



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Fundamentação

Desde o dia 02 de janeiro de 2025, o município de Navegantes vem enfrentando problemas no abastecimento de água nos bairros Escalvados, Porto Escalvados e Porto das Balsas. Várias pessoas, empresas, escolas, unidades escolares estão sendo diretamente impactadas pela insuficiência de oferta de água.

Nos bairros do interior, Escalvados e Porto Escalvados, onde o abastecimento ocorre por meio de poços artesianos o abastecimento está sendo prejudicado devido o calor excessivo dos últimos dias, com aumento do consumo, a captação desses poços tem sido insuficiente para atender à demanda da população. Como solução emergencial, foi necessária a instalação de mini reservatórios de água (caixas de fibra de 20.000 litros), abastecidos por caminhões-pipa.

Já no caso do bairro Porto das Balsas, que recebe água via Travessia 2 (fornecimento contratado junto ao SEMASA/Itajaí), a quantidade entregue desde o dia 02 de janeiro de 2025 tem sido insuficiente para atender à demanda local. Como medida paliativa, foi instalada uma caixa d'água reserva, que também depende do abastecimento por caminhões-pipa para suprir a necessidade emergencial.

A SASAN notificou o SEMASA, que informou que a redução no fornecimento está relacionada ao excesso de consumo e às condições climáticas adversas (conforme resposta anexada). A situação foi ainda divulgada nas redes sociais do Município de Itajaí, conforme noticiado em:

 [Notícia do SEMASA Itajaí](#)

A contratação emergencial do serviço de fornecimento de água potável via caminhão-pipa é fundamental para garantir o abastecimento da população afetada, considerando que:



- As fontes de abastecimento locais são insuficientes para atender à demanda crescente, especialmente nos bairros Escalvados e Porto Escalvados, onde os poços artesianos não conseguem suprir a necessidade atual.
- O fornecimento contratado junto ao SEMASA/Itajaí está reduzido, impactando diretamente o bairro Porto das Balsas.
- As condições climáticas e o aumento do consumo exigem medidas emergenciais para evitar o agravamento da situação.
- A SASAN já havia previsto essa necessidade no Plano Anual encaminhado para a ARIS (Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento), estabelecendo que, em caso de emergência, o abastecimento por caminhão-pipa seria uma alternativa viável e previamente considerada.

Diante da urgência e da essencialidade do abastecimento de água, reforçamos a necessidade da contratação imediata de fornecimento de água potável via caminhão-pipa, garantindo assim o atendimento emergencial da população afetada.

2- DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL:

A contratação para o fornecimento de água potável através de caminhão Pipa foi prevista no Plano Anual de Contratação para 2025, todavia ocorre a necessidade urgente da contratação neste momento, tendo em vista que os quantitativos previstos na contratação anterior não foram suficientes, considerando os motivos já elencados anteriormente.

<https://navegantes.sc.gov.br/wp-content/uploads/2025/01/34327e39-d8f1-4645-a3d8-b2d871ee419a.pdf>

2 - DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS PARA A CONTRATAÇÃO:

3.1 A participante deverá fornecer através de laudos laboratoriais que atestem a qualidade da água a ser fornecida para o Município de Navegantes, dentro dos parâmetros definidos pela Portaria consolidada nº 5 do Ministério da Saúde e com a Portaria MS nº 2914/2011.



3.2 A participante deverá ter condições de entregar a água em até 02 (duas) horas após a solicitação da Secretaria Solicitante visto que a distribuição de água será feita em vários bairros do Município de Navegantes/SC, quando o Sistema Operacional, por motivo de força maior, apresentar alguma pane ou falta de água;

3.3 A participante deverá ter no mínimo 01 caminhão com compartimento de 20 mil litros, para atender de forma mais ágil aos munícipes, visto que as caixas d'água dos minis reservatórios são de 20 mil litros. O tanque do caminhão deverá apresentar características adequadas de armazenamento que assegurem uma superfície lisa e impermeável, livre de fendas, trincas e arranhões de modo a evitar "aprisionamento" de matéria orgânica nessas irregularidades. Como também devem ser de materiais não-tóxicos, resistentes a corrosão e não- absorventes, com habilidade de ser limpo e esterilizado de forma rápida e com facilidade. O tanque do veículo deverá ser de uso exclusivo para transporte de água potável. O veículo deve possuir conjunto de moto bomba e mangueira de até 50 metros de distância.

3.4 A participante deverá apresentar no ato da contratação documentos comprobatórios de profissional devidamente qualificado para operar o veículo.

3.5 A participante deverá apresentar Licença Sanitária para Transporte de Água Potável.

3.6 Equipamentos de proteção individual:

A contratada deverá fornecer e providenciar a sinalização do local de prestação do serviço e fornecer equipamentos de proteção individual e coletiva mínimos necessários aos seus empregados para prestação do serviço, conforme Norma Regulamentadora n. 6 do Ministério do Trabalho. Dentre os equipamentos de proteção individual considerados indispensáveis, citam-se:

- a) Protetor solar;
- b) Colete refletivo;
- c) Luvas para proteção;
- d) Botina de segurança;
- e) Chapéu, boné, capuz ou capacete;



- f) Protetor auricular, quando for o caso;
- g) Óculos de proteção;
- h) Uniformes.

Os equipamentos de proteção deverão ser imediatamente substituídos em caso de danos ou extravios, cabendo à contratada capacitar seus empregados acerca do uso adequado do equipamento, bem como exigir e tornar seu uso obrigatório.

3 - LEVANTAMENTO DE MERCADO:

1. Caminhão-Pipa

Como funciona: Transporte de água tratada até pontos estratégicos, como reservatórios comunitários ou diretamente para residências.

Vantagens: Solução rápida e móvel, podendo atender diferentes regiões conforme a necessidade.

2. Instalação de Mini Reservatórios Comunitários

Como funciona: Reservatórios de grande capacidade (exemplo: **caixas de fibra de 20.000 litros**) são abastecidos por caminhões-pipa e disponibilizados para a população.

Vantagens: Fornecimento contínuo para retirada de água com baldes ou bombonas.

3. Perfuração e Utilização de Poços Artesianos

Como funciona: Captação de água subterrânea por meio de poços perfurados, com instalação de bombas para retirada da água.

Vantagens: Fonte independente e sustentável em longo prazo.



4. Distribuição de Água Engarrafada

Como funciona: Fornecimento de galões de 5L, 10L ou 20L para famílias e instituições essenciais (hospitais, escolas).

Vantagens: Prática e segura para consumo humano imediato.

5. Instalação de Sistemas de Captação de Água da Chuva

Como funciona: Reservatórios coletam e armazenam água da chuva para uso não potável (limpeza, irrigação).

Vantagens: Redução da demanda sobre a rede principal e sustentabilidade.

6. Uso de Dessalinizadores (para áreas litorâneas)

Como funciona: Retira o sal da água do mar, tornando-a potável.

Vantagens: Fonte ilimitada e alternativa viável para regiões costeiras.

3.1 Justificativa para a Escolha do Abastecimento por Caminhão-Pipa

Diante da situação emergencial enfrentada pelo município de Navegantes, onde os bairros Escalvados, Porto Escalvados e Porto das Balsas sofrem com o déficit no fornecimento de água, é fundamental a adoção da solução mais rápida e viável para minimizar os impactos na população.

A contratação do abastecimento por caminhão-pipa se mostra a alternativa mais eficaz no momento, considerando a complexidade, tempo de implementação e custos elevados das demais soluções disponíveis.

3.2 Comparação com Outras Alternativas



Alternativa	Desafios e Complexidades
Perfuração de Poços Artesianos	Tempo necessário para estudo geológico, perfuração e instalação. Alto custo e necessidade de licenciamento ambiental. Nem todas as áreas têm água subterrânea suficiente.
Instalação de Mini Reservatórios Comunitários	Depende do abastecimento contínuo por outra fonte, como caminhões-pipa. Necessita de estrutura para captação e distribuição eficiente.
Captação de Água da Chuva	Viável apenas a longo prazo, pois depende de chuvas regulares e infraestrutura específica. Não atende à demanda emergencial.
Distribuição de Água Engarrafada	Alto custo logístico, limitada para consumo humano (não atende outras necessidades, como higiene e limpeza).
Uso de Dessalinizadores	Tecnologia cara e de difícil implementação no curto prazo. Elevado consumo de energia e alto custo operacional.

3.3 Vantagens do Caminhão-Pipa como Solução Imediata

- ✓ **Imediata implementação:** O serviço pode ser contratado e executado rapidamente, garantindo fornecimento emergencial.
- ✓ **Mobilidade e flexibilidade:** Caminhões podem atender diferentes bairros conforme a necessidade, adaptando-se à demanda.
- ✓ **Custo relativamente acessível:** Embora tenha um custo operacional, é significativamente mais viável no curto prazo do que outras alternativas mais complexas.
- ✓ **Atendimento contínuo:** Permite reabastecer os mini reservatórios já instalados, garantindo que a população tenha acesso à água até que soluções definitivas sejam implementadas.

3.4 Pesquisa Mercadológica

A pesquisa de preço foi realizada com os seguintes fornecedores alguns constam no cadastro da Prefeitura Municipal de Navegantes:

- ✓ ESAC SANEAMENTO AMBIENTAL E CONCESSÕES.



- ✓ N A J EMPREITEIRA LTDA.
- ✓ BINHOTTI TERRAPLENAGEM E LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
- ✓ ATLANTIS SANEAMENTO
- ✓ SIM COMERCIO
- ✓ TERRAPLENAGEM MARQUETT

Capa dos e-mails em anexo.

Obtivemos as seguintes respostas:

EMPRESA	VALOR DO M ³	VALOR TOTAL
TERRAPLENAGEM MARQUETT	R\$ 63,50	R\$ 3.810.000,00
NAJ EMPREITEIRA	R\$ 75,90	R\$ 4.554.000,00
BINHOTTI TERRAPLENAGEM	R\$ 50,00	R\$ 3.000.000,00

Após a conclusão da pesquisa com fornecedores, foi realizado uma pesquisa de mercado através de outros contratos, segue em anexo.

3.5 Conclusão

Diante do cenário crítico e da urgência no fornecimento de água à população, a contratação de caminhões-pipa se apresenta como a única solução viável no momento, considerando que as demais alternativas exigem maior tempo de planejamento, investimentos elevados e infraestrutura que não pode ser implantada de imediato.

4 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS:

Com o alto consumo de água nos últimos 02 meses e a alta da demanda de caminhão Pipa, estima-se a quantidade de 60.000m³ de água para a contratação, pois não temos como precisar até quando o problema permanecerá.



Expectativa de contratação			
Item	Qtde	Descrição	Unidade de medida
01	60.000	Prestação de Serviço de transporte e distribuição de água potável em caminhão pipa equipado com conjunto moto bomba e mangueira, incluindo o fornecimento da água potável e motorista habilitado, bem como inclusos todos os custos de abastecimento de combustível, lavagem, lubrificação, impostos, taxas, multas, seguro de responsabilidade civil e facultativa (RCF), licenças, documentação, necessários para livre circulação do veículo. Respondendo a CONTRATANTE apenas e tão somente pelo pagamento da quantia do serviço.	M³

6 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

Em pesquisa realizada com fornecedores bem como pesquisa em planilhas públicas, o valor a ser contratado é de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais) conforme planilhas em anexo a pesquisa de preço foi realizada através de preços públicos.

7- DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

O abastecimento de água por caminhão-pipa consiste no transporte de água tratada de um ponto de captação até reservatórios comunitários, mini reservatórios ou diretamente às residências e estabelecimentos afetados pela falta de abastecimento. Essa é a solução mais utilizada em situações emergenciais, períodos de seca prolongada e locais onde a infraestrutura de abastecimento não é suficiente para atender à demanda.

7.1 O processo de abastecimento por caminhão-pipa segue as seguintes etapas:

- Captação da água – A água potável é coletada de fontes licenciadas, como estações de tratamento de água (ETAs), poços artesianos ou mananciais autorizados.
- Transporte – Caminhões equipados com tanques de aço inoxidável ou polietileno transportam a água até os pontos de distribuição.
- Distribuição – A água pode ser entregue diretamente em caixas d'água de residências, escolas, hospitais, UBS, reservatórios comunitários ou pontos de



abastecimento coletivo.

- Controle e Monitoramento – A qualidade da água é garantida por meio de análises periódicas e registros de volume distribuído.

7.2 Benefícios da Solução

- Resposta rápida – Pode ser implementada imediatamente, sem necessidade de obras ou licenciamento prolongado.
- Alta mobilidade – Caminhões podem atender diferentes localidades conforme a necessidade.
- Flexibilidade – Pode abastecer tanto redes públicas quanto sistemas privados (caixas d'água residenciais, hospitais, escolas, indústrias).
- Custo acessível no curto prazo – Em comparação com obras estruturais, o abastecimento emergencial por caminhão-pipa tem menor investimento inicial.

7.3 Infraestrutura Necessária

- Caminhões-pipa com tanques de capacidade de 20.000L.
- Ponto de captação licenciado para retirada de água potável.
- Equipes operacionais para logística e distribuição.
- Monitoramento da qualidade da água, garantindo potabilidade e segurança sanitária.

7.4 Aplicabilidade no Município de Navegantes

Atualmente, a falta de água nos bairros Escalvados, Porto Escalvados e Porto das Balsas exige uma resposta imediata. Como os poços artesanais e o fornecimento contratado pelo SEMASA/Itajaí não estão conseguindo suprir a demanda, a alternativa mais viável e de rápida implementação é a contratação de caminhões-pipa para abastecer os minis reservatórios comunitários e garantir o fornecimento à população afetada.



8 - JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO:

O abastecimento de água por caminhão PIPA envolve custos operacionais significativos, como combustível, manutenção do veículo e salários dos motoristas.

O parcelamento pode dificultar a cobertura desses custos, impactando a qualidade do serviço, afetando diretamente o preço final da água fornecida. Portanto, optamos por não parcelar o serviço, pois não seria viável economicamente, sem contar que o abastecimento de água é uma necessidade imediata, especialmente em situações de emergência ou em áreas com escassez de água. Neste caso, o parcelamento deixará o processo moroso o que seria totalmente inviável.

9 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:

A contratação de caminhão PIPA com fornecimento de água potável pode ser considerada interdependente, pois a necessidade de um caminhão pipa geralmente está diretamente ligada à disponibilidade e ao fornecimento de água. Ou seja, para que o caminhão PIPA seja útil, é necessário que haja água a ser transportada. Portanto, essas duas atividades se complementam e dependem uma da outra para que o serviço seja efetivo.

10 - DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS:

Com a presente contratação busca-se, sob os aspectos da economicidade, eficácia, eficiência, garantir a distribuição de água potável nos respectivos locais em que for necessário, considerando que a interrupção do fornecimento de água potável a longo prazo, compromete a saúde pública, impossibilitando o funcionamento de creches, escolas, hospitais, bem como o bem estar da população.

11 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:

A participante deverá apresentar Licença Sanitária para Transporte de Água Potável.

12 - IMPACTOS AMBIENTAIS:



Não há o que se ponderar quanto a existência de impactos ambientais significativos, uma vez que as legislações pertinentes dessa atividade já impõem uma série de condutas a serem observadas pelos prestadores desse ramo.

13- VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Esta contratação visa garantir a regularidade no abastecimento de água, considerando que a interrupção do fornecimento de água potável compromete as atividades essenciais da administração pública.

Navegantes, 5 de março de 2025.

Assinado eletronicamente por:
Elen dos Santos Paixão Daniel Augusto
CPF: ***.707.318-**
Data: 17/03/2025 09:20:39 -03:00

Elen dos Santos Paixão Daniel Augusto

Matricula 63376104

Autorizo Prosseguimento

Assinado eletronicamente por:
Renato Percevallis Benatti
CPF: ***.625.998-**
Data: 17/03/2025 09:19:26 -03:00

Renato Percevallis Benatti

Secretario de Água e Saneamento Básico



MANIFESTO DE ASSINATURAS



Código de validação: 4XVPT-ARRAY7-S2UMF-UQ5FV

Esse documento foi assinado pelos seguintes signatários nas datas indicadas (Fuso horário de Brasília):

- ✓ Renato Percevallis Benatti (CPF ***.625.998-**) em 17/03/2025 09:19 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
201.55.107.178	Não disponível
Autenticação	Navegantes
Aplicação externa	
HtT/mS128MErLwebhWkoGk7PI4zPr3J7T+DGpMOV/Mw=	
SHA-256	

- ✓ Elen dos Santos Paixão Daniel Augusto (CPF ***.707.318-**) em 17/03/2025 09:20 - Assinado eletronicamente

Endereço IP	Geolocalização
201.55.107.180	Não disponível
Autenticação	Navegantes
Aplicação externa	
N/dGDK5b1iRqhQ/7+8LFmO6X9xe0EzifuVreUxWBxhE=	
SHA-256	

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinador.silosign.com.br/validate/4XVPT-ARRAY7-S2UMF-UQ5FV>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinador.silosign.com.br/validate>