS Lote da Solicitação

Usuário

Quantidade: 1

Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGGO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de **isonomia** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-60: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de

emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**

Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos

poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de ***isonomia*** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-64: Diante do RAAC encaminhado, identificou-se a ausência de documentação ou plano de ação referente a troca/ limpeza das mangueiras dos dosadores e a manutenção dos dosadores de cloro e flúor dos poços. A partir do anexo ao RAC (documento “Anexo I_ item 4.4.5 - Paraí_compressed”) foi possível verificar os resultados das análises de qualidade da água. Ressaltase que o arquivo com as análises de água encontrava-se corrompido, como indicado na NC 82 deste processo. Desta forma foi possível identificar parâmetros de cloro e flúor na água tratada em desconformidade aos limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação MS 05/2017 e alterações e Portaria SES-RS 10/1999. Diante da ocorrência de histórico de falhas do sistema de dosagem quando da ausência de manutenção e limpeza, dos fatos observados, e da falta de evidências de manutenção, não se justifica a ausência de plano de ação para a troca/limpeza das mangueiras e manutenção dos dosadores com os devidos registros.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que estas bombas dosadoras e mangueiras passam por manutenção/substituição e limpeza, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**

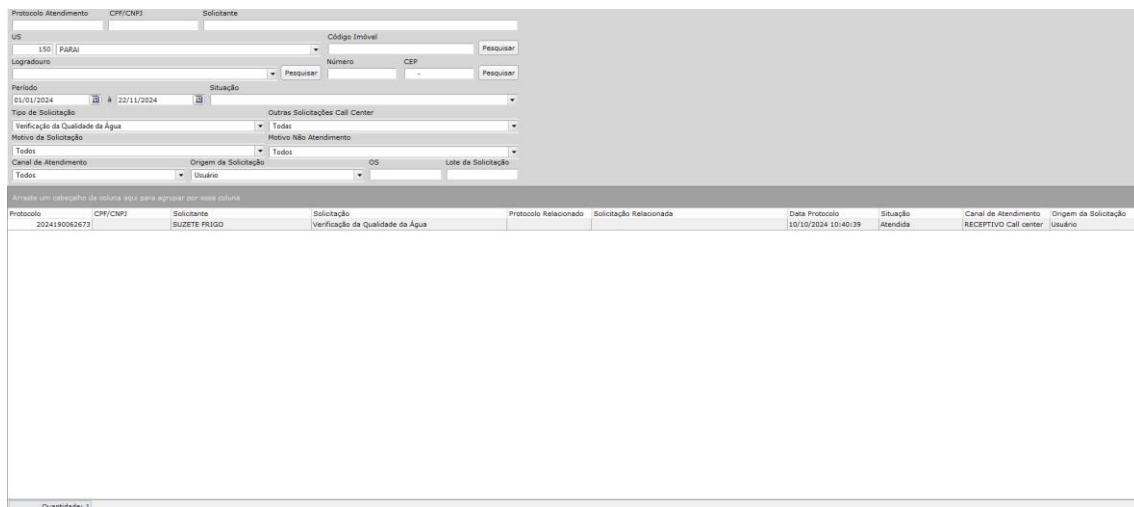
Protocolo Atendimento	CPF/CNPJ	Solicitante	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190042473		SUZETE REISGO	Verificação da Qualidade da Água	RECEPÇÃO Call center	Usuário

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, teve a sua manifestação **acolhida** na NC 14, e na NC 64 teve a sua manifestação **encerrada**, que diz respeito ao mesmo questionamento sobre documento local com registro de limpeza das mangueiras dosadoras e manutenção destes, por um princípio de **isonomia** no processo administrativo, que precisa ser respeitado.

NC-69: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode

queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**



Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		SUZETE FRIGO	Verificação da Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de **isonomia** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-80: Diante do RAAC encaminhado, não foi possível realizar a determinação precisa da localização da unidade, visto a ausência de coordenadas geográficas ou método alternativo de geolocalização. Além disso, não há evidências de funcionamento do equipamento, como registros de vazão nas últimas 24 horas e documentação comprobatória da instalação e calibração do macromedidor.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Em conformidade. No local não há rede de internet para constatar a coordenada geográfica, segue registros das macromedições solicitados. O macromedidor começou a operar no mês de novembro. As fotos

abaixo comprovam a instalação e operação do macromedidor. Na NC inicial não havia solicitação de certificado de calibração do macromedidor, apenas para solicitar a comprovação e instalação do macromedidor. Envia-se anexo a este RAAC o certificado de calibração do manômetro.

Histórico de Medição Macro Medidor					
Poço	Número	Data	Leitura Anterior	Leitura Atual	Volume Aduzido (m³)

PRI - 31	31	31/10/2024	4.926	5.216	290
----------	----	------------	-------	-------	-----

Histórico de Medição Macro Medidor					
Poço	Número	Data	Leitura Anterior	Leitura Atual	Volume Aduzido (m³)

PRI - 31	31	01/11/2024	5.216	5.354	138
----------	----	------------	-------	-------	-----

Histórico de Medição Macro Medidor					
Poço	Número	Data	Leitura Anterior	Leitura Atual	Volume Aduzido (m³)

PRI - 31	31	02/11/2024	5.354	5.569	215
----------	----	------------	-------	-------	-----



NC-81: O RAAC analisado não apresentou registros ou plano de ação para a realização de expurgo de poços após a troca de bombas ou em situações de emergência. A importância desses registros reside na necessidade de garantir a qualidade da água, reduzir perdas e atender aos parâmetros estabelecidos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Os SISÁGUAS, além de serem aceitos pela vigilância sanitária, atestam a comprovação de todas as manutenções necessárias nos sistemas para a continuidade e qualidade do abastecimento de água. Por obséquio, é uma obviedade que os expurgos nos poços são realizados sempre que necessários, uma vez que a potabilidade da água é demonstrada nos boletins SISÁGUAS. As alegadas “falhas” que esta agência reguladora cita em sua manifestação trata-se de situações pontuais, onde nenhum tipo sistema de abastecimento de água está livre, pois, estes equipamentos possuem uma vida útil. A bomba dosadora pode queimar, a bomba do poço também pode queimar, pode ocorrer falta de energia elétrica, entre diversas outras situações. Logo, não se trata de uma não-conformidade. A evidência abaixo do Sistema Comercial Integrado (SCI), mostra que no **período de 01/01/2024 até a data de 22/11/2024, houve apenas 1 solicitação de origem do usuário para verificação de qualidade da água. Comprovando a qualidade da água oferecida pela CORSAN.**

Protocolo	CPF/CNPJ	Solicitante	Solicitação	Protocolo Relacionado	Solicitação Relacionada	Data Protocolo	Situação	Canal de Atendimento	Origem da Solicitação
2024190062673		BUZETE FRIGIO	Verificação de Qualidade da Água			10/10/2024 10:40:39	Atendida	RECEPTIVO Call center	Usuário

Ademais, a CORSAN solicita o acolhimento desta manifestação e/ou o encerramento da mesma, visto que no PMP referente ao Ofício 2217/2024 referente ao processo 931/2024 da fiscalização regular do município de

Garibaldi, visto que na NC 74 e 82, que dizem respeito sobre os expurgos nos poços, teve a sua manifestação aceita. Sendo assim, pelo princípio de **isonomia** dos processos administrativos, solicita-se o acolhimento desta manifestação.

NC-112: O RAAC fundamenta a dispensa de isolamento do subsistema de descida nos itens 5.1.2.4.3 e 5.1.2.3.3 da ABNT NBR 5419. Contudo, a referência à norma é imprecisa, pois não especifica se se trata da NBR 5419-1, NBR 5419-2, NBR 5419-3 ou NBR 5419-4. A ausência dessa informação compromete a verificação da aplicabilidade dos itens citados e da conformidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) com a norma técnica. Para assegurar a segurança da estrutura e, portanto, eficácia do SPDA, é necessária a apresentação de um documento técnico elaborado por profissional habilitado, com Anotação de Responsabilidade Técnica.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Em conformidade. A NBR 5419-3 – 2015 em seu item 5.3.4 no item a), fala sobre as descidas do SPDA em construção de material não combustível (caso dos reservatórios) os condutores podem estar na superfície da parede. De qualquer maneira, o laudo de **dispensa** de SPDA é reencaminhado à AGESAN neste relatório de PMP.

5.3.4 Construção

Os condutores de descida devem ser instalados de forma exequível e que formem uma continuação direta dos condutores do subsistema de captação.

Condutores de descida devem ser instalados em linha reta e vertical constituindo o caminho mais curto e direto para a terra. A formação de laços deve ser evitada, mas onde isto não for possível, o afastamento s entre os dois pontos do condutor e o comprimento l do condutor entre estes pontos (ver Figura 2) devem ser conforme 6.3.

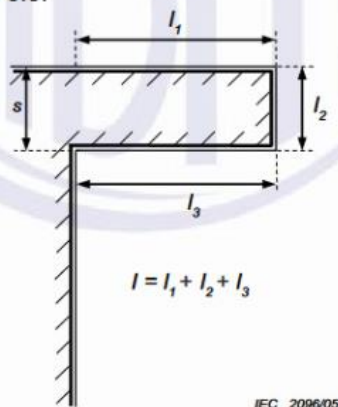


Figura 2 – Laço em um condutor de descida

Não é recomendável que condutores de descida sejam instalados em calhas ou tubulações de águas pluviais mesmo que eles sejam cobertos por materiais isolantes, porém se esta for a única alternativa disponível, o projetista deve fazer uma análise criteriosa, levando em consideração que se trata de um local úmido, podendo apresentar riscos de formação de par eletrolítico, possibilidade de entupimento, devido à possível presença de folhas ou outros tipos de elementos. Para os casos acima citados, o projetista deve deixar documentados as dificuldades e os riscos existentes, bem como as ações que devem ser tomadas para minimizar esses riscos.

NOTA A presença de umidade nos dutos de água pluvial aumentam a possibilidade de corrosão nos condutores de descida.

ABNT NBR 5419-3:2015

Os condutores de descida devem ser posicionados de forma que a distância de segurança de acordo com 6.3 seja observada entre eles e quaisquer portas e janelas.

Os condutores de descida de um SPDA não isolado da estrutura a ser protegida podem ser instalados como a seguir:

- a) se a parede é feita de material não combustível, os condutores de descida podem ser posicionados na superfície ou dentro da parede;
- b) se a parede for feita de material combustível, os condutores de descida podem ser posicionados na superfície da parede, desde que a elevação de temperatura devido à passagem da corrente da descarga atmosférica neste não seja perigosa para o material da parede;
- c) se a parede for feita de material prontamente combustível e a elevação da temperatura dos condutores de descida for perigosa, os condutores de descida devem ser instalados de forma a ficarem distantes da parede, pelo menos 0,1 m. Os suportes de montagem podem estar em contato com a parede.

Quando a distância entre o condutor de descida e um material prontamente combustível não puder ser assegurada, a seção nominal do condutor de aço galvanizado não pode ser inferior a 100 mm². Pode ser utilizado outro condutor com seção nominal que proporcione equivalência térmica.

NC-117: O RAAC realiza questionamento da Não-Conformidade referente a não apresentação de contratos e equivalentes entre a prestadora e terceiros que prestam serviços relacionados à prestação de serviços. A solicitação fundamenta-se na RESOLUÇÃO AGO Nº 002/2020 que dispõe sobre os procedimentos relativos às Infrações e Penalidades Aplicáveis, pela AGESAN-RS, ao prestador de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, em especial o inciso VIII, artigo 9º. VIII - facilitar à fiscalização da AGESAN-RS o acesso às instalações, bem como a documentos e quaisquer outras fontes de informação pertinentes ao objeto da fiscalização; A ausência dos contratos impede a AGESAN-RS de avaliar se os serviços terceirizados estão sendo executados em conformidade com a legislação e as normas técnicas aplicáveis. Isso ocorre porque os serviços terceirizados possuem características e requisitos específicos, definidos nos contratos e procedimentos internos das empresas contratadas. Sem esses documentos, a fiscalização se torna limitada, dificultando a compreensão da realidade operacional e a identificação de possíveis irregularidades. Para fins de registro, ressalta-se que o RAAC não apresenta evidência indicando a resolução da NC ou plano de ação para a resolução da NC.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Frente à requisição realizada, inicialmente reiteramos os argumentos lançados quando da primeira manifestação da CORSAN. Entendemos que a regra disposta no art. 9º, VIII, da Resolução AGO 002/2020, com o devido respeito, não possui o alcance que se pretende aplicar; já que o objeto da fiscalização deve ser os serviços prestados pela concessionária, e não a ordenação particular entre ela e as suas contratadas. Adicionalmente àqueles argumentos anteriores, é de se considerar que a revelação de práticas de mercado compromete a capacidade negocial dos contratantes, prejudicando a estratégia de gestão e a regularidade de suas atuações. A Concessionária não pode ser compelida a revelar fatores estratégicos de competitividade, especialmente quando tais prerrogativas prejudicariam terceiros que não autorizaram tais usos, tanto de seus dados quanto dos pormenores da pactuação comercial.

A apresentação dos contratos particulares expõe dados sensíveis de particulares que não compõe escopo da prestação de serviço público em si considerado, como preço, ajustes, itens sensíveis pessoais, além de explicitar parcela da estratégia de mercado decorrente da liberdade contratual das partes.

A Lei Federal nº 13.874/2021 (Lei de liberdade econômica) reconhece a boa-fé como princípio direcionador das práticas econômicas (art. 2º, II), além de reconhecer que os atos praticados no exercício da atividade econômica são presumidos como de boa-fé (art. 3º, V).

Sendo assim solicita-se o **encerramento** desta Não-Conformidade.

NC-119: O RAAC apresenta informações a cerca do município de Nova Araçá, que não se enquadra no escopo desta fiscalização. O município de Paraí, objeto da análise, possui uma extensão de 3200 metros de rede de fibrocimento, material conhecido com maior propensão a falhas. O plano de substituição dessa rede, consiste em documento técnico que fundamenta a necessidade da intervenção, detalha as razões para a melhoria do sistema e reafirma o compromisso da prestadora com a qualidade e continuidade do serviço.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Em conformidade. Importante destacar que a CORSAN tem cumprido integralmente os termos estabelecidos em seu contrato com o município de **Paraí**, atendendo rigorosamente a todas as cláusulas e obrigações assumidas. A empresa tem se empenhado em garantir a qualidade dos serviços prestados, assegurando o abastecimento de água tratada e a coleta e tratamento de esgoto de forma eficiente e contínua. Além disso, a CORSAN mantém um compromisso constante com a melhoria das infraestruturas, bem como com a satisfação das necessidades da população, reforçando sua parceria com o município em todos os aspectos contratuais. **E não há obrigação de substituição de redes de fibrocimento, dependendo exclusivamente da análise operacional da resistência ao rompimento das redes do município.**

Corroborando com a situação, a CORSAN esclarece que do período de 01/01/2024 até 22/11/2024 houve apenas 02 rompimentos de rede no município, sendo um destes causado por terceiros, conforme evidência abaixo.



US	Município	Regional	Início da Interrupção Data	Início da Interrupção Hora	Término do Serviço Data	Término do Serviço Hora	Normalização do Abastecimento Data	Normalização do Abastecimento Hora	Ordem de Serviço	Local da Ocorrência(Logradouro-Instalação)	Causa da Interrupção	Economias Possivelmente Atingidas	Bairros com possibilidade de desabastecimento ou pouca pressão	Tempo Interrupção	Programada
PARAI	PARAI	SURNE	13/01/24	10:00	13/01/24	16:00	13/01/24	19:00		RS 435 - Adutora de Água Tratada	Rompimento de Adutora	2492	TODA A LOCALIDADE	08:00	Não
PARAI	PARAI	SURNE	06/05/24	11:24	06/05/24	19:00	06/05/24	20:00		- Rede de Água	Rompimento de Rede (Causado pela Prefeitura)	800	CENTRO, PALMEIRINHA, SAO JOSE	08:38	Não
PARAI	PARAI	SURNE	26/06/24	10:00	26/06/24	14:00	26/06/24	20:00		REINALDO CHERUBINI - Reservatório de Água	Manutenção Conforme Decreto Estadual 23.430/1974	900	CENTRO, DISTRITO INDUSTRIAL, LINHA NAVEGANTES, PALMEIRINHA, SAO LUCAS I, SAO LUCAS II	10:00	Sim
PARAI	PARAI	SURNE	27/06/24	08:00	27/06/24	14:00	27/06/24	20:00		REINALDO CHERUBINI - Reservatório de Água	Manutenção Conforme Decreto	1200	LINHA NAVEGANTES, PALMEIRINHA	12:00	Sim
PARAI	PARAI	SURNE	28/06/24	17:00	28/06/24	21:00	28/06/24	22:00		- Rede de Água	Falta de Energia Elétrica	800	CENTRO, PALMEIRINHA, SAO LUCAS I	05:00	Não
PARAI	PARAI	SURNE	19/07/24	11:30	19/07/24	16:00	19/07/24	16:00		- Popo	Falta de Energia Elétrica	2528	TODA A LOCALIDADE	04:30	Não
PARAI	PARAI	SURNE	29/07/24	13:34	29/07/24	19:30	29/07/24	22:00		REINALDO CHERUBINI - Rede de Água	Falta de Energia Elétrica	700	CENTRO, INDUSTRIAL, PALMEIRINHA, SAO JOSE	08:28	Sim
PARAI	PARAI	SURNE	04/08/24	12:00	04/08/24	22:00	04/08/24	23:59		SAO LUCAS - Popo	Problemas Eletromecânicos	1000	CENTRO	11:59	Não
PARAI	PARAI	SURNE	05/08/24	10:30	05/08/24	17:30	05/08/24	18:00		- Popo	Recuperação do Sistema	100	BRANDALISE	07:30	Não

NC-120: O RAAC não apresentou registros ou evidências que indicam a periodicidade das ações de detecção de vazamentos.

MANIFESTAÇÃO CORSAN: Em conformidade. O sistema sofre uma varredura anual. As demais pesquisas são realizadas de acordo com o indicador IPD do contrato com o município. Abaixo, apresenta-se a relação das ordens de serviço (OS) fornecidas pelo Sistema Comercial Integrado (SCI) que foram executadas no período de 01/01/2024 até 22/11/2024 no município de Parai.

US	Data de Abertura	Data de Encerramento	Data de Agendamento	OS	Qtd Devoluções	Qtd Impedimentos	Situação	Cód. Serviço Abertura	Desc. Serviço Abertura	Cód. Serviço Encerramento	Desc. Serviço Encerramento
150-PARAI	30/01/2024 06:49:43	06/02/2024 06:49:43		24906136	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	30/01/2024 12:32:04	06/02/2024 12:32:04		24909724	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	18/02/2024 16:40:59	26/02/2024 16:40:59		25117153	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	20/02/2024 09:10:13	27/02/2024 09:10:13		25147066	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	20/02/2024 14:14:23	27/02/2024 14:14:23		25150458	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	26/02/2024 11:16:39	04/03/2024 11:16:39		25212614	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	27/02/2024 15:09:20	05/03/2024 15:09:20		25240806	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	05/03/2024 15:02:49	12/03/2024 15:02:49		25332636	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	18/03/2024 09:06:21	25/03/2024 09:06:21		25456296	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	18/03/2024 13:29:33	25/03/2024 13:29:33		25460226	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	18/03/2024 14:42:57	25/03/2024 14:42:57		25461231	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	19/03/2024 08:57:21	26/03/2024 08:57:21		25476382	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	25/03/2024 15:16:36	01/04/2024 15:16:36		25623152	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	26/03/2024 16:22:48	02/04/2024 16:22:48		25656658	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	04/04/2024 13:44:06	11/04/2024 13:44:06		25733478	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	04/04/2024 14:06:20	11/04/2024 14:06:20		25753841	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	04/04/2024 14:06:43	11/04/2024 14:06:43		25753847	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	04/04/2024 14:07:01	11/04/2024 14:07:01		25753864	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	04/04/2024 15:01:42	11/04/2024 15:01:42		25754727	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	15/04/2024 15:29:30	22/04/2024 15:29:30		25857940	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	17/04/2024 14:14:03	24/04/2024 14:14:03		25887636	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	30/04/2024 10:52:35	07/05/2024 10:52:35		26036206	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	05/07/2024 15:14:38	12/07/2024 15:14:38		26573413	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig
150-PARAI	08/07/2024 13:49:43	15/07/2024 13:49:43		26586377	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irrig

Total de registros: 40



US	Data de Abertura	Data de Encerramento	Data de Agendamento	OS	Qtd Devoluções	Qtd Impedimentos	Situação	Cód. Serviço Abertura	Desc. Serviço Abertura	Cód. Serviço Encerramento	Desc. Serviço Encerramento
150-PARAI	04/04/2024 14:08:40	11/04/2024 14:08:43		25733847	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	04/04/2024 14:07:01	11/04/2024 14:07:01		25733864	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	04/04/2024 15:01:42	11/04/2024 15:01:42		25754727	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	15/04/2024 15:29:30	22/04/2024 15:29:30		25857840	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	17/04/2024 14:14:03	24/04/2024 14:14:03		25897636	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	30/04/2024 10:52:35	07/05/2024 10:52:35		26036206	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	09/07/2024 15:14:38	12/07/2024 15:14:38		26072413	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	09/07/2024 13:49:43	19/07/2024 13:49:43		26093777	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	17/07/2024 09:25:30	24/07/2024 09:25:30		26760250	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	23/07/2024 07:41:02	30/07/2024 07:41:02		26843789	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	25/07/2024 15:08:37	01/08/2024 15:08:37		26889764	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	29/07/2024 07:28:38	05/08/2024 07:28:38		26909399	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	29/07/2024 13:15:16	05/08/2024 13:15:16		26914099	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	29/07/2024 13:15:55	05/08/2024 13:15:55		26914109	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	29/07/2024 14:39:12	05/08/2024 14:39:12		26915290	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	30/07/2024 08:25:21	06/08/2024 08:25:21		26933957	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	31/07/2024 10:15:35	07/08/2024 10:15:35		26933476	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	01/08/2024 09:12:26	08/08/2024 09:12:26		26967272	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	01/08/2024 09:13:00	08/08/2024 09:13:00		26967290	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	01/08/2024 09:13:23	08/08/2024 09:13:23		26967296	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	01/08/2024 10:23:37	08/08/2024 10:23:37		26969421	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	31/10/2024 13:49:50	07/11/2024 13:49:50		28133945	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	18/11/2024 20:34:45	25/11/2024 20:34:45		28341395	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg
150-PARAI	18/11/2024 20:35:45	25/11/2024 20:35:45		28341400	0	0	Executada	950	Serviços de Geofonia	950	Serviços de Geofonia e Pesquisa de Irreg

Henrique Gonçalves Mendes

VICTOR PLANAS ROMANI GERENTE DE SERVIÇOS REGIONAL SUPERINT. NORTE CORSAN	HENRIQUE GONÇALVES MENDES GERENTE DE OPERAÇÃO REGIONAL SUPERINT. NORTE CORSAN	MÁRCIO TOCHETTO GERENTE DE OPERAÇÕES – SAA E SES SUPERINT. NORTE CORSAN
---	--	--

ELABORAÇÃO: HUGO HENZEL STEINNER – ANL. DE OPERAÇÕES - SUPERINT. NORTE CORSAN -
REGULAÇÃO TÉCNICA

Relatório de ensaio

07627/24A



Igor Fernando Simidamore Viciano LTDA

Rua Nápoles, 327 – Vila Colibri – Cotia/SP
www.hidrometer.com.br | (11) 3674-1773



Solicitante: COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO CORSAN

Equipamento:	ULTRASSÔNICO	Ø nominal:	80 mm (3")	Vazão Q3:	63,0 m ³ /h
Fabricante:	DIEHL METERING	Faixa de Medição:	R 800	Resolução:	10 ml
Identificação:	J24DM0000118	TMA:	50°C	Quantidade:	1

Método de ensaio: Conforme procedimento interno IT-ENS01 revisão 0 e portaria INMETRO/ME nº 155 de 30/03/2022.

Padrões utilizados

Identificação	Equipamento	Certificado	CAL do laboratório	Validade
BVL - LAB04 - 519	Bancada volumétrica	LSE115 - 2023	-	11/2024
THM-LAB04-03	Termohigrômetro digital	LT - 416 932	0281 (Escala)	01/2026
TRM-LAB04-04	Termômetro analógico	LT - 419 698	0281 (Escala)	01/2026
CRN-LAB04-04	Cronômetro digital	LE - 416 950	0281 (Escala)	01/2026
MNA-SBS-05	Manômetro analógico	LP - 416 978	0281 (Escala)	01/2026
MND-LAB04-04	Manômetro digital	LP - 416 983	0281 (Escala)	01/2026

Condições do ensaio

Local	Tipo de bancada	Identificação da bancada	Umidade relativa do ar	Temp. ambiente
Laboratório 4	Volumétrica	BVL - LAB04 - 519	65 %ur	18,7 °C
Inspeção visual	Ensaio hidrostático	Pressão do teste	Executado por	Data do ensaio
Aprovado	Aprovado	20 bar	Brenno George	09/08/2024

Determinação dos erros de indicação

Verificação	Q1		Q2		Q3		
Inicial	V.E.	50,100 litros	V.E.	50,200 litros	V.E.	3009,000 litros	
	T.A.	20,000 °C	T.A.	20,000 °C	T.A.	20,000 °C	
	Vazão	78,8 l/h	Vazão	126,0 l/h	Vazão	63000,00 l/h	
Parecer	Nº de série	E.M.A.	Erro (%)	E.M.A.	Erro (%)	E.M.A.	Erro (%)
Aprovado	J24DM0000118	± 5%	-0,98	± 2%	-0,28	± 2%	-0,18

Legenda:

MMV: Medida materializada de volume	IPNA: Instrumento de pesagem não automatizado	Q3: Vazão permanente
Q2: Vazão de transição	Q1: Vazão mínima	V.E.: Volume escoado
T.A.: Temperatura da água	TMA: Temperatura máxima admissível	E.M.A.: Erro máximo admissível

Comentários:

Ensaio realizado por comparação com MMV em bancada volumétrica, na qual a pressão da linha no ensaio para determinação dos erros de indicação é $\geq 0,3$ bar.

Nota: Este documento tem aplicação restrita e faz relação tão somente ao objeto ensaiado. Sua reprodução só poderá ser total e depende da aprovação formal deste laboratório.

Data de emissão: 24/10/2024

Assinatura do signatário autorizado:

VINICIUS FREITAS
DANTAS:46127966833

Assinado de forma digital por
VINICIUS FREITAS
DANTAS:46127966833
Dados: 2024.10.24 11:49:22 -03'00'

Ofício 009/2024 – DEOM/SURPLA

Passo Fundo, 09 de julho de 2024.

À
AGESAN

Assunto: Necessidade de SPDA nos reservatórios de municípios sob fiscalização da AGESAN, resposta ao Ofício 902/2024.

Prezados

Vimos através deste, comunicar que, após análise da área técnica, com relação à presença e conformidade dos SPDA nos reservatórios 184 reservatórios dos municípios listados abaixo, seguindo o que prega a norma NBR 5419 – “*Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*”, não existe obrigatoriedade da presença de SPDA, conforme justificativa técnica abaixo:

Lista de Municípios em questão
Antônio Prado
Canela
Capela de Santana
Cotiporã
Esmeralda
Fagundes Varela
Flores da Cunha
Fontoura Xavier
Garibaldi
Guaporé
Nova Araçá
Nova Bassano
Nova Prata
Nova Roma do Sul
Paraí
Pinto Bandeira
São Jorge

São Marcos
Soledade
Veranópolis
Vila Flores

Conforme a norma NBR 5419 – “Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas”, anexo B, item B.1.3:

B.1.3 Este anexo apresenta um método para determinar se um SPDA é, ou não, exigido, e qual o nível de proteção aplicável. No entanto, alguns fatores não podem ser avaliados e podem sobrepujar todas as demais considerações. Por exemplo, o fato de que não deve haver qualquer risco de vida evitável, ou de que os ocupantes de uma estrutura devem se sentir sempre seguros, pode determinar a necessidade de um SPDA, mesmo nos casos em que a proteção seria normalmente dispensável. Nestas circunstâncias, deve recomendar-se uma avaliação que considere o risco de exposição (isto é, o risco de a estrutura ser atingida pelo raio), e ainda os seguintes fatores:

- a) o tipo de ocupação da estrutura;
- b) a natureza de sua construção;
- c) o valor de seu conteúdo, ou os efeitos indiretos;
- d) a localização da estrutura;
- e) a altura da estrutura.

Ainda, conforme o item B.2 da referida norma:

B.2 Avaliação do risco de exposição

B.2.1 A probabilidade de uma estrutura ser atingida por um raio em um ano é o produto da densidade de descargas atmosféricas para a terra pela área de exposição equivalente da estrutura.

B.2.2 A densidade de descargas atmosféricas para a terra (N_g) é o número de raios para a terra por quilômetros quadrados por ano. O valor de (N_g) para uma dada região pode ser estimado pela equação:

$$N_g = 0,04 \cdot Td^{1,25} \text{ [por km}^2\text{/ano]}$$

onde Td é o número de dias de trovoadas por ano, obtido de mapas isocerânicos, conforme a figura B.1.

B.2.3 A área de exposição equivalente (A_e) é a área, em metros quadrados, do plano da estrutura prolongada em todas as direções, de modo a levar em conta sua altura. Os limites da área de exposição equivalente estão afastados do perímetro da estrutura por uma distância correspondente à altura da estrutura no ponto considerado. Assim, para uma estrutura retangular simples de comprimento L , largura W e altura H , a área de exposição equivalente tem um comprimento $L + 2H$ e uma largura $W + 2H$, com quatro cantos arredondados formados por segmentos de círculo de raio H , em metros. Então, conforme a figura B.2, resulta:

$$A_e = LW + 2LH + 2WH + \pi \cdot H^2 \quad [\text{m}^2]$$

B.2.4 A frequência média anual previsível N_d de descargas atmosféricas sobre uma estrutura é dada por:

$$N_d = N_g \cdot A_e \cdot 10^{-6} \quad [\text{por ano}]$$

Ou seja, a norma apresenta elementos objetivos para o cálculo da probabilidade de a estrutura ser atingida por uma descarga atmosférica, baseando-se nas dimensões da estrutura e na densidade de descargas atmosféricas do local.

A partir dos resultados obtidos de N_d (frequência média anual de descargas atmosféricas) a norma ainda estabelece fatores de ponderação, relativos ao risco do local, como segue:

Tabela B.1 - Fator A: Tipo de ocupação da estrutura

Tipo de ocupação	Fator A
Casas e outras estruturas de porte equivalente	0,3
Casas e outras estruturas de porte equivalente com antena externa ¹⁾	0,7
Fábricas, oficinas e laboratórios	1,0
Edifícios de escritórios, hotéis e apartamentos, e outros edifícios residenciais não incluídos abaixo	1,2
Locais de afluência de público (por exemplo: igrejas, pavilhões, teatros, museus, exposições, lojas de departamento, correios, estações e aeroportos, estádios de esportes)	1,3
Escolas, hospitais, creches e outras instituições, estruturas de múltiplas atividades	1,7

¹⁾ Para requisitos para instalação de antenas, ver anexo A.

Tabela B.2 - Fator B: Tipo de construção da estrutura

Tipo de ocupação	Fator B
Estrutura de aço revestida, com cobertura não-metálica ¹⁾	0,2
Estrutura de concreto armado, com cobertura não-metálica	0,4
Estrutura de aço revestida, ou de concreto armado, com cobertura metálica	0,8
Estrutura de alvenaria ou concreto simples, com qualquer cobertura, exceto metálica ou de palha	1,0
Estrutura de madeira, ou revestida de madeira, com qualquer cobertura, exceto metálica ou de palha	1,4
Estrutura de madeira, alvenaria ou concreto simples, com cobertura metálica	1,7
Qualquer estrutura com teto de palha	2,0

¹⁾ Estruturas de metal aparente que sejam contínuas até o nível do solo estão excluídas desta tabela, porque requerem apenas um subsistema de aterramento.

Tabela B.4 - Fator D: Localização da estrutura

Localização	Fator D
Estrutura localizada em uma grande área contendo estruturas ou árvores da mesma altura ou mais altas (por exemplo: em grandes cidades ou em florestas)	0,4
Estrutura localizada em uma área contendo poucas estruturas ou árvores de altura similar	1,0
Estrutura completamente isolada, ou que ultrapassa, no mínimo, duas vezes a altura de estruturas ou árvores próximas	2,0

Tabela B.5 - Fator E: Topografia da região

Topografia	Fator E
Planície	0,3
Elevações moderadas, colinas	1,0
Montanhas entre 300 m e 900 m	1,3
Montanhas acima de 900 m	1,7

Por fim, após definição dos fatores de ponderação, a norma estabelece o seguinte critério de definição de necessidade ou não de SPDA:

B.4 Avaliação geral de risco

B.4.1 Depois de determinado o valor de N_d , que é o número provável de raios que anualmente atingem uma estrutura, o passo seguinte é a aplicação dos fatores de ponderação indicados nas tabelas B.1 a B.5. Multiplica-se o valor de N_d pelos fatores pertinentes e compara-se o resultado com a frequência admissível de danos N_c , conforme o seguinte critério:

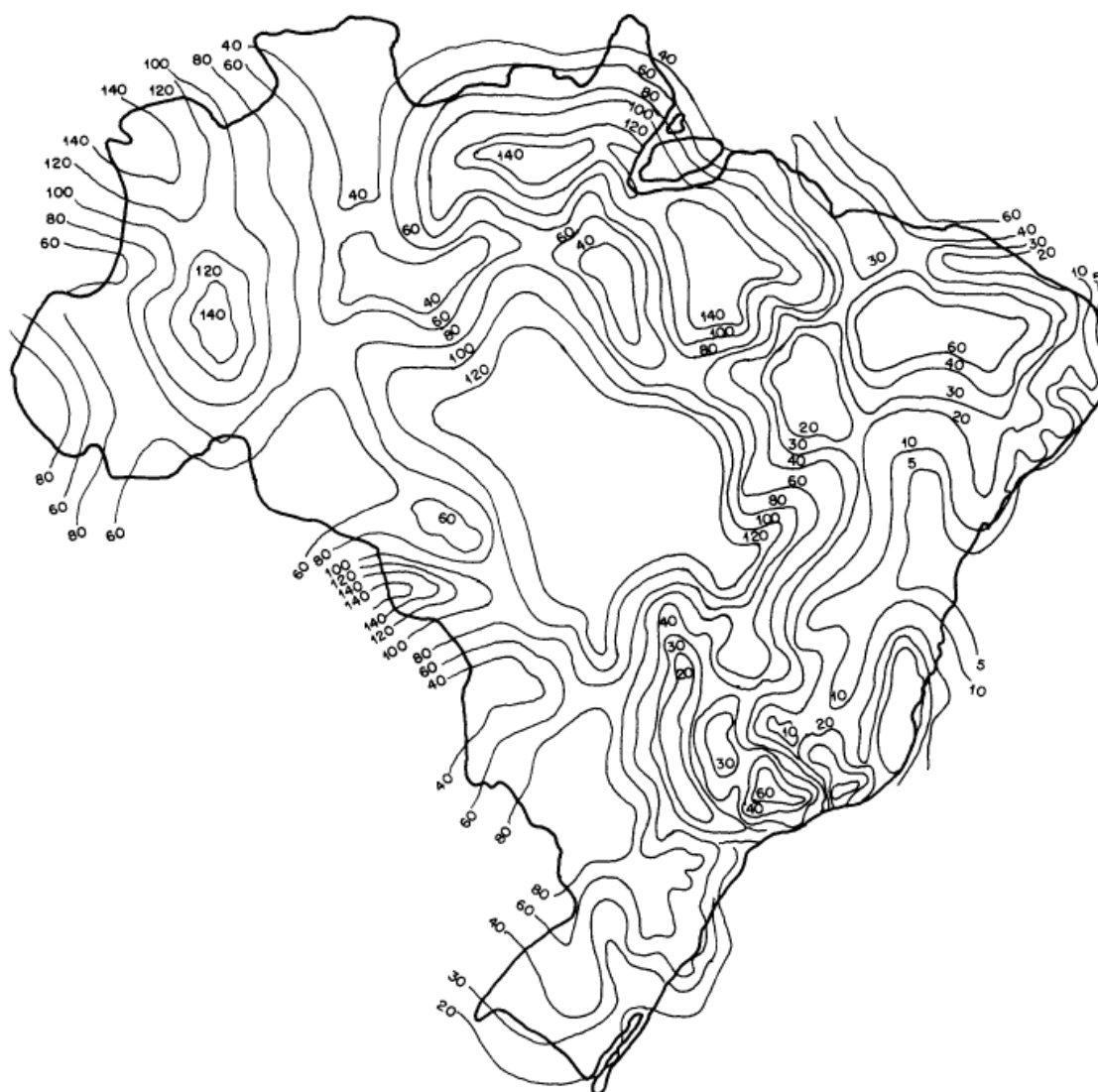
- a) se $N_d \geq 10^{-3}$, a estrutura requer um SPDA;
- b) se $10^{-3} > N_d > 10^{-5}$, a conveniência de um SPDA deve ser decidida por acordo entre projetista e usuário ;
- c) se $N_d \leq 10^{-5}$, a estrutura dispensa um SPDA.

Ou seja, em resumo, o procedimento para determinação da necessidade de um SPDA ou não, ocorre da seguinte forma:

- I. Calcula-se o N_g (densidade de descargas atmosféricas para o solo), a partir da equação $N_g = 0,04 * T_d^{1,25}$, sendo T_d o número de dias de trovoadas no local por ano;
- II. Calcula-se o A_e (área de exposição equivalente), a partir da equação $A_e = LW + 2LH + 2WH + \pi * H^2$, onde L é o comprimento do local, W é a largura e H é a altura;
- III. Calcula-se o N_d (frequência média anual previsível de descargas atmosféricas na estrutura), através da equação $N_d = N_g * A_e * 10^{-6}$;
- IV. Aplicam-se os fatores de ponderação, conforme o que consta nas tabelas B.1 a B.5;
- V. Analisa-se o valor resultante de N_d , a partir dos seguintes critérios:
 - a. Se $N_d \geq 10^{-3}$, a estrutura requer um SPDA;
 - b. Se $10^{-3} > N_d > 10^{-5}$, a conveniência de um SPDA deve ser decidida por acordo entre projetista e usuário;
 - c. Se $N_d \leq 10^{-5}$, a estrutura dispensa um SPDA.

Com base nas instruções supracitadas, pode-se realizar o cálculo de cada um dos reservatórios dos 21 municípios em questão. Para tal, foram definidas algumas premissas, conforme segue:

Quanto ao Td (número de dias de trovoadas no local por ano), a definição é feita através da análise do mapa isocerâunico, onde para a região nordeste do RS o valor é **Td = 30**:



NOTA - Número médio de dias de trovoadas por ano.

Figura B.1-a) - Mapa de curvas isocerânicas - Brasil

Quanto aos fatores de ponderação, os reservatórios da Corsan se encaixam nos seguintes itens:

- **Fator A = 0,7** - Casas e outras estruturas de porte equivalente com antena externa;
- **Fator B = 0,4** - Estrutura de concreto armado, com cobertura não-metálica;
- **Fator C = 0,3** - Residências comuns, edifícios de escritórios, fábricas e oficinas que não contenham objetos de valor ou particularmente suscetíveis a danos;
- **Fator D = 1** - Estrutura localizada em uma área contendo poucas estruturas ou árvores de altura similar;
- **Fator E = 1** - Elevações moderadas, colinas;

Definidas as premissas, segue abaixo o cálculo do Nd para todos os reservatórios das 21 cidades e seus respectivos 190 reservatórios:

Cidade	Nome	Altura (m)	Largura (m)	Comprimento (m)	Nd Calculado (Frequência média anual previsível de descargas atmosféricas na estrutura)	Necessidade de SPDA ($N_d > 10^{-3}$)	Endereço
Antônio Prado	R01	1	15	15	0,000067975	Não Necessita SPDA	Prolongamento Dr Ramiro, 360
Antônio Prado	R02	1	10	10	0,000033768	Não Necessita SPDA	Rua Dr Guerra, 70
Antônio Prado	R03	8	4	4	0,00008141	Não Necessita SPDA	Rua Vitorino Monteiro, 100
Antônio Prado	R04	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Rua Vitorino Monteiro, 100
Antônio Prado	R05	2	3	3	0,00001075	Não Necessita SPDA	Rua 15 de Outubro
Antônio Prado	R06	2	3	3	0,00001075	Não Necessita SPDA	Rua Colina do Prado
Antônio Prado	R07	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Rua Waldemar Mansueto Grazziotin
Antônio Prado	R08	4	3	3	0,000025307	Não Necessita SPDA	Estrada Germano Giroto
Antônio Prado	R09	3	6	6	0,000032149	Não Necessita SPDA	Estrada Borgo Forte
Antônio Prado	R10	4	3	3	0,000025307	Não Necessita SPDA	Linha Camargo
Antônio Prado	R12	10	5	5	0,000127203	Não Necessita SPDA	N/A
Canela	R01	3	35	35	0,000394738	Não Necessita SPDA	Rua Julio Travi, 30
Canela	R02	22	8	8	0,000539938	Não Necessita SPDA	Rua Julio Travi, 30
Canela	R03	3	35	35	0,000394738	Não Necessita SPDA	Rua Joao Simplicio, 760

Canela	R04	22	8	8	0,000539938	Não Necessita SPDA	Rua Joao Simplicio, 760
Canela	R05	18	6	6	0,000350567	Não Necessita SPDA	Rua Joao Simplicio, 760
Canela	R06	3	35	35	0,000394738	Não Necessita SPDA	Rua Das Galhas, 33
Canela	R07	3	20	20	0,000157652	Não Necessita SPDA	Rua Rui Barbosa, 620
Canela	R08	12	5	5	0,000169254	Não Necessita SPDA	Rua Das Galhas, 33
Canela	R09	12	5	5	0,000169254	Não Necessita SPDA	RS 235 Saiquí / Parque de Rodeios
Canela	R10	18	6	6	0,000350567	Não Necessita SPDA	Avenida Do Parque, 705
Canela	R11	12	5	5	0,000169254	Não Necessita SPDA	Rua Vitório Carassai, 277 CA 25 C
Canela	R12	3	35	35	0,000394738	Não Necessita SPDA	Rua Julio Travi, 30
Canela	R13	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Rua Oito de Abril, 379
Canela	R14	18	5	5	0,000330987	Não Necessita SPDA	Rua Julio Travi, 30
Capela de Santana	R1	12	5,4	5,4	0,000174765	Não Necessita SPDA	Travessa Sta Helena, 130
Capela de Santana	R3	10	5	5	0,000127203	Não Necessita SPDA	Rua Cel. Paulino Teixeira, 79
Cotiporã	R1	2	8	8	0,000033161	Não Necessita SPDA	Rua G, 26
Cotiporã	R2	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua G, 26
Cotiporã	R3	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua G, 26
Cotiporã	R4	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua G, 26
Esmeralda	R1	3	7	7	0,000038047	Não Necessita SPDA	Estrada Da Agencia, 10
Esmeralda	R2	8	7	7	0,000111842	Não Necessita SPDA	Estrada Da Agencia, 10
Fagundes Varela	R1	10	6	6	0,000139235	Não Necessita SPDA	Rua Aquiles de Resende, 307
Flores da Cunha	R01	4	10	10	0,000073196	Não Necessita SPDA	Rua Ernesto Alves, 2771
Flores da Cunha	R02	4	10	10	0,000073196	Não Necessita SPDA	Rua Jonh Kennedy, 1904
Flores da Cunha	R03	4	10	10	0,000073196	Não Necessita SPDA	Rua Prfa Maria Dal Conte, 1301
Flores da Cunha	R04	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua Anuncio Curra, 2000
Flores da Cunha	R05	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua Anuncio Curra, 2000
Flores da Cunha	R06	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	25 DE JULHO,

Flores da Cunha	R07	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua Flores da Cunha, 100
Flores da Cunha	R08	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua Flores da Cunha, 100
Flores da Cunha	R09	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua Papa Joao Paulo Ii, 445
Flores da Cunha	R10	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua Papa Joao Paulo Ii, 445
Flores da Cunha	R11	16	6	6	0,000288839	Não Necessita SPDA	Rua Dos Carvalhos - fundos
Flores da Cunha	R12	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Rua Alessandria, 610
Flores da Cunha	R13	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua Brescia, 2300
Flores da Cunha	R14	18	6	6	0,000350567	Não Necessita SPDA	Rua Siena, 580
Flores da Cunha	R15	16	6	6	0,000288839	Não Necessita SPDA	Rua Vindima, 1095
Flores da Cunha	R16	16	6	6	0,000288839	Não Necessita SPDA	Rua Das Ross, 2000 - Fundos
Flores da Cunha	R17	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Escola 1.º Maio
Flores da Cunha	R18	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	OTAVIO ROCHA - Bortolozzo
Flores da Cunha	R19	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	CAPELA NOVA BRASILIA
Flores da Cunha	R20	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Zona Dani, 477
Flores da Cunha	R21	12	5	5	0,000169254	Não Necessita SPDA	Capela do Carvalho (Bernardi)
Flores da Cunha	R22	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	RS - 122 KM 94 - Estrada Velha
Flores da Cunha	R23	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Trevo São João p/Santa Barbara
Flores da Cunha	R24	8	3	3	0,00007221	Não Necessita SPDA	Capela São João, 30
Flores da Cunha	R25	12	5	5	0,000169254	Não Necessita SPDA	ZONA ALTA SÃO JOÃO
Flores da Cunha	R27	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua: Apparicio Antônio Sgarioni S/N
Flores da Cunha	R28	15	5	5	0,00024345	Não Necessita SPDA	Rua: Fórum Romano , numero:214
Flores da Cunha	R29	15	5	5	0,00024345	Não Necessita SPDA	Rua: Fórum Romano , numero:214
Flores da Cunha	R30	4	4	4	0,000030732	Não Necessita SPDA	Rodovia RS 122 Km 92

Flores da Cunha	R31	6	4	4	0,000053106	Não Necessita SPDA	Travessão Felisberto da Silva, 175
Flores da Cunha	R32	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua das Rosas, 2000 (Fundos)
Fontoura Xavier	R1	2	12	12	0,000059583	Não Necessita SPDA	R. Pedro Azelim da Silva, 907
Fontoura Xavier	R2	20	10	10	0,000508814	Não Necessita SPDA	R. Pedro Azelim da Silva, 907
Fontoura Xavier	R4	2	9	9	0,000039057	Não Necessita SPDA	R. Pedro Azelim da Silva, 907
Fontoura Xavier	R5	15	7	7	0,00027742	Não Necessita SPDA	Vila Assis
Fontoura Xavier	R6	10	5	5	0,000127154	Não Necessita SPDA	Linha Rodrigues
Garibaldi	R01	15	8	8	0,000295113	Não Necessita SPDA	Rua Manoel Peterlongo Filho, 790
Garibaldi	R02	22	12	22	0,000773958	Não Necessita SPDA	Rua Café Filho, São Francisco
Garibaldi	R03	2	20	20	0,000135073	Não Necessita SPDA	Rua Manoel Peterlongo Filho, 790
Garibaldi	R04	6	4	4	0,000053106	Não Necessita SPDA	Estrada Acesso Norte - Bridi I
Garibaldi	R05	8	4	4	0,00008141	Não Necessita SPDA	Estrada Acesso Norte - Bridi II
Garibaldi	R06	6	4	4	0,000053106	Não Necessita SPDA	Rua Paraná - Promorar
Garibaldi	R07	12	4	4	0,000155808	Não Necessita SPDA	Rua Victório Cisolotto
Garibaldi	R08	15	5	5	0,00024345	Não Necessita SPDA	Alameda Emilio Sartori - Borghetto
Garibaldi	R09	6	15	15	0,00016469	Não Necessita SPDA	Rua João Goulart (Elefante branco)
Garibaldi	R10	7	4	4	0,000066517	Não Necessita SPDA	Rua José A Zanetti com Expedicionário João
Guaporé	R1	1	25	25	0,000171774	Não Necessita SPDA	Rua do Nascente, 407
Guaporé	R2	6	20	20	0,000234283	Não Necessita SPDA	Rua do Nascente, 407
Guaporé	R3	15	8	8	0,000295113	Não Necessita SPDA	Rua do Nascente, 407
Guaporé	R4	1	20	20	0,000113977	Não Necessita SPDA	Rua Pedro Ortiz 430
Guaporé	R5	1	15	15	0,000067975	Não Necessita SPDA	José Bonifácio 447

Guaporé	R6	1	10	10	0,000033768	Não Necessita SPDA	Praça - Av Senador Alberto Pasqualini
Guaporé	R7	4	8	8	0,000057154	Não Necessita SPDA	Seminário - Monsenhor Scalabrini, 40
Guaporé	R8A	15	7	7	0,00027742	Não Necessita SPDA	Seminário - Monsenhor Scalabrini, 40
Guaporé	R9	18	8	8	0,000391143	Não Necessita SPDA	Rua Fioravante Damo (Mecânica)
Guaporé	R10	18	8	8	0,000391143	Não Necessita SPDA	Rua Fioravante Damo (Mecânica)
Guaporé	R11	15	7	7	0,00027742	Não Necessita SPDA	Rua Fioravante Damo (Mecânica)
Guaporé	R12A	5	3	3	0,000034809	Não Necessita SPDA	Santo André - Rua Casca
Guaporé	R13	15	7	7	0,00027742	Não Necessita SPDA	Santo André - Rua Casca
Guaporé	R14A	18	8	8	0,000391143	Não Necessita SPDA	Santo André - Rua Casca
Guaporé	R15	15	7	7	0,00027742	Não Necessita SPDA	Agrícola - Avenida Silvio Sanson
Guaporé	R16	15	7	7	0,00027742	Não Necessita SPDA	Bela Vista - Rua Epifanio Pessoa
Guaporé	R17	20	6	6	0,000418225	Não Necessita SPDA	São Francisco - Rua Henrique Pretti
Guaporé	R18	15	7	7	0,00027742	Não Necessita SPDA	Araucária - José Bonifácio
Guaporé	R19	8	4	4	0,0000813785	Não Necessita SPDA	Rua dos plátanos
Guaporé	R20	8	4	4	0,0000813785	Não Necessita SPDA	Rua dos plátanos
Nova Araçá	R1	6	5	5	0,000060891	Não Necessita SPDA	Rua Guido Zucheti
Nova Araçá	R2	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Lot Canan
Nova Araçá	R3	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Lot Canan
Nova Araçá	R4	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Lot Canan
Nova Araçá	R5	4	3	3	0,000025307	Não Necessita SPDA	Lot Integração
Nova Araçá	R6	8	5,4	5,4	0,000095083	Não Necessita SPDA	Rua Ernesto Lolato
Nova Araçá	R7	6	5	5	0,000060891	Não Necessita SPDA	Rua Ernesto Bordignon
Nova Araçá	R8	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Rua Dona Luiza
Nova Araçá	R9	4	3	3	0,000025307	Não Necessita SPDA	Rua Dona Luiza
Nova Araçá	R10	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Lot Salvador
Nova Araçá	R11	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Rua José Marchioro
Nova Araçá	R12	12	5,4	5,4	0,000174765	Não Necessita SPDA	Rua Dorvalino Zuchetti

Nova Araçá	R13	4	3	3	0,000025307	Não Necessita SPDA	Lot Boa Vista
Nova Bassano	R1	3	10	10	0,000058571	Não Necessita SPDA	Bairro Apae
Nova Bassano	R2	6	5	5	0,000060891	Não Necessita SPDA	Lot Monte Grappa II
Nova Bassano	R3	6	5	5	0,000060891	Não Necessita SPDA	Lot Monte Belo
Nova Bassano	R4	8	6	6	0,000101226	Não Necessita SPDA	Cristo Redentor
Nova Bassano	R5	6	5	5	0,000060891	Não Necessita SPDA	Bairro Pioneiro
Nova Bassano	R6	10	5	5	0,000127203	Não Necessita SPDA	Lot Zanella
Nova Bassano	R7	3	5	5	0,000026723	Não Necessita SPDA	Inustrial
Nova Bassano	R8	6	5	5	0,000060891	Não Necessita SPDA	Reservatório das Araucárias
Nova Bassano	R9	18	6	6	0,000350567	Não Necessita SPDA	Lot Campestre
Nova Bassano	R10	12	5	5	0,000169254	Não Necessita SPDA	Lot Alphaville
Nova Bassano	R11	18	6	6	0,000350567	Não Necessita SPDA	Rua Clotilde Maria Artifon Dalligna
Nova Bassano	R12	2	2	2	0,000007683	Não Necessita SPDA	Rua Claudinio Antonio Dagnese, 93
Nova Prata	R1	1	15	15	0,000067975	Não Necessita SPDA	Avenida Borges de Medeiros, 1977 (ETA)
Nova Prata	R2	1	30	30	0,000241366	Não Necessita SPDA	Avenida Borges de Medeiros, 1977 (ETA)
Nova Prata	R3	18	11	11	0,000455546	Não Necessita SPDA	Avenida Borges de Medeiros, 1977 (ETA)
Nova Prata	R4	1	10	10	0,000033768	Não Necessita SPDA	Quadra de Pressão
Nova Prata	R5	8	6	6	0,000101226	Não Necessita SPDA	Buarque de Macedo
Nova Prata	R6	6	4	4	0,000053106	Não Necessita SPDA	Promorar
Nova Prata	R7	16	5	5	0,000271146	Não Necessita SPDA	Industrial
Nova Prata	R8	6	4	4	0,000053106	Não Necessita SPDA	Santa Cruz
Nova Prata	R9	10	5	5	0,000127203	Não Necessita SPDA	DESATIVADO
Nova Prata	R10	3	4	4	0,000021769	Não Necessita SPDA	Pinheiro Machado
Nova Prata	R11	15	4	4	0,000227172	Não Necessita SPDA	Industrial
Nova Prata	R12	4	4	4	0,000030732	Não Necessita SPDA	DESATIVADO
Nova Prata	R13	10	5	5	0,000127203	Não Necessita SPDA	Lot. Trucollo
Nova Prata	R14	8	4	4	0,00008141	Não Necessita SPDA	Monte Belo
Nova Prata	R15	4	4	4	0,000030732	Não Necessita SPDA	Caravagio II
Nova Prata	R16	8	4	4	0,00008141	Não Necessita SPDA	Loteamento Boito
Nova Prata	R17	8	4	4	0,00008141	Não Necessita SPDA	Loteamento Boito
Nova Prata	R18	3	4	4	0,000021769	Não Necessita SPDA	Loteamento Sostisso

Nova Roma do Sul	R3	6	5	5	0,000060891	Não Necessita SPDA	Rua Primo Tochetto
Nova Roma do Sul	R4	18	5	5	0,000330987	Não Necessita SPDA	Rua Aldo Panazzolo
Nova Roma do Sul	R5	15	4	4	0,000227172	Não Necessita SPDA	Rua Virginio Panozzo
Paráí	R1	12	5,4	5,4	0,000174765	Não Necessita SPDA	Rua Herique Lenzi
Paráí	R2	8	5,4	5,4	0,000095083	Não Necessita SPDA	Rua Ipanema
Paráí	R3	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Bairro Palmeirinha
Paráí	R4	2	3	3	0,00001075	Não Necessita SPDA	Bairro Navegantes
Paráí	R5	6	5,4	5,4	0,000064137	Não Necessita SPDA	Travessa São Lucas, 45
Paráí	R6	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Rua Borges de Medeiros
Paráí	R7	4	3	3	0,000025307	Não Necessita SPDA	Rua Reinaldo Cherubini
Paráí	R8	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Lot. Barbieri
Paráí	R9	8	5,4	5,4	0,000095083	Não Necessita SPDA	Rua Francisco Dal Agnol Trevisan
Paráí	R10	12	5,4	5,4	0,000174765	Não Necessita SPDA	Rua Reinaldo Klaus, 10
Paráí	R11	2	3	3	0,00001075	Não Necessita SPDA	Rua Maria Busatta Todeschini
Pinto Bandeira	R1	5	3	3	0,000034809	Não Necessita SPDA	(29°5'6.11"S, 51°27'45.50"W).
Pinto Bandeira	R2	8	4	4	0,00008141	Não Necessita SPDA	(29°5'6.11"S, 51°27'45.50"W).
Pinto Bandeira	R3	12	6	6	0,000183173	Não Necessita SPDA	(29° 5'3.52"S, 51°27'13.61"O)
Pinto Bandeira	R6	12	6	6	0,000183173	Não Necessita SPDA	(29° 5'3.52"S, 51°27'13.61"O)
São Jorge	R1	10	6	6	0,000139235	Não Necessita SPDA	Lot. Pompeia
São Marcos	R1	1	25	25	0,000171774	Não Necessita SPDA	Oswaldo Aranha 167/137 28°58' 14.62"s 51°3' 35.32"O
São Marcos	R2	10	12	12	0,00022133	Não Necessita SPDA	Luis Lopes 28°58' 25.72"s 51°3' 42.08"O
São Marcos	R3	10	3	3	0,000104556	Não Necessita SPDA	Francisco Estawinski 28°58' 39.96"s 51°4' 37.34"O
São Marcos	R4	20	5	5	0,000396758	Não Necessita SPDA	Reno chinelato 28°58' 42.18"s 51°4'
São Marcos	R5	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Joaquin Vaneli 28°57' 37.34"s 51°5' 7.55"O
São Marcos	R6	10	3	3	0,000104556	Não Necessita SPDA	Celestino Magrim 28°57' 42.83"s 51°5' 16.24"O
São Marcos	R7	10	3	3	0,000104556	Não Necessita SPDA	Rodolfo Polidoro 28°57' 45.97"s 51°3' 57.09"O
São Marcos	R9	5	7	7	0,000063118	Não Necessita SPDA	Castanheiras 28°57' 55.78"s 51°3' 2.19"O

São Marcos	R10	8	3	3	0,00007221	Não Necessita SPDA	Prefeito Albino Ruaru 28°57' 48.62"s 51°2' 37.65"O
São Marcos	R11	3	8	8	0,000044416	Não Necessita SPDA	Antonio Almond 28°57' 39.34"s 51°2' 39.76"O
São Marcos	R12	5	3	3	0,000034809	Não Necessita SPDA	Angelo Ciota 28°58' 0.63"s 51°2' 26.96"O
São Marcos	R13	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Paulo Giott 28°57' 47.53"s 51°5' 19.74"O
Soledade	R1	15	14	14	0,000411179	Não Necessita SPDA	Avenida Marechal Floriano (ETA) (28°48'20.11"S 52°30'30.27"O)
Soledade	R2	10	6	6	0,000139235	Não Necessita SPDA	Avenida Marechal Floriano (28°48'20.63"S 52°30'31.99"O)
Soledade	R3	22	6	6	0,000491813	Não Necessita SPDA	Rua Bento Gonçalves (28°49'52.79"S 52°30'33.50"O)
Soledade	R4	20	12	12	0,000556939	Não Necessita SPDA	Rua Erechim (28°50'17.70"S 52°31'0.94"O)
Soledade	R6	4	20	20	0,000181713	Não Necessita SPDA	Avenida Marechal Floriano (28°48'19.01"S 52°30'30.29"O)
Soledade	R7	4	25	25	0,000253665	Não Necessita SPDA	Avenida Farrapos (28°48'54.37"S 52°29'26.30"O)
Veranópolis	R1	3	23	23	0,000196576	Não Necessita SPDA	Rua Fiorelo H Chiaradia, 570 (ETA)
Veranópolis	R2	2	10	10	0,000045428	Não Necessita SPDA	Rua Fiorelo H Chiaradia, 570 (ETA)
Veranópolis	R3	1	20	20	0,000113977	Não Necessita SPDA	Rua Fiorelo H Chiaradia, 570 (ETA)
Veranópolis	R4	15	10	10	0,000331915	Não Necessita SPDA	Rua Fiorelo H Chiaradia, 570 (ETA)
Veranópolis	R5	10	4	4	0,000115644	Não Necessita SPDA	Rua Fiorelo H Chiaradia, 570 (ETA)
Veranópolis	R6	10	7	7	0,000151738	Não Necessita SPDA	RST
Veranópolis	R7	5	9	9	0,000080103	Não Necessita SPDA	RST 470
Veranópolis	R8	15	5	5	0,00024345	Não Necessita SPDA	RST 470
Veranópolis	R9	3	3	3	0,000017287	Não Necessita SPDA	Rua 24 de maio nº 560

Vila Flores	R1	16	5	5	0,000271146	Não Necessita SPDA	Rua do Seminário
Vila Flores	R2	16	5	5	0,000271146	Não Necessita SPDA	Rua do Seminário

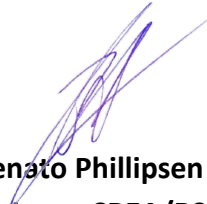
Como pode ser observado, todos os 184 reservatórios apresentam um valor de Nd inferior a 10^{-3} , o que significa que a necessidade de SPDA pode ser dispensada, avaliando-se os riscos.

Analisando-se novamente o item B.1.3 (supracitado) da norma, que estabelece as finalidades de um SPDA, é possível estabelecer o que segue, com base nos reservatórios da Corsan:

- a) *O tipo de ocupação da estrutura* – **Estrutura inabitada, sendo assim, sem oferecer riscos para seres humanos;**
- b) *A natureza de sua construção* – **Estruturas de concreto armado e/ou aço, não apresentando qualquer risco de incêndio ou outro tipo de dano;**
- c) *O valor de seu conteúdo, ou os efeitos indiretos* – **Estrutura com função única de reservação de água tratada, sendo que a incidência de descarga atmosférica não danifica este conteúdo. Além disso, os reservatórios são passivos, ou seja, a sua operação não depende de qualquer dispositivo ativo no local, que possa ser danificado por uma descarga atmosférica;**
- d) *A localização da estrutura* – **Parâmetros de localização já levados em consideração no cálculo de Nd;**
- e) *A altura da estrutura* – **A norma estabelece, no item B.1.2, letra d, que qualquer estrutura acima de 25 metros a necessidade de SPDA é obrigatória, sendo que abaixo deste valor, devem ser observados os demais critérios, já abordados neste ofício.**

Com base no exposto acima, justifica-se a não necessidade de SPDA nos locais onde o cálculo de Nd apresentou um valor inferior a 10^{-3} , já que não existem riscos à população, à estrutura, ao conteúdo da estrutura ou à operação do local.

Atenciosamente.



Renato Phillipsen
Eng. Eletricista – CREA/RS 175179
Coordenação de Eficiência Energética Regional