

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

# **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE NONOAI**

## **REVISÃO 2022**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI**

**2022**

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### **Realização**

Prefeitura Municipal de Nonoai

### **Coordenação**

Tosoli Holding e Administradora Ltda.  
Valdir Eduardo Olivo – Engenheiro Sanitarista

### **Equipe Técnica Prefeitura**

*Portaria nº 180/2022*

Ronivaldo Cassaro – Procurador  
Diego Marquetti – Fiscal de Obras  
Keli Vechiato Kempfer – Engenheira Civil  
Odilon Feliciano dos Santos – Fiscal Ambiental  
Rosania da Silva – Fiscal Vigilância Sanitária  
Vivane Mânica – Assistente Social  
Neidiane Piasson Dal Cim – Procuradoria Jurídica

### **Representantes de Outras Entidades**

Nelson dos Santos – Câmara de Vereadores  
Sérgio Luiz Montagna – Câmara de Vereadores  
Odair Antônio Pereira – OAB – Ordem dos Advogados do Brasil  
Maríndia Vieira Calzza – Oficial de Registro de Imóveis  
Samantha Aline Dias - Oficial de Registro de Imóveis  
Volmar Schmidt – Lions Club Nonoai  
Joziano Luiz da Cruz – CORSAN

### **Administração Municipal Prefeitura**

Adriane Perin de Oliveira – Prefeita  
Decimo Pedro Vassoler de Melo – Vice-Prefeito

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

MANUATA

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>4</b>
2.1	OBJETIVO GERAL	4
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
<b>3</b>	<b>PLANO DE TRABALHO</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>MOBILIZAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>ESTUDO DE PROJEÇÃO POPULACIONAL</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	<b>9</b>
7.1	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO	9
7.2	SAA ÁREA URBANA (CONCESSIONADO)	10
7.3	SAA'S ÁREA RURAL	31
<b>8</b>	<b>DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>DIAGNÓSTICO DA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>DIAGNÓSTICO DO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>46</b>
10.1	QUANTIFICAÇÃO DOS RSU	46
10.2	COLETA E TRANSPORTE DE RSU	47
10.3	DESTINAÇÃO FINAL DE RSU	52
10.4	MANEJO DE OUTROS RESÍDUOS SÓLIDOS	54
10.4.1	Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	54
10.5	LIMPEZA PÚBLICA	59
<b>11</b>	<b>ANÁLISE DAS METAS INICIAIS DE PLANEJAMENTO</b>	<b>1</b>
<b>12</b>	<b>PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO</b>	<b>10</b>
12.1	Gestão Municipal	10
12.2	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	11
12.3	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	13
12.4	DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS	14
12.5	LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	16
12.6	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	17
<b>13</b>	<b>METAS DE DESEMPENHO</b>	<b>24</b>
		4

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

<b>14</b>	<b>ÁREAS PASSÍVEIS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA</b>	<b>27</b>
<b>15</b>	<b>PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA</b>	<b>28</b>
15.1	IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS	28
15.1.1	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	28
15.1.2	SISTEMA DE ÁGUA NÃO CONCESSIONADO	29
15.1.3	SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL	29
15.1.4	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	30
15.1.5	OUTROS CONTATOS ÚTEIS	30
<b>16</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>36</b>
<b>17</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>37</b>

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comissão de atualização reunida para discussão.....	5
Figura 2. Ata da reunião da comissão de atualização.....	5
Figura 3. Projeção populacional da área urbana.....	7
Figura 4. Projeção populacional da área rural.....	8
Figura 5. Poço NON-02.....	12
Figura 6: Poço NON-04.....	13
Figura 7. Casa de química-poço NON-04.....	13
Figura 8: Poço NON-05.....	14
Figura 9: Casa de química-poço NON-05.....	15
Figura 10: Booster NON-05.....	15
Figura 11: Poço NON-08.....	16
Figura 12: Casa de Química Poço NON-08.....	17
Figura 13: Poço NON-09.....	18
Figura 14: Casa de Química Poço NON-09.....	18
Figura 15: Poço NON-22.....	19
Figura 16: Casa de Química Poço NON-22.....	20
Figura 17: Poço NON-24.....	21
Figura 18: Casa de Química Poço NON-24.....	21
Figura 19: Poço NON-30.....	22
Figura 20: Casa de Química Poço NON-30.....	23
Figura 21: Reservatório central de água tratada (R-01).....	24
Figura 22: Agência da CORSAN.....	25
Figura 23: Reservatório Caneles.....	26
Figura 24: Reservatório Nilo Tozzo.....	27
Figura 25: Reservatório R-04.....	28
Figura 26: Reservatório R-05.....	28
Figura 27: Agência CORSAN e laboratório de análises.....	29
Figura 28: Sistema de Abastecimento de Água de Nonoai.....	30
Figura 29: Medidor de água Padrão CORSAN (à esquerda) Medidor de água irregular (à direita).....	30
Figura 30: Dosador de cloro hidráulico, tipo gota.....	31
Figura 31: SAA Linha Marcondes.....	33
Figura 32: SAA Linha Menezes.....	33
Figura 33: SAA Linha Olhos D'Água.....	34
Figura 34: SAA Linha Bedin.....	34
Figura 35: SAA Linha Ipiranga.....	35
Figura 36: SAA Linha São José.....	35
Figura 37: SAA Linha Passo do Cervo.....	36
Figura 38: SAA Linha Tope da Serra.....	36
Figura 39: SAA Linha Tope da Serra – Escola.....	37
Figura 40: Linha Della Torre.....	37
Figura 41: SAA Linha Faxinal dos Lopes.....	38
Figura 42: Sistema de Esgotamento Sanitário de Nonoai.....	40
Figura 43: Sistema fossa-filtro-sumidouro.....	41

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Figura 44: Boca de lobo tipo grelha.....	42
Figura 45: Boca de lobo tipo grelha estendida.....	43
Figura 46: Boca de lobo do tipo guia e do tipo grelha em rua com pavimento asfáltico e calçamento.....	43
Figura 47: Localização dos poços, da rede coletora de esgoto sanitário e indicação do sentido de escoamento das águas pluviais.....	44
Figura 48: Rio Tigre, parte assoreada, na zona urbana.....	45
Figura 49: Caminhão da empresa Scariot que realiza a coleta seletiva em Nonoai.....	48
Figura 50: Lixeiras da coleta domiciliar na área urbana de Nonoai.....	49
Figura 51: Modelo de lixeira localizada em frente ao comércio local.....	49
Figura 52: Novos contêineres da coleta de resíduos do município.....	50
Figura 53: Descarte irregular de resíduos na zona rural de Nonoai.....	51
Figura 54: Localização do Aterro Sanitário.....	52
Figura 55: Vista parcial das instalações e estruturas do CONIGEPU.....	53
Figura 56: Localização e faixada da empresa Atitude Ambiental.....	55
Figura 57: Tipo de veículo utilizado na coleta dos RSS no município de Nonoai.....	56
Figura 58: Vista parcial da Autoclave da empresa Atitude Ambiental.....	56
Figura 59: Vista parcial do Incinerador da empresa Atitude Ambiental.....	57
Figura 60: ETE da empresa Atitude Ambiental.....	58
Figura 61: Caçamba adaptada para coleta de resíduos verdes em Nonoai.....	59
Figura 62: Varrição de logradouros em Nonoai.....	60

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Plano de trabalho da atualização do PMSB de Nonoai - RS.....	6
Quadro 2: Projeção Populacional do Município de Nonoai.....	6
Quadro 3: Dados operacionais SAA Concessionado (dezembro/2021).....	10
Quadro 4: Evolução do índice de perdas.....	11
Quadro 5: Resumo dos dados de Captação (Referência: dez/2021).....	23
Quadro 6: Resumo da descrição dos Reservatórios (Referência: dezembro/2021).....	29
Quadro 7: Descrição dos SAA's na Área Rural.....	32
Quadro 8: Histórico da geração de RSU em Nonoai.....	47
Quadro 9: Acompanhamento das metas do PMSB vigente – Eixo Abastecimento de Água.....	1
Quadro 10: Acompanhamento das metas do PMSB vigente – Eixo Esgotamento Sanitário.....	3
Quadro 11: Acompanhamento das metas do PMSB vigente – Eixo Drenagem Urbana.....	5
Quadro 12: Acompanhamento das metas do PMSB vigente – Eixo Resíduos Sólidos.....	6
Quadro 13: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para a Gestão Municipal.....	10
Quadro 14: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para o Sistema de Abastecimento de Água.....	11
Quadro 15: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para o Sistema de Esgotamento Sanitário.....	13
Quadro 16: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para a Drenagem Urbana.....	15
Quadro 17: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para o Manejo dos Resíduos Sólidos.....	16
Quadro 18: Cronograma físico-financeiro para as ações da gestão municipal.....	17
Quadro 19: Cronograma físico-financeiro para as ações do sistema de abastecimento de água..	18
Quadro 20: Cronograma físico-financeiro para as ações do sistema de esgotamento sanitário....	20
Quadro 21: Cronograma físico-financeiro para as ações da drenagem águas pluviais.....	22
Quadro 22: Cronograma físico-financeiro para as ações do manejo de resíduos sólidos e limpeza pública.....	23
Quadro 23: Metas de desempenho para o Abastecimento de Água.....	24
Quadro 24: Metas de desempenho para o Manejo dos Resíduos Sólidos.....	25
Quadro 25: Metas de desempenho para o Esgotamento Sanitário.....	26
Quadro 26: Metas de desempenho para a Drenagem Pluvial.....	26
Quadro 27: Identificação dos responsáveis pelo SAA Concessionado.....	28
Quadro 28: Identificação dos responsáveis pelo SAA Não Concessionado.....	29
Quadro 29: Identificação dos responsáveis pelo Sistema de Drenagem Pluvial.....	29
Quadro 30: Identificação do Departamento responsável pela fiscalização do SES.....	30
Quadro 31: Ocorrência, origem, ações necessárias e responsáveis para os Sistemas de Abastecimento de Água.....	31
Quadro 32: Ocorrência, origem, ações necessárias e responsáveis para o Manejo de Resíduos Sólidos.....	33
Quadro 33: Ocorrência, origem, ações necessárias e responsáveis para o Sistema de Esgotamento Sanitário.....	34
Quadro 34: Ocorrência, origem, ações necessárias e responsáveis para o Manejo de Águas Pluviais.....	35

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Legislação Federal.....	1
Tabela 2: Legislação Estadual.....	4
Tabela 3: Legislação Municipal.....	1
Tabela 4: Evolução histórica da população de Nonoai.....	6

MUNICÍPIO

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## **1 APRESENTAÇÃO**

Este documento apresenta a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Nonoai/RS, para os quatro eixos do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais), em conformidade com a exigência estabelecida no §4º, Art. 19 da Lei Federal nº 11.445/2007 e sua atualização pela Lei Federal nº 14.026/2020.

Assim, a chefe do executivo de Nonoai, Adriane Perin de Oliveira, através do Decreto Municipal nº 180/2022, constituiu e designou membros para compor a Comissão para realizar a atualização do PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico.

Neste documento é apresentado um diagnóstico e prognóstico e os programas, projetos e ações a serem alcançadas num horizonte de projeto de 20 anos.

Para compreender mais sobre o saneamento básico, deve-se observar o que diz a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Ela estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Assim, em seu capítulo I, Art. 2º, traz que os serviços públicos de saneamento básico, serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

- I - universalização do acesso;
- II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- V- adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- VI -articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

XIII - adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.

Assim, para iniciar os trabalhos, foi assumido como ano 1 deste PMSB revisado o ano de 2023, todas as metas, ações e valores apresentados possuem data base janeiro de 2022.

As projeções das demandas dos serviços foram estimadas para o horizonte de projeto de 20 anos, nos respectivos prazos apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1: Horizontes de planejamento.**

Período	Imediato		Curto Prazo		Médio Prazo		Longo Prazo	
	Ano inicial	1º	2023	4º	2026	8º	2030	13º
Ano Final	3º	2025	7º	2029	12º	2034	20º	2042

Fonte: Prefeitura de Nonoai, 2022.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Elaborar a revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Nonoai, nos quatro eixos do saneamento, sendo abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Atender as novas diretrizes do Marco do Saneamento Básico, visando a universalização dos quatro eixos do saneamento para toda a população.
- Atualizar a projeção populacional para novo período de 20 anos;
- Diagnosticar o sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

e manejo de resíduos sólidos do município de Nonoai;

- d) Apresentar metas/ações para universalização dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, respeitadas as condições de viabilidade econômico-financeiras da prestação dos serviços para novo período de 20 anos;
- e) Apresentar metas/ações para diminuir o consumo de materiais que não podem ser reciclados, aumentar a quantidade de resíduos destinados à reciclagem e reduzir o volume de rejeitos a serem encaminhados ao aterro sanitário;
- f) Elaborar um prognóstico onde constam as novas metas e os investimentos a serem realizados;
- g) Emitir a atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Nonoai.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### 3 PLANO DE TRABALHO

A atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) foi organizado observando a legislação vigente a fim de validar a revisão que será realizada.

O plano de trabalho se inicia com a criação de uma equipe de elaboração e de suporte envolvendo todos os setores da comunidade e da administração, garantindo a mobilização social e participação da população para que sejam atualizados os dados dos quatro eixos do saneamento, bem como, realizada a atualização das metas e ações que são fundamentais para a continuidade do saneamento do município de Nonoai, sobretudo para os próximos anos, a fim de buscar a universalização (Quadro 1).

**Quadro 1: Plano de trabalho da atualização do PMSB de Nonoai - RS.**

<b>Data</b>	<b>Ação</b>
03/12/2021	Reunião para apresentação da proposta
01/04/2022	Convocação da equipe de trabalho através de Portaria Municipal
02/02/2022	Reunião inicial da Revisão do PMSB
31/03/2022	Diagnóstico do Saneamento Básico
30/04/2022	Prognóstico do Saneamento Básico
30/05/2022	Programas, Metas e Ações
05/08/2022	Reunião final para apresentação
05/09/2022	Audiência Pública

Fonte: Prefeitura de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 4 LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS

A seguir são apresentadas as legislações relacionadas a abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos no âmbito federal (Tabela 1) estadual (Tabela 2) e municipal (Tabela 3).

**Tabela 1: Legislação Federal.**

<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>		
<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Decreto 79.367/1977	09/03/1977	Dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água e dá outras providências.
Lei 6.938/1981	31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências
Constituição Federal	05/10/1988	Estabelece a Constituição Federal.
Lei 9.795/1999	27/04/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei 11.445/2007	05/01/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.
Decreto Federal 7.217/2010	21/06/2010	Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.
Anexo XX da PRC/MS 05/2017	28/10/2017	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
Lei 14.026/2020	15/07/2020	Atualiza o marco legal do saneamento básico.
Portaria GM/MS 888/2021	04/05/2021	Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade

Fonte: Prefeitura de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Lei 6.938/1981	31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências
Constituição Federal	05/10/1988	Estabelece a Constituição Federal.
Lei 9.795/1999	27/04/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei 11.445/2007	05/01/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.
Lei 13.308/2016	06/07/2016	Altera a lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, determinando a manutenção preventiva das redes de drenagem pluvial.
Lei 14.026/2020	15/07/2020	Atualiza o marco legal do saneamento básico.

### DRENAGEM URBANA

<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Lei 6.938/1981	31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Constituição Federal	05/10/1988	Estabelece a Constituição Federal.
Lei 9.433/1997	08/01/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Lei 9.795/1999	27/04/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei 11.445/2007	05/01/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.
Lei 13.308/2016	06/07/2016	Altera a lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, determinando a manutenção preventiva das redes de drenagem pluvial.
Lei 14.026/2020	15/07/2020	Atualiza o marco legal do saneamento básico.

Fonte: Prefeitura de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### RESÍDUOS SÓLIDOS

<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Lei 6.938/1981	31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências
Constituição Federal	05/10/1988	Estabelece a Constituição Federal.
Lei 9.795/1999	27/04/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Resolução CONAMA 358/2005	29/04/2005	<i>Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.</i>
Lei 11.445/2007	05/01/2007	Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.
Lei 12.305/2010	02/08/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Lei 13.308/2016	06/07/2016	Altera a lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, determinando a manutenção preventiva das redes de drenagem pluvial.
Lei 14.026/2020	15/07/2020	Atualiza o marco legal do saneamento básico.

Fonte: Prefeitura de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Tabela 2: Legislação Estadual.**

<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>		
<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Constituição do Estado do Rio Grande do Sul	03/10/1989	Constituição do Estado do Rio Grande do Sul
Decreto nº 39.870	14/12/1999	Dispõe sobre o repasse de recursos da Política de Saneamento Básico -PROSAN-, do Fundo Estadual de Saúde para os Fundos Municipais de Saúde, e dá outras providências.
Lei nº 11.730	09/01/2002	Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
Decreto nº 42.104	03/01/2003	Dispõe sobre a estrutura básica da secretaria das obras públicas e saneamento e dá outras providências.
Decreto nº 50.056	31/01/2013	Regulamenta o art. 11, § 3º, da Lei nº 13.017, de 24 de julho de 2008, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Habitação de Interesse Social - SEHIS -, o Fundo Estadual de Habitação de Interesse Social - FEHIS - e o Conselho Gestor do FEHIS.
Lei nº 14.733	15/09/2015	Dispõe sobre a estrutura administrativa e diretrizes do Poder Executivo do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
Decreto nº 53.202	26/09/2016	Regulamenta os arts. 99 a 119 da Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000, e os arts. 35 a 37 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, e dispõe sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
Lei nº 15.434	09/01/2020	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.
Decreto nº 55.374	22/07/2020	Regulamenta os arts. 90 a 103 da Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020, que dispõem sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, e os arts. 35 e 36 da Lei nº 10.350, de

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

30 de dezembro de 1994, que dispõem sobre as infrações e penalidades no âmbito do Sistema Estadual de Recursos Hídricos

### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Constituição do Estado do Rio Grande do Sul	03/10/1989	Constituição do Estado do Rio Grande do Sul
Decreto nº 39.870	14/12/1999	Dispõe sobre o repasse de recursos da Política de Saneamento Básico -PROSAN-, do Fundo Estadual de Saúde para os Fundos Municipais de Saúde, e dá outras providências.
Lei nº 11.730	09/01/2002.	Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
Decreto nº 50.056	31/01/2013	Regulamenta o art. 11, § 3º, da Lei nº 13.017, de 24 de julho de 2008, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Habitação de Interesse Social - SEHIS -, o Fundo Estadual de Habitação de Interesse Social - FEHIS - e o Conselho Gestor do FEHIS.
Lei nº 14.733	15/09/2015	Dispõe sobre a estrutura administrativa e diretrizes do Poder Executivo do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
Decreto nº 53.202	26/09/2016	Regulamenta os arts. 99 a 119 da Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000, e os arts. 35 a 37 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, e dispõe sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
Lei nº 15.434	09/01/2020	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.
Decreto nº 55.374	22/07/2020	Regulamenta os arts. 90 a 103 da Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020, que dispõem sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, e os arts. 35 e 36 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que dispõem sobre as infrações e

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

penalidades no âmbito do Sistema Estadual de Recursos Hídricos

### DRENAGEM URBANA

<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Constituição do Estado do Rio Grande do Sul	03/10/1989	Constituição do Estado do Rio Grande do Sul
Decreto nº 39.870	14/12/1999	Dispõe sobre o repasse de recursos da Política de Saneamento Básico -PROSAN-, do Fundo Estadual de Saúde para os Fundos Municipais de Saúde, e dá outras providências.
Lei nº 11.730	09/01/2002.	Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
Decreto nº 50.056	31/01/2013	Regulamenta o art. 11, § 3º, da Lei nº 13.017, de 24 de julho de 2008, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Habitação de Interesse Social - SEHIS -, o Fundo Estadual de Habitação de Interesse Social - FEHIS - e o Conselho Gestor do FEHIS.
Lei nº 14.733	15/09/2015	Dispõe sobre a estrutura administrativa e diretrizes do Poder Executivo do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
Decreto nº 53.202	26/09/2016	Regulamenta os arts. 99 a 119 da Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000, e os arts. 35 a 37 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, e dispõe sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
Lei nº 15.434	09/01/2020	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.
Decreto nº 55.374	22/07/2020	Regulamenta os arts. 90 a 103 da Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020, que dispõem sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, e os arts. 35 e 36 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que dispõem sobre as infrações e

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

penalidades no âmbito do Sistema Estadual de Recursos Hídricos

## RESÍDUOS SÓLIDOS

<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Constituição do Estado do Rio Grande do Sul	03/10/1989	Constituição do Estado do Rio Grande do Sul
Decreto nº 39.870	14/12/1999	Dispõe sobre o repasse de recursos da Política de Saneamento Básico -PROSAN-, do Fundo Estadual de Saúde para os Fundos Municipais de Saúde, e dá outras providências.
Lei nº 11.730	09/01/2002	Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
Decreto nº 50.056	31/01/2013	Regulamenta o art. 11, § 3º, da Lei nº 13.017, de 24 de julho de 2008, que dispõe sobre o Sistema Estadual de Habitação de Interesse Social - SEHIS -, o Fundo Estadual de Habitação de Interesse Social - FEHIS - e o Conselho Gestor do FEHIS.
Lei nº 14.528	16/04/2014	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.
Lei nº 14.733	15/09/2015	Dispõe sobre a estrutura administrativa e diretrizes do Poder Executivo do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.
Decreto nº 53.202	26/09/2016	Regulamenta os arts. 99 a 119 da Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000, e os arts. 35 a 37 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, e dispõe sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.
Lei nº 15.434	09/01/2020	Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.
Decreto nº 55.374	22/07/2020	Regulamenta os arts. 90 a 103 da Lei nº 15.434, de 9 de janeiro de 2020, que dispõem sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Estado do Rio Grande do Sul, e os arts. 35 e 36 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, que dispõem sobre as infrações e penalidades no âmbito do Sistema Estadual de Recursos Hídricos

---

Fonte: Prefeitura de Nonoai, 2022.

MUNICÍPIO

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Tabela 3: Legislação Municipal.**

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Lei Municipal nº 351	05/07/1969	Autoriza o Executivo a celebrar convênio com a “CORSAN”, para a execução do plano comunitário destinado à extensão de redes d’água.
Lei Municipal nº 450	07/12/1971	Autoriza o poder executivo a doar 700m <sup>2</sup> de terreno, da reserva municipal à Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN.
Lei Municipal nº 585	31/03/1976	Autoriza o Poder Executivo a doar à Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN, fração de terras urbana.
Lei Municipal nº 983	11/03/1986	Autoriza o Executivo Municipal a efetuar doação de redes de abastecimento de água.
Lei Orgânica Municipal	03/04/1990	Lei Orgânica Municipal.
Lei Municipal nº 2.085	19/12/2001	Autoriza o Executivo Municipal a firmar contrato de concessão com a Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN
Lei Municipal nº 2.494	10/07/2008	Autoriza a realização de convênios de cooperação com o Estado do Rio Grande do Sul e com a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul, a celebração de contrato de programa com a CORSAN e dá outras providências.
Lei Municipal nº 2.849	18/07/2012	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Nonoai destinado a organizar a gestão e a estabelecer as condições para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico e a promover a melhoria da saúde pública e da salubridade ambiental no município de Nonoai.
Lei Complementar nº 3.231	10/11/2017	Consolida e atualiza a legislação tributária, dando nova redação ao Código Tributário Municipal e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.234	21/12/2017	Institui o Código de Obras do município de Nonoai e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.295	20/12/2018	Consolida e atualiza o Código de Posturas do município de Nonoai e dá outras providências.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Lei Municipal nº 3.326	10/05/2019	Autoriza cessão de uso do Lote 14 da Quadra 2 do Distrito Industrial para a Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN, para instalação e operação de reservatório de água e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.333	23/05/2019	Autoriza cessão de uso do Lote 01 da Quadra 01 do Loteamento Independência, para a Companhia Rio Grandense de Saneamento - CORSAN, para instalação e operação de reservatório de água e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.343	19/07/2019	Autoriza o executivo municipal a criar o Conselho Municipal de Controle Social de saneamento Básico e dá outras providências.
Lei Complementar nº 3.406	24/03/2020	Dispõe sobre o Plano Diretor de Nonoai, sua revisão e adequação ao Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 10.257/01.
Decreto Municipal nº 098	13/09/2021	Declara área de utilidade pública para fins de utilização como poço artesiano para captação de água na Comunidade de Linha Bedin, interior do município de Nonoai e dá outras providências.
Decreto Municipal nº 106	25/10/2021	Declara área de utilidade pública para fins de instalação de fonte de água drenada para captação de água na Comunidade de Linha São José, interior do município de Nonoai e dá outras providências.

### ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Legislação	Data da Sanção	Ementa
Lei Municipal nº 2.494	10/07/2008	Autoriza a realização de convênios de cooperação com o Estado do Rio Grande do Sul e com a Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul, a celebração de contrato de programa com a CORSAN e dá outras providências.
Lei Municipal nº 2.849	18/07/2012	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Nonoai destinado a organizar a gestão e a estabelecer as condições para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico e a promover a melhoria da saúde pública e da salubridade ambiental no município de Nonoai.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Lei Complementar nº 3.231	10/11/2017	Consolida e atualiza a legislação tributária, dando nova redação ao Código Tributário Municipal e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.234	21/12/2017	Institui o Código de Obras do município de Nonoai e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.295	20/12/2018	Consolida e atualiza o Código de Posturas do município de Nonoai e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.343	19/07/2019	Autoriza o executivo municipal a criar o Conselho Municipal de Controle Social de saneamento Básico e dá outras providências
Lei Complementar nº 3.406	24/03/2020	Dispõe sobre o Plano Diretor de Nonoai, sua revisão e adequação ao Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 10.257/01.

#### **DRENAGEM URBANA**

<b>Legislação</b>	<b>Data da Sanção</b>	<b>Ementa</b>
Lei Orgânica Municipal	03/04/1990	Lei Orgânica Municipal
Lei Municipal nº 2.849	18/07/2012	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Nonoai destinado a organizar a gestão e a estabelecer as condições para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico e a promover a melhoria da saúde pública e da salubridade ambiental no município de Nonoai.
Lei Complementar nº 3.231	10/11/2017	Consolida e atualiza a legislação tributária, dando nova redação ao Código Tributário Municipal e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.234	21/12/2017	Institui o Código de Obras do município de Nonoai e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.295	20/12/2018	Consolida e atualiza o Código de Posturas do município de Nonoai e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.343	19/07/2019	Autoriza o executivo municipal a criar o Conselho Municipal de Controle Social de saneamento Básico e dá outras providências
Lei Complementar nº 3.406	24/03/2020	Dispõe sobre o Plano Diretor de Nonoai, sua revisão e adequação ao Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 10.257/01.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## RESÍDUOS SÓLIDOS

Legislação	Data da Sanção	Ementa
Lei Orgânica Municipal	03/04/1990	Lei Orgânica Municipal
Lei Municipal nº 1.777	17/09/1997	Autoriza o município a participar de constituição de consórcio intermunicipal para aquisição e uso de uma usina de reciclagem e compostagem de lixo e dá outras providências.
Decreto Municipal nº 034	19/09/1997	Autoriza o município a participar de constituição de consórcio intermunicipal para aquisição e uso de uma usina de reciclagem e compostagem de lixo e dá outras providências.
Lei Municipal nº 2.702	24/11/2010	Dispõe sobre a criação da associação pública denominada Consórcio Intermunicipal de Reciclagem e Compostagem de Lixo - CONILIXO, e dá outras providências.
Lei Municipal nº 2.849	18/07/2012	Institui o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Nonoai destinado a organizar a gestão e a estabelecer as condições para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico e a promover a melhoria da saúde pública e da salubridade ambiental no município de Nonoai.
Lei Municipal nº 3.157	21/07/2016	Dispõe sobre a destinação final ambientalmente adequada do lixo eletrônico produzido no município de Nonoai e dá outras providências.
Lei Complementar nº 3.231	10/11/2017	Consolida e atualiza a legislação tributária, dando nova redação ao Código Tributário Municipal e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.234	21/12/2017	Institui o Código de Obras do município de Nonoai e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.295	20/12/2018	Consolida e atualiza o Código de Posturas do município de Nonoai e dá outras providências.
Lei Municipal nº 3.343	19/07/2019	Autoriza o executivo municipal a criar o Conselho Municipal de Controle Social de saneamento Básico e dá outras providências
Lei Complementar nº 3.406	24/03/2020	Dispõe sobre o Plano Diretor de Nonoai, sua revisão e adequação ao Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 10.257/01.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Lei Municipal n°  
2.713

30/12/2010

Cria a obrigatoriedade de recolhimento de entulhos durante a  
realização de obras de construção na cidade de Nonoai/RS.

---

Fonte: Prefeitura de Nonoai, 2022.

MUNICÍPIO

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 5 MOBILIZAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO

A Prefeitura de Nonoai contratou empresa de consultoria para atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico. A empresa realizou reuniões, oficinas e audiências para a coleta de dados, discussão de informações, metas e indicadores de atualização do PMSB. A Prefeitura engajou as secretarias responsáveis e instituições para a participação popular neste processo.

**Figura 1. Comissão de atualização reunida para discussão.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

**Figura 2. Ata da reunião da comissão de atualização.**

REUNIÃO DA COMISSÃO DE ATUALIZAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE NONOAI-RS

Data: 14/04/2022  
Local: Prefeitura de Nonoai  
Horário: 14h00min

Nome	Instituição	Contato	Assinatura
Vicente Loguica	Ser. Asses. Social	99935 0579	[Assinatura]
Ulan Antonio Pereira	DA 13/25	54 9 9180 3021	[Assinatura]
Orklen F. das Santos	Derma - M. AMB	99669 3233	[Assinatura]
Diego L. Morqueffi	Soc. P22onda	936 714401	[Assinatura]
Sabrina G. Trigo	Vigilância Sanitária	9997 29837	[Assinatura]
Josiane Giluz	ColSar	(54) 999217028	[Assinatura]
Volmar A. Sermidi	Lions Clube	54 999600248	[Assinatura]
Ronaldo Casano	Executivo	49 9112 0053	[Assinatura]
Nelso dos Santos	Legislativo	(54) 999483681	[Assinatura]
Vaerli Eduarda Oervo	Tosoli Holding	49.99247702	[Assinatura]

Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 6 ESTUDO DE PROJEÇÃO POPULACIONAL

O PMSB publicado anteriormente apresentou a estimativa populacional para os anos de 2010 a 2031, que são mostrados no Quadro 2.

**Quadro 2: Projeção Populacional do Município de Nonoai.**

ANO	População Total	Tx .Cresc. Geom.(% a.a)	POPULAÇÃO URBANA	Tx .Cresc. Geom.(% a.a)	POPULAÇÃO RURAL
2010	12074		9.065		3.009
2011	12002	-0,6	9.094	0,31	2.908
2012	11930	-0,6	9.122	0,31	2.808
2013	11858	-0,6	9.150	0,31	2.708
2014	11787	-0,6	9.178	0,31	2.609
2015	11717	-0,6	9.207	0,31	2.510
2016	11646	-0,6	9.235	0,31	2.411
2017	11576	-0,6	9.264	0,31	2.312
2018	11507	-0,6	9.293	0,31	2.214
2019	11438	-0,6	9.322	0,31	2.116
2020	11369	-0,6	9.351	0,31	2.018
2021	11369	0,00	9.380	0,31	1.989
2022	11369	0,00	9.409	0,31	1.960
2023	11369	0,00	9.438	0,31	1.931
2024	11369	0,00	9.467	0,31	1.902
2025	11369	0,00	9.496	0,31	1.873
2026	11369	0,00	9.526	0,31	1.843
2027	11369	0,00	9.555	0,31	1.814
2028	11369	0,00	9.585	0,31	1.784
2029	11369	0,00	9.615	0,31	1.754
2030	11369	0,00	9.644	0,31	1.725
2031	11369	0,00	9.674	0,31	1.695

Fonte: IBGE, 2021.

De acordo com Consórcio Energético Foz do Chapecó (2012) essa redução populacional com o passar dos anos estaria associada a um enfraquecimento do modelo agropecuário e uma busca por conhecimento, levando a população a deixar o município.

No presente estudo, para a atualização e validação da nova projeção populacional do município, foram utilizados os dados populacionais dos anos da série temporal do período de 1991 a 2019, obtidos dos censos dos anos de 1991, 2000 e 2010, da contagem de 2007 e da estimativa

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

(2019) realizados pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Essa evolução é apresentada na Tabela 4.

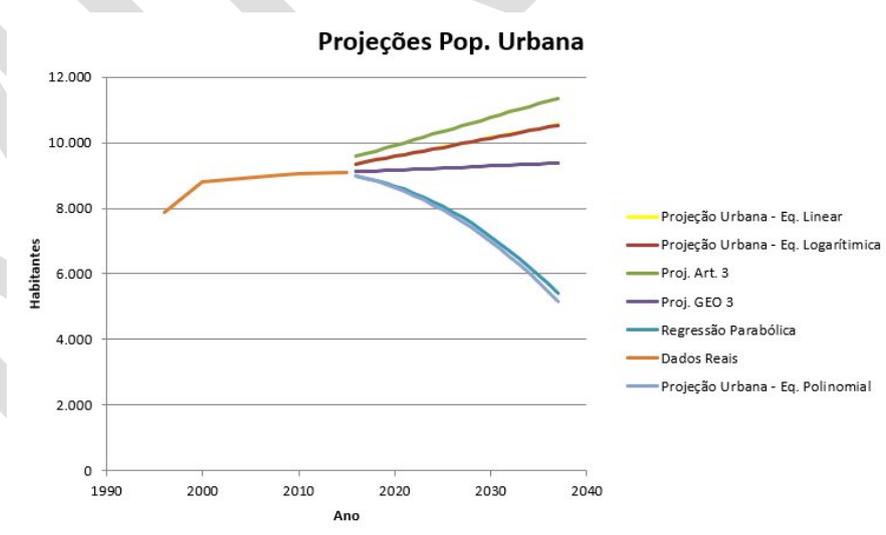
**Tabela 4: Evolução histórica da população de Nonoai.**

Ano	Fonte	População (hab.)		
		Urbana	Rural	Total
1996	Censo IBGE	7.876	4.790	12.666
2000	Censo IBGE	8.794	4.028	12.822
2007	Contagem IBGE	-	-	12.327
2010	Censo IBGE	9.065	3.009	12.074
2019	Estimativa IBGE	-	-	11.695

Fonte: IBGE, 2021.

Através da análise das projeções, verifica-se uma tendência de leve crescimento na maioria das projeções aplicadas para a população urbana ao longo do período considerado. Se adotou o modelo da equação **geométrica 3** para representar a projeção populacional urbana, partindo de uma população de 9.188 pessoas em 2022, com incremento de 190 pessoas no horizonte final, até 2043. Desse modo, o planejamento e projetos devem prever para a área urbana à população de 9.378 pessoas (Figura 3).

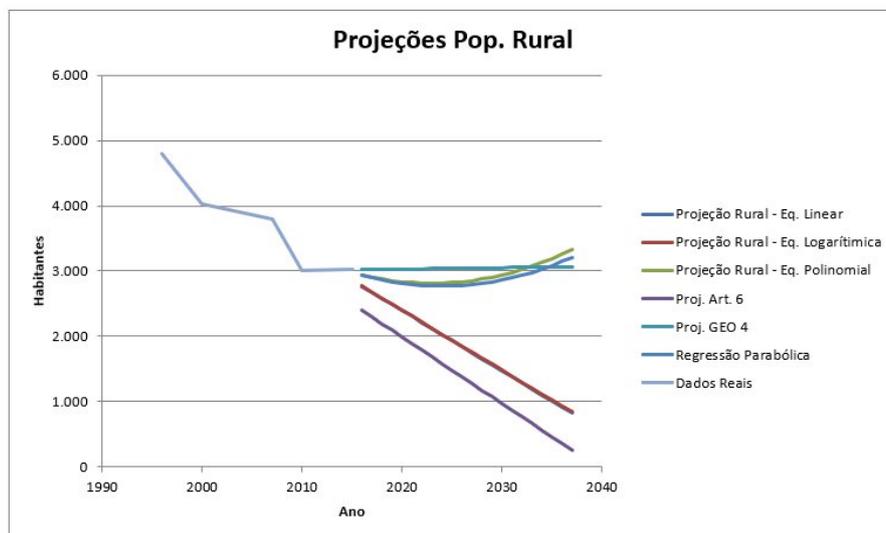
**Figura 3. Projeção populacional da área urbana.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 4. Projeção populacional da área rural.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

Na Figura 4 pode ser visualizada a tendência de leve acréscimo sinalizado pelo método Geométrico n. 04 avaliado, que melhor representa a realidade de projeção da população rural. Então pode-se visualizar que para a área rural existe uma leve tendência de aumento da população, conforme projeção aplicada, de 3.035 para 3.069 pessoas.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

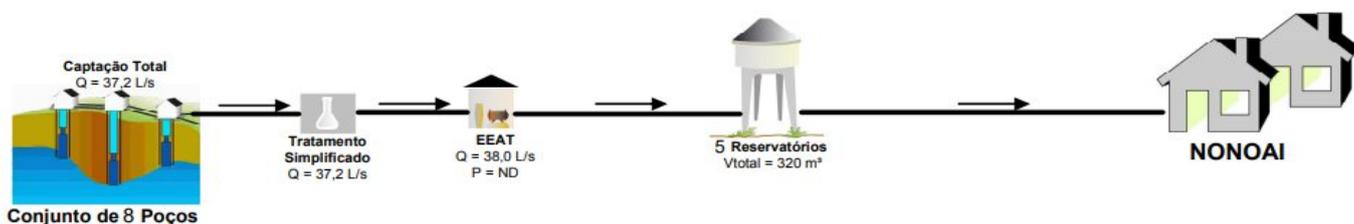
## 7 DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### 7.1 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO

Os serviços de abastecimento de água são regulados pela Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul (AGERGS), sendo que o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) na área urbana do município de Nonoai é de responsabilidade da Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN). Nas áreas rurais a administração é independente, porém, com auxílio do governo municipal.

O SAA da área urbana do município de Nonoai é composto por oito captações subterrâneas, com oito sistemas de tratamento independentes, o tratamento simplificado ocorre através de cloração e fluoretação. Então, a água segue para três reservatórios, e em seguida para rede de distribuição (Figura 1).

Figura 1: Esquema das unidades do SAA.



Fonte: ANA, 2021.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 7.2 SAA ÁREA URBANA (CONCESSIONADO)

Os principais dados operacionais do SAA Concessionado são apresentados no Quadro 3, tendo como referência Dezembro de 2021.

**Quadro 3: Dados operacionais SAA Concessionado (dezembro/2021).**

Descrição	Quantitativo
Volume total de captação (l/s)	60.947 m <sup>3</sup> (dezembro)
Vazão média distribuída no SAA (l/s)	60.947 m <sup>3</sup> (dezembro)
Índices de perdas (%)	24,70% (média 2021)
Volume total de reservação (m <sup>3</sup> )	650 m <sup>3</sup>
Comprimento Rede de distribuição (m)	Sem Informação
População urbana atendida (hab.)	100%
População total atendida (hab.)	100%

Fonte: CORSAN, 2021.

De acordo com a CORSAN (janeiro/2022) a cobertura do serviço de abastecimento de água pela companhia abrange 9.400 habitantes, ou seja, 100% da população urbana (Quadro 4).

**Quadro 4: Número de ligações de água por categoria (dezembro/2021).**

Ano	LIGAÇÕES POR CATEGORIAS				
	Residencial	Comercial	Industrial	Pública	Total
2020	4.330 economias	555 economias	27 economias	41 economias	4.953 economias e 3.988 ligações
2019	4.451 economias	551 economias	32 economias	42 economias	5.076 economias e 4.002 ligações
2018	4.382 economias	549 economias	24 economias	42 economias	4.997 economias e 3.917 ligações
2017	4.347 economias	525 economias	31 economias	46 economias	4.949 economias e 3.905 ligações

Fonte: CORSAN, 2021.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### 7.2.1 Índice de Perdas

As perdas se dividem em físicas e perdas aparentes, caracterizam-se pelos volumes não contabilizados. As perdas aparentes são oriundas de fraudes, ligações clandestinas, violação de hidrômetros, falhas no cadastro comercial ou submedição dos hidrômetros. As perdas físicas são aquelas provenientes de vazamentos de rede de água, ramais e cavaletes ou extravasamento de reservatórios.

O Quadro 4 apresenta a evolução do índice de perdas no município desde 2018, de acordo com dados da CORSAN.

**Quadro 4: Evolução do índice de perdas.**

<b>Ano</b>	<b>Índice de Perdas (%)</b>
2021	24,70%
2020	31,42%
2019	38,22%
2018	37,9%

Fonte: CORSAN, 2021.

### 7.2.2 Captação

O SAA concessionado possui oito poços tubulares profundos, outorgados, sendo que sete destes estão em operação e um foi perfurado recentemente, não sendo utilizado até o momento.

O primeiro poço, denominado NON-02 está localizado na Rua Presidente Kenedy, 393. Possui aproximadamente 80 metros de profundidade e vazão média de 4,72 litros/segundo, com funcionamento médio de 13 horas por dia. A unidade não possui medidor de vazão e laje sanitária de proteção (Figura 7). Entretanto, possui isolamento da área.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 5. Poço NON-02.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

O segundo poço, é denominado Poço NON-04, está localizado na Rua Cel. Afonso Emilio Massot, 85. Possui aproximadamente 70 metros de profundidade e vazão média de 3,61 litros/segundo, com funcionamento médio de 20 horas por dia. A unidade possui medidor de vazão e laje sanitária de proteção, estando a área isolada (Figura 6). Além disso, o poço está identificado e a casa de Química em bom estado de conservação e funcionamento (Figura 7).

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 6: Poço NON-04.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

**Figura 7. Casa de química-poço NON-04.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

O terceiro poço, é denominado Poço NON-05, está localizado na Rua Erasmo Loureiro de Mello, 1070, possuindo aproximadamente 234 metros de profundidade e possui vazão média de 3,33 litros/segundo, com funcionamento médio de 7 horas/dia. O poço está localizado junto ao *Booster*, como mostra a Figura 10. Atualmente, estes se encontram desativados. A unidade não possui medidor de vazão, identificação, laje sanitária de proteção, nem isolamento da área (Figura 8). A casa de Química está em bom estado de conservação e funcionamento.

**Figura 8: Poço NON-05.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 9: Casa de química-poço NON-05.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

**Figura 10: Booster NON-05.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

O quarto poço, é denominado Poço NON-08, está localizado na Rua Comunhão do Pensamento. Possui aproximadamente 110 metros de profundidade e possui vazão média de 5,28 litros/segundo, com funcionamento médio de 20 horas/dia. A unidade não possui medidor de vazão, mas possui laje sanitária de proteção e a área está isolada (Figura 11). Além disso, o poço está identificado e a casa de Química em bom estado de conservação e funcionamento (Figura 12).

**Figura 11: Poço NON-08.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 12: Casa de Química Poço NON-08.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

O quinto poço, é denominado Poço NON-09, está localizado na Estrada Via Erechim, nº 130 e possui aproximadamente 110 metros de profundidade. Ele possui vazão média de 5 litros/segundo, com funcionamento médio de 18 horas/dia. A unidade não possui medidor de vazão, mas possui laje sanitária de proteção e a área está isolada (Figura 13). Além disso, o poço está identificado e a casa de Química em bom estado de conservação e funcionamento (Figura 14).

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 13: Poço NON-09.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

**Figura 14: Casa de Química Poço NON-09.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

O sexto poço, é denominado Poço NON-22, está localizado na RS 406, nº 900. Possui aproximadamente 100 metros de profundidade. O poço possui vazão média de 6,67 litros/segundo, com funcionamento médio de 14 horas/dia. A unidade não possui medidor de vazão, mas possui laje sanitária de proteção e a área está isolada (Figura 15). Além disso, o poço está identificado e a casa de Química em bom estado de conservação e funcionamento (Figura 16).

**Figura 15: Poço NON-22.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 16: Casa de Química Poço NON-22.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

O sétimo poço, é denominado Poço NON-24, está localizado na RS 406, KM 02. Possui aproximadamente 120 metros de profundidade. Os demais poços são interligados, sendo este o único poço independente. Este poço possui vazão média de 3,61 litros/segundo, com funcionamento médio de 19 horas/dia. A unidade não possui medidor de vazão, mas possui laje sanitária de proteção e a área está isolada (Figura 17). Além disso, o poço está identificado e a casa de Química em bom estado de conservação e funcionamento (Figura 18).

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 17: Poço NON-24.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

**Figura 18: Casa de Química Poço NON-24.**



	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

O oitavo poço, é denominado Poço NON-30, está localizado na RS 406. Possui aproximadamente 180 metros de profundidade. O poço possui vazão média de 2,22 litros/segundo, com funcionamento médio de 7 horas/dia. A unidade não possui medidor de vazão, nem laje sanitária de proteção. Entretanto, a área está isolada (Figura 19). Além disso, o poço está identificado e a casa de Química em bom estado de conservação e funcionamento (Figura 20).

**Figura 19: Poço NON-30.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 20: Casa de Química Poço NON-30.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

**Quadro 5: Resumo dos dados de Captação (Referência: dez/2021)**

<b>Descrição</b>	<b>Localização (endereço)</b>	<b>Vazão (l/s)</b>	<b>Profundidade (m)</b>	<b>Horas de funcionamento /dia</b>
Poço NON 02	Rua Presidente Kenedy, 393	4,72	80	13
Poço NON 04	Rua Cel. Afonso Emilio Massot, 85	3,61	70	20
Poço NON 09	Estrada Via Erechim, 130	5,0	110	18
Poço NON 05	Rua Erasmo Loureiro de Mello, 1070	inativo	234	7
Poço NON 08	Rua Comunhão do Pensamento	5,28	110	20
Poço NON 22	RS 406, 900	6,67	100	14
Poço NON 30	RS 406	2,22	180	7
Poço NON 24	RS 406, KM 02	3,61	120	19

Fonte: CORSAN, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### 7.2.3 Tratamento da Água

O tratamento da água é simplificado, os oito poços aduzem a água até a Casa de Química (em anexo ao poço). Nesta etapa ocorre o tratamento da água realizado com adição de flúor e hipoclorito de sódio, para posterior armazenamento conforme detalhado no capítulo anterior.

### 7.2.4 Reservação

A companhia conta com cinco reservatórios de água potável disponível, sendo que cada um possui 250, 30, 30 e 25 e 200m<sup>3</sup>, totalizando 535m<sup>3</sup>.

O reservatório primeiro (R-01) reservatório é o central (

Figura 21) possui capacidade de armazenamento de 250 m<sup>3</sup> está localizado ao lado da agência da CORSAN (Figura X e X), na Av. Padre Manuel Gomes Gonzales, nº 999. Este reservatório é do tipo elevado, em tanque de concreto. Ele é abastecido pelos poços NON-02, NON-08, NON-09, NON-22 e NON-24 (Consórcio Energético Foz do CHAPECÓ, 2012). O reservatório possui tampa de inspeção, extravasor, mangueira indicando o nível e o local está cercado. Entretanto, há falta de manutenção da estrutura civil, medidor de vazão e identificação adequada (Figura 22).

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 21: Reservatório central de água tratada (R-01).**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

**Figura 22: Agência da CORSAN.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

O segundo reservatório (R-02) está localizado na Rua Amâncio Aranda,455 e é denominado de Reservatório Caneles (Figura 23). Possui volume de 50 m<sup>3</sup>, sendo do tipo elevado em concreto. O reservatório possui tampa de inspeção, extravasor, mangueira indicando o nível. Entretanto, há falta de manutenção da estrutura civil, medidor de vazão, identificação adequada e isolamento da unidade.

**Figura 23: Reservatório Caneles.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

O terceiro reservatório (R-03) está localizado na Rua Nilo Tozzo e é denominado de Reservatório Nilo Tozzo (Figura 24). Possui volume de 30 m<sup>3</sup>, sendo do tipo elevado em inox. O reservatório possui tampa de inspeção, extravasor, mangueira indicando o nível, estando conservado quanto à sua estrutura civil e a área está cercada. Entretanto, há falta de medidor de vazão e identificação adequada.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 24: Reservatório Nilo Tozzo.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

O quarto reservatório (R-04) está localizado na Rua Nilo Tozzo (Figura 25). Possui volume de 25 m<sup>3</sup>, sendo do tipo elevado em inox. O reservatório possui tampa de inspeção, extravasor, mangueira indicando o nível, estando conservado quanto à sua estrutura civil. Entretanto, a área não está cercada e há falta de medidor de vazão, bem como de identificação adequada.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 25: Reservatório R-04.**



Fonte: Google Maps, 2021.

O quinto reservatório (R-05) está localizado na Rua Orélio Estevão Fontana (Figura 26). Possui volume de 25 m<sup>3</sup>, sendo do tipo elevado em inox. O reservatório possui tampa de inspeção, extravasor, mangueira indicando o nível, estando conservado quanto à sua estrutura civil. Entretanto, a área não está cercada e há falta de medidor de vazão, bem como de identificação adequada.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 26: Reservatório R-05**



Fonte: CORSAN, 2022.

O Quadro 6 apresenta um resumo do que se apresentou no texto acima.

**Quadro 6: Resumo da descrição dos Reservatórios (Referência: dezembro/2021).**

<b>Descrição</b>	<b>Localização (endereço)</b>	<b>Volume (m³)</b>	<b>Tipo de reservatório</b>
R-01	Av. Padre Manuel Gomes Gonzales, 999	250	elevado
R-02	Rua Amâncio Aranda, 455	30	elevado
R-03	Rua Nilo Tozzo	30	elevado
R-04	Rua Julio Golin – saída Lobo	25	elevado
R-05	Rua Orélio Estevão Fontana	200	apoiado

Fonte: CORSAN, 2022.

### **7.2.5 Distribuição**

Diariamente são realizadas análises desta água pela CORSAN Nonoai (Figura 27), visando atender a legislação vigente e proporcionar qualidade aos usuários. Semestralmente a CORSAN de Passo Fundo (matriz) coleta e analisa a água distribuída para fornecer maior confiabilidade sobre os dados.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 27: Agência CORSAN e laboratório de análises.**

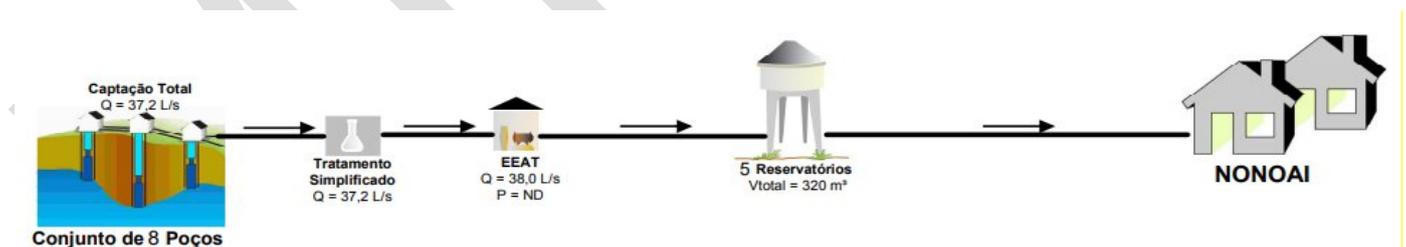


Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

A distribuição de água na cidade ocorre por gravidade. Não há disponível cadastro da rede de água atualizado e mapas de pressão da rede.

O SAA é ilustrado pela Figura 28, e adaptado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

**Figura 28: Sistema de Abastecimento de Água de Nonoai.**



Fonte: ANA, 2021.

A CORSAN está realizando o cadastramento da rede dos SAA's da área urbana. Entretanto, este ainda não está concluído.

Em períodos de escassez hídrica/estiagem, a Prefeitura dispõe de contrato com empresa para realizar o abastecimento através de Caminhão Pipa.

O modelo padrão de medidor de água utilizado nas residências de Nonoai pela CORSAN está apresentado na Figura 29 (à esquerda). Porém, não é raro encontrar medidores de água

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

irregulares nas residências nonoaienses, como mostra a Figura 29 (à direita).

**Figura 29: Medidor de água Padrão CORSAN (à esquerda) Medidor de água irregular (à direita).**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

Atualmente, a maior demanda/urgência para os SAA's na área urbana é a perfuração de novos poços e ampliação da quantidade de reservação da água.

### **7.3 SAA'S ÁREA RURAL**

O abastecimento de água na área rural é de responsabilidade das comunidades, ou seja, existem associações que realizam a captação, distribuição, tratamento (cloração) e análise da água, cobrando uma taxa referente ao serviço disponível. Entretanto, apoio é fornecido pela Secretaria de Agricultura do município.

Para tratar a água que será utilizada, é empregado um dosador hidráulico elétrico, do tipo zé gotinha, que utiliza pastilhas de cloro (Figura 30). As análises são realizadas pela empresa LICS, que é paga pela Prefeitura de Nonoai. As pastilhas de cloro também são pagas pela própria Prefeitura.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 30: Dosador de cloro hidráulico, tipo gota.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

Em períodos de escassez hídrica, a prefeitura, através da Secretaria de Infraestrutura, realiza atendimento emergencial, buscando abastecer as comunidades por meio de caminhões pipa.

Ainda, existe incentivo para que cada morador adote elementos de retenção de água, principalmente as provenientes da precipitação, como é o caso das cisternas. Também há incentivo para perfuração de poços e proteção de nascentes e cursos d'água no interior.

Dentro do município foram identificadas 21 comunidades, que estão descritas no

Quadro 7. Este quadro também apresenta as informações referentes aos Sistemas de Abastecimento de Água em cada comunidade, na área rural.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 7: Descrição dos SAA's na Área Rural.**

<b>Linha</b>	<b>Captação (l/h)</b>	<b>Reservação (m³)</b>	<b>Nº Famílias</b>	<b>População (hab.)</b>
Linha Marcondes	Sem informação	5	15	45
Linha Menezes	Sem informação	10	23	97
Linha Olhos D'Água	Sem informação	10	39	156
Linha Bedim	PROCESSO DE INSTALAÇÃO	PREVISÃO DE 10	29	87
Linha Ipiranga	Sem informação	20	23	69
Linha São José	Sem informação	20	23	98
Linha Passo do Cervo	2.880	20	19	86
Linha Tope da Serra	3.500	5	13	65
Linha Tope da Serra – Escola	Sem informação	10	4	122
Linha DellaTorre	1.340	10	12	29
Linha Faxinal dos Lopes	2.480	20	17	53
Linha Tope da Chalana	2.210	10	27	112
Linha São Roque	1.860	10	21	63
Linha CanhaFé	Sem informação	10	21	63
Linha Lagoa dos Batistas	2.500	5	14	45
Linha Estivinha I	3.500	10	19	48
Linha Estivinha II	3.600	10	33	131
Linha Via Erechim	Sem informação	10	27	65
Linha Fávero	Sem informação	10	24	73
Linha Área Indígena	Sem informação	50	270	970
Linha Ronda	Sem informação	10	29	97
Linha Canhada Funda	2.500	10	30	119

Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2021.

Os SAA's podem ser visualizados nas próximas imagens (Figura 31, Figura 32, Figura 33, Figura 34, Figura 35, Figura 36, Figura 37, Figura 38, Figura 39, Figura 40, Figura 41).

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 31: SAA Linha Marcondes.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

**Figura 32: SAA Linha Menezes.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 33: SAA Linha Olhos D'Água.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

**Figura 34: SAA Linha Bedin.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 35: SAA Linha Ipiranga.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

**Figura 36: SAA Linha São José.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 37: SAA Linha Passo do Cervo.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

**Figura 38: SAA Linha Tope da Serra.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 39: SAA Linha Tope da Serra – Escola.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

**Figura 40: Linha Della Torre.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 41: SAA Linha Faxinal dos Lopes.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## **8 DIAGNÓSTICO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Os efluentes gerados pela população de Nonoai são provenientes da utilização da água para os diversos fins. A secretaria responsável pelo esgotamento na cidade de Nonoai é a de Planejamento e para que haja a aprovação de novos projetos de moradias e demais construções, é necessário apresentar projeto hidrossanitário, sendo requisitado elaborá-los de acordo com a Lei Municipal nº 3.234/2017 e a NBR 7229/92. Nestes projetos são aceitos somente sistemas de fossa-filtro-sumidouro, ficando também a cargo de cada proprietário realizar a manutenção e limpeza de seu sistema. Além do sistema fossa-filtro-sumidouro são aceitos também projetos com biorreator-biofiltro, sendo que os mesmos podem possuir sistema de cloração e ser lançado em sistema pluvial existente (desde que haja a devida autorização do departamento de meio ambiente) ou ser ligado a um sumidouro

O município não possui rede de esgotamento sanitário que atenda a toda população. Entretanto, existe uma rede coletora que foi executada na década de 80, no bairro Marfisa, atendendo somente 4% da população, ligando algumas das residências. Atualmente não é possível realizar a ligação de novos pontos além dos que já estavam ligados na época, pois, além da rede não suportar a carga de efluentes, não existe uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) que cuide do efluente gerado. O departamento de meio ambiente realizou um levantamento com todas as unidades que se encontram ligadas a esta estação.

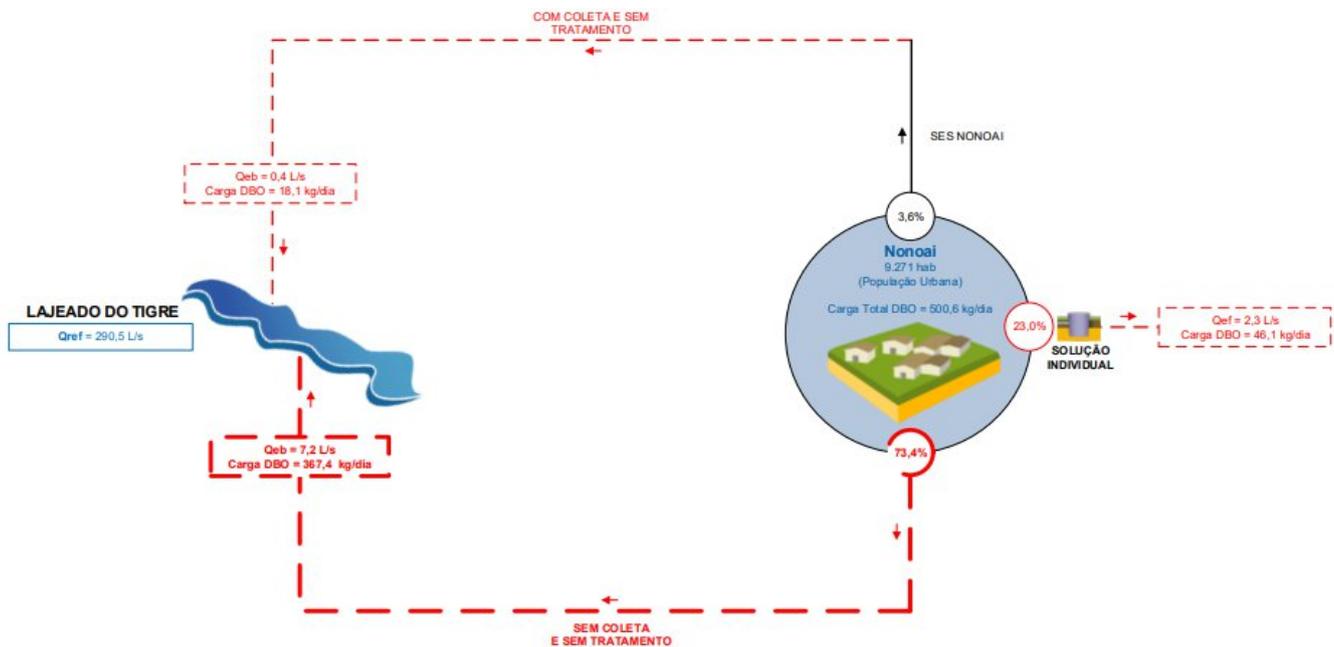
Atualmente, as maiores demandas do município em relação ao Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) estão relacionadas à falta de coleta, tratamento e destinação final dos efluentes domésticos.

No ano de 2013, a Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), elaborou um diagnóstico do sistema de esgotamento sanitário dos municípios brasileiros, de forma que o da cidade de Nonoai está disposto na Figura 42.

Na área rural do município, o uso de fossas rudimentares é comum, entretanto, boa parte das moradias já possuem fossas e sumidouros “ou canalizam as águas servidas até um curso d’água (valas)” (CONSÓRCIO ENERGÉTICO FOZ DO CHAPECÓ, 2012).

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 42: Sistema de Esgotamento Sanitário de Nonoai.**



Fonte: ANA, 2015.

Em vistoria realizada pela Prefeitura de Nonoai, foram constatados dois tipos de sistemas, como mostrado na Figura 43. Conforme indica o estudo, 73,4% do esgoto gerado na área urbana tem como destino a drenagem pluvial e conseqüentemente o curso hídrico (Lajeado Tigre). Cerca de 3,6% da população é atendida com a rede coletora na região central e 23% indica sistema individual (tanque séptico e filtro anaeróbico ou biorreator e biofiltros, seguido da disposição final em solo na maioria dos casos, ou podendo ser lançado em drenagem pluvial após a cloração.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 43: Sistema fossa-filtro-sumidouro.**



**Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2021.**

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 9 DIAGNÓSTICO DA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

A drenagem urbana tem como finalidade reduzir riscos e prejuízos causados pelas inundações, possibilitando o desenvolvimento urbano de forma mais segura (Consórcio Energético Foz do Chapecó, 2012).

Entretanto, como resultado da falta de planejamento do crescimento urbano da cidade, o sistema de microdrenagem da cidade de Nonoai é bastante defasado e falta padronização nos elementos (Figura 44, Figura 45), de forma que a maior parte dos coletores de água são bocas de lobo do tipo grelha e guia (Figura 46). Além disso, a rede de drenagem não atende toda a área urbana da cidade e não há um mapa da rede, somente projetos isolados.

Também é possível perceber que a pavimentação asfáltica não predomina por toda área urbana do município, indicando também deficiência no sistema de drenagem pluvial. Por outro lado, as águas que são coletadas pelo sistema são destinadas aos três rios presentes na cidade (Lajeado Tigre, Sanga do Curtume e Lajeado Sem Identificação).

**Figura 44: Boca de lobo tipo grelha.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 45: Boca de lobo tipo grelha estendida.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

**Figura 46: Boca de lobo do tipo guia e do tipo grelha em rua com pavimento asfáltico e calçamento.**



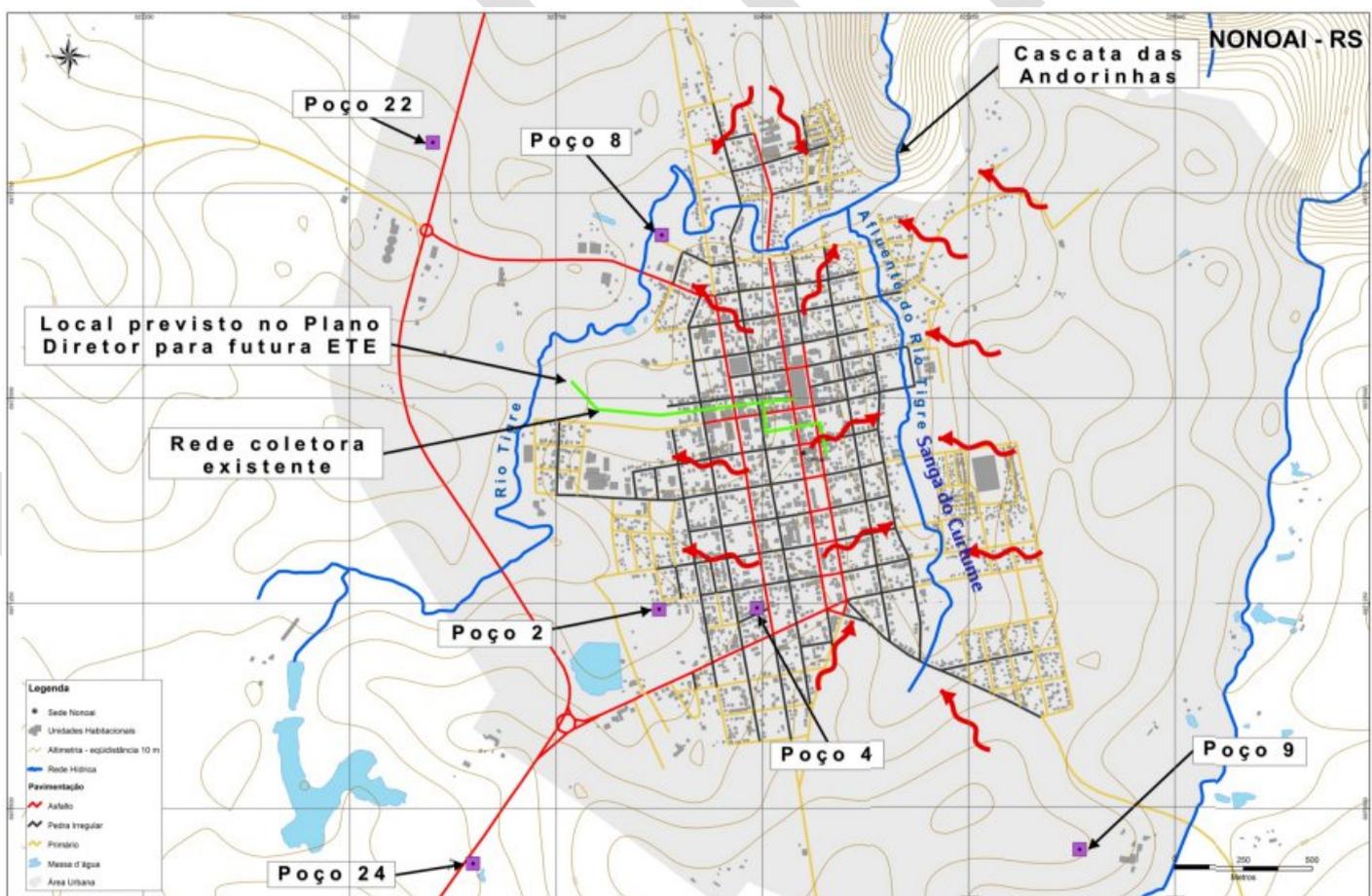
	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

Foram identificadas diversas ocupações irregulares (construções) em Áreas de Preservação Permanente (APP's), facilitando a ocorrência de alagamentos e inundações, pois além das construções estarem muito próximas aos córregos, não há mais a mata ciliar que protege as áreas.

Existem duas sangas que cortam a cidade, sendo que há pontos onde são canalizadas devido a passagem de ruas. A secretaria responsável pela elaboração de projetos é a de Planejamento, já que faz a limpeza e manutenções na rede de drenagem é a Secretaria de Assuntos Urbanos. A limpeza e manutenção de bocas de lobo, tubulações e galerias não têm periodicidade para ocorrer, sendo realizadas de acordo com a necessidade (Figura 47).

**Figura 47: Localização dos poços, da rede coletora de esgoto sanitário e indicação do sentido de escoamento das águas pluviais.**



Fonte: Adaptado de Consórcio Energético Foz do Chapecó, 2012.

A falha no sistema de drenagem urbana, redução de áreas de preservação e aporte de carga orgânica para os rios, gera um assoreamento das margens dos córregos, como é o caso do Rio

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Tigre, localizado na Rua Padre Manoel Gomez Gonzáles (Figura 48).

**Figura 48: Rio Tigre, parte assoreada, na zona urbana.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## **10 DIAGNÓSTICO DO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

O manejo de resíduos sólidos é de responsabilidade do município de Nonoai (Departamento de Meio Ambiente), sendo que parte dos serviços são terceirizados para a empresa Scariot Transporte e Metalúrgica e parte executada pela Secretaria de Urbanismo do município. O contrato é vigente é o 036/2018. Sendo as responsabilidades da contratada a coleta seletiva e transporte de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, na área urbana e rural.

A empresa Scariot realiza a coleta e o transporte dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), de modo que a destinação final dos resíduos fica sob a responsabilidade da empresa Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública (CONIGEPU). A disposição final dos resíduos ocorre em aterro sanitário localizado na cidade de Trindade do Sul/RS, também pertencente à CONIGEPU.

Os serviços de varrição, capina, podas, limpeza de espaços públicos e coleta de volumosos ocorrem diariamente, sendo realizados pela Secretaria de Urbanismo. A equipe conta com 12 colaboradores.

### **10.1 QUANTIFICAÇÃO DOS RSU**

O município não dispõe de sistema municipal de informações relativas ao saneamento básico. Entretanto, a estimativa da geração de RSU é realizada pela CONIGEPU, sendo apresentados no Quadro 8.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 8: Histórico da geração de RSU em Nonoai.**

<b>Ano</b>	<b>Quantidade de Resíduo Orgânico (ton./mês) 60%</b>	<b>Quantidade de Resíduo Reciclável (ton./mês) 14%</b>	<b>Rejeito (ton./mês) 26%</b>
2021	1.120,80	261,52	485,68
2020	1.188,00	277,20	514,80
2019	1.131,60	264,04	490,36
2018	1.042,80	243,32	451,88

Fonte: CONIGEPU, 2022.

## **10.2 COLETA E TRANSPORTE DE RSU**

A coleta de RSU ocorre diariamente, sendo dois dias para coleta seletiva (realizada pela empresa Scariot através de um caminhão caçamba (Figura 49) e três dias para a coleta convencional (orgânico e rejeito). A taxa de cobertura da coleta é de 100% da área urbana do município. A coleta de seletivo na área rural ocorre mensal. A coleta convencional na área urbana é realizada através de caminhão compactador com capacidade para 6 m<sup>3</sup>. Os resíduos são destinados diretamente ao aterro sanitário.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 49: Caminhão da empresa Scariot que realiza a coleta seletiva em Nonoai.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Foram identificados diversos modelos de lixeiras domiciliares adotadas na área urbana, o município não dispõe de modelo padrão, recomendando-se a utilização de lixeiras para atender o volume de geração e segregando em parcela orgânica e reciclável como é possível visualizar na (Figura 50).

**Figura 50: Lixeiras da coleta domiciliar na área urbana de Nonoai.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

**Figura 51: Modelo de lixeira localizada em frente ao comércio local.**

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022



Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

Recentemente a Prefeitura investiu na implantação de contêineres para a coleta de resíduos. Ao total foram instalados 400 contêineres na região central para atender aos comércios e residências de forma ágil e organizada.

**Figura 52: Novos contêineres da coleta de resíduos do município.**



	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

Na área rural do município observa-se que ainda há o descarte de resíduos de forma irregular, feita por parte dos munícipes (Figura 53).

**Figura 53: Descarte irregular de resíduos na zona rural de Nonoai.**



Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### 10.3 DESTINAÇÃO FINAL DE RSU

O aterro sanitário da CONIGEPU está localizado na Saída para Linha Colônia Nova, Centro de Trindade do Sul, Rio Grande do Sul (Figura 54). “O aterro sanitário é impermeabilizado com base geomembrana, possui sistema de drenagem de chorume e drenagem de gases” (CONIGEPU a, 2022).

O Consórcio abrange 12 municípios do noroeste gaúcho, que destinam seus resíduos para serem triados, compostados e destinados ao aterro. Os municípios associados, que hoje são: Alpestre, Constantina, Engenho Velho, Entre Rios do Sul Gramados dos Loureiros, Nonoai, Novo Xingu, Rio dos Índios, Ronda Alta, Sarandi, Três Palmeiras e Trindade do Sul. A vista do local pode ser visualizada na Figura 55.

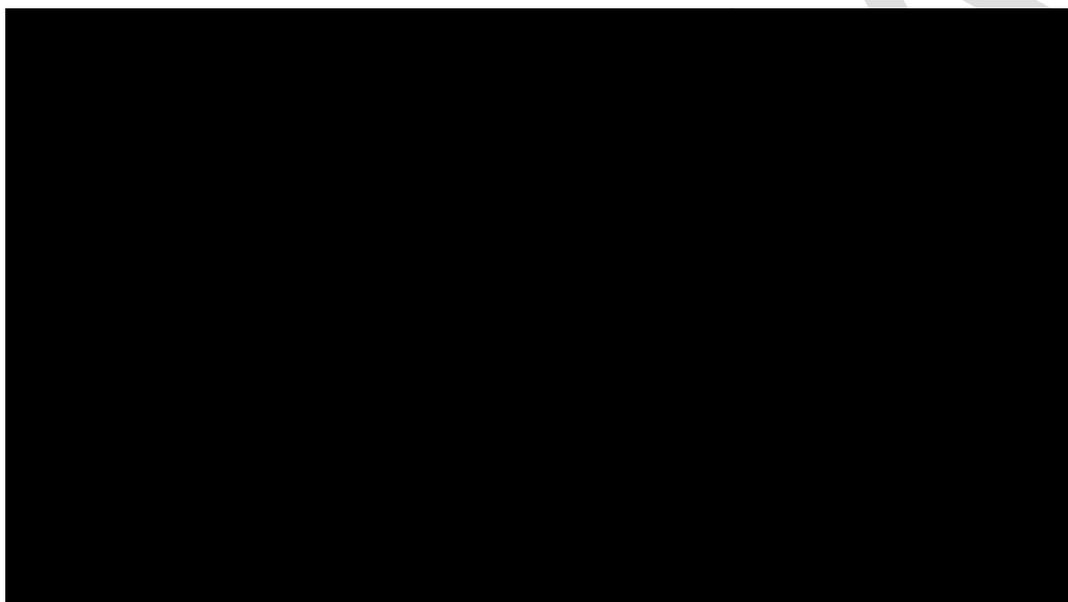
**Figura 54: Localização do Aterro Sanitário.**



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 55: Vista parcial das instalações e estruturas do CONIGEPU.**



Fonte: CONIGEPU, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## **10.4 MANEJO DE OUTROS RESÍDUOS SÓLIDOS**

### **10.4.1 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (RSS)**

A coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos de Serviço de Saúde é de responsabilidade da empresa Atitude Ambiental, cuja sede fica localizada na Rua Av. México, 832, Sala 02, Centro, Dois Vizinhos – PR (Figura 56). O contrato vigente é o 021/2021 e prevê a contratação de empresa especializada para realizar o serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos provenientes de serviços de saúde.

Os veículos coletores de resíduos de serviços de saúde são revestidos com fibra de vidro com cantos arredondados e possuem canaletas de drenagem, facilitando a higienização dos mesmos, como mostra a

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Figura 57 (ATITUDE AMBIENTAL, 2022).

**Figura 56: Localização e fachada da empresa Atitude Ambiental**



Fonte: Adaptado de Google Earth, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 57: Tipo de veículo utilizado na coleta dos RSS no município de Nonoai.**



Fonte: Atitude Ambiental, 2022.

O tratamento dos resíduos ocorre por meio de autoclavagem e/ou incineração (Figura 58 e Figura 59), a depender do risco que os mesmos oferecem ao meio ambiente e à saúde humana.

**Figura 58: Vista parcial da Autoclave da empresa Atitude Ambiental**



Fonte: Atitude Ambiental, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 59: Vista parcial do Incinerador da empresa Atitude Ambiental.**



Fonte: Atitude Ambiental, 2022.

A empresa ainda conta com tratamento de efluentes, oriundos do processo de tratamento dos resíduos (Figura 60).

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 60: ETE da empresa Atitude Ambiental.**



Fonte: Atitude Ambiental, 2022.

#### **10.4.2 Resíduos da Construção Civil (RCC)**

A Lei municipal nº 2.713, de 30/12/2010 cria a obrigatoriedade de recolhimento de entulhos durante a realização de obras de construção na cidade de Nonoai - RS. A responsabilidade do recolhimento de entulhos é de responsabilidade do proprietário. Também, por meio da Lei Complementar nº 3.406/2020 (Plano Diretor de Nonoai), pode-se utilizar os materiais reciclados da construção civil no Programa de Habitação de Interesse Social.

#### **10.4.3 Resíduos Volumosos**

A coleta de volumosos é realizada diariamente pela Secretaria de Urbanismo e os resíduos são depositados em uma área pertencente à Prefeitura de Nonoai. Os resíduos verdes como galhos, resíduos de poda são os mais encontrados principalmente na região central da cidade.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

MANUATA

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 10.5 LIMPEZA PÚBLICA

A limpeza de vias e logradouros é realizada por empresa terceirizada com auxílio dos servidores da Secretaria de Urbanismo. São utilizadas ferramentas manuais para limpeza de praças e parques, sarjetas, poda e capina manual (Figura 62). A limpeza ocorre diariamente, sendo o roteiro através de cronograma mensal e demandas específicas da região central.

**Figura 61: Caçamba adaptada para coleta de resíduos verdes em Nonoai.**



Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Figura 62: Varrição de logradouros em Nonoai.**



**Fonte: Prefeitura Municipal de Nonoai, 2022.**

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 11 ANÁLISE DAS METAS INICIAIS DE PLANEJAMENTO

O PMSB anterior a esta atualização foi aprovado em 2012 com metas relacionadas aos quatro eixos do saneamento a serem atendidas pela CORSAN e Prefeitura. O atendimento destas metas está relacionado nos Quadro 9, Quadro 10, Quadro 11 e Quadro 12.

**Quadro 9: Acompanhamento das metas do PMSB vigente – Eixo Abastecimento de Água.**

<b>Programa</b>	<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Responsável</b>	<b>Situação</b>
Programa urbano de acesso à água	Avaliação de outros mananciais para abastecimento de água	2012	CORSAN	Executado
	Aumento da capacidade de reservação de água (aumento de 350m <sup>3</sup> )	2018	CORSAN	Pendente
Programa rural de acesso à água	Capacitação de agentes de saúde	2012	Prefeitura	Pendente
	Diagnóstico de abastecimento rural de água	Anual	Prefeitura	Executado
	Estudo técnico para avaliar soluções de abastecimento para as comunidades do interior que apresentam problemas quanto ao abastecimento de água	2012	Prefeitura	Executado
	Implantação das ações apontadas no estudo técnico	2015	Prefeitura	Executado
	Regularização dos SAC/SAI através de formação de associações com estatuto, definição de responsáveis pela gestão dos sistemas e regularização da outorga	2015	Prefeitura	Pendente
	Avaliar aquisição de caminhão-pipa ou adaptação de caminhão para o transporte de água potável na ocorrência de estiagens	2015	Prefeitura	Executado
Programa de macro e	Instalação/recuperação de sistema de macromedição	2012	CORSAN	Executado

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

micromedicação de água	Campanha de instalação de hidrômetros em todas as economias e substituição de hidrômetros antigos	Permanente	CORSAN	Executado
	Estabelecer medição periódica e registro do nível estático dos poços de abastecimento de água da zona urbana	Permanente	CORSAN	Executado
	Estabelecer medição periódica e registro do nível estático dos poços de abastecimento de água da zona rural	Permanente	Prefeitura	Pendente
Programa de qualidade da água consumida	Regularização da periodicidade de análises de qualidade da água nos SAC/SAI do município	Permanente	Prefeitura	Executado
	Assegurar a cloração da água em todos os SAC/SAI	Permanente	Prefeitura	Executado
	Substituição de tubulação com diâmetro insuficiente	2015	CORSAN	Executado
Programa de redução de perdas	Implementação do Programa de Redução de Perdas	Permanente	CORSAN	Executado
Programa de sustentabilidade econômico financeira dos serviços de abastecimento de água	Melhoria da sustentabilidade econômica financeira do SAA	Permanente	CORSAN	Executado
	Estímulo à tarifação dos serviços de abastecimento de água na zona rural	2015	Prefeitura	Pendente

Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 10: Acompanhamento das metas do PMSB vigente – Eixo Esgotamento Sanitário.**

<b>Programa</b>	<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Responsável</b>	<b>Situação</b>
Programa de implantação da rede de coleta e tratamento de esgotos	Projeto de Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)	2013	CORSAN	Executado
	Definição das etapas de implantação/ financiamento/ licitação	2015	CORSAN	Pendente
	Implantação da 1ª etapa do SES	2016	CORSAN	Pendente
	Implantação da 2ª etapa do SES	2022	CORSAN	Pendente
Programa de adequação de sistemas individuais de esgoto na zona urbana	Capacitação de agentes de saúde	2012	Prefeitura	Pendente
	Diagnóstico de esgotamento sanitário	Anual	Prefeitura	Pendente
	Adequação dos sistemas de esgotamento sanitário	Permanente	Munícipe	Pendente
	Acompanhamento periódico da implantação das melhorias	Permanente	Prefeitura	Pendente
	Implantação de fiscalização da limpeza periódica das fossas sépticas	Permanente	Prefeitura	Pendente
	Adequação da destinação final do lodo de fossas sépticas	Permanente	Prefeitura	Pendente
Programa de adequação de sistemas individuais de esgoto na zona rural	Capacitação de agentes de saúde	2012	Prefeitura	Pendente
	Diagnóstico de esgotamento sanitário	Anual	Prefeitura	Pendente
	Adequação dos sistemas de esgotamento sanitário	Permanente	Munícipe	Pendente
	Acompanhamento periódico da implantação das melhorias	Permanente	Prefeitura	Pendente
	Implantação de fiscalização da limpeza periódica das fossas sépticas	Permanente	Prefeitura	Pendente
	Adequação da destinação final do lodo de fossas sépticas	Permanente	Prefeitura	Pendente

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Programa de monitoramento dos sistemas individuais e coletivos de esgotamento sanitário	Acompanhamento pelos agentes de saúde sobre o número de ligações de esgoto ao SES implantado (zona urbana)	Permanente	Prefeitura	Pendente
	Acompanhamento da eficiência da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE)	Permanente	CORSAN	Pendente
Programa de sustentabilidade econômico-financeira	Implantação de rede coletora de esgoto nas ruas que apontem uma densidade populacional mínima	2016	CORSAN	Pendente
	Otimização do SES	Permanente	CORSAN	Pendente
	Melhorar o controle sobre as perdas não físicas de água	Permanente	CORSAN	Pendente

Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 11: Acompanhamento das metas do PMSB vigente – Eixo Drenagem Urbana.**

<b>Programa</b>	<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Responsável</b>	<b>Situação</b>
Programa de monitoramento de APP's	Cadastramento de edificações localizadas em APP's	2012	Prefeitura	Pendente
	Demarcação das edificações em APP que estejam em área de risco	2013	Prefeitura	Pendente
	Acompanhamento anual das edificações em APP's	Permanente	Prefeitura	Pendente
	Proposição de ações para controle das edificações em APP's	2014	Prefeitura	Pendente
	Recuperação/ Regeneração das áreas de APP	2021	Prefeitura	Pendente
Programa de intervenções na microdrenagem	Identificação dos locais que necessitam de obras para o controle de pequenas inundações	2012	Prefeitura	Parcial
	Elaboração de propostas/projetos de intervenção nas áreas com problemas	2013	Prefeitura	Parcial
	Implantação das melhorias projetadas	2014	Prefeitura	Parcial
	Implantar uma eficiente limpeza pública	Permanente	Prefeitura	Parcial

Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 12: Acompanhamento das metas do PMSB vigente – Eixo Resíduos Sólidos.**

<b>Programa</b>	<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Responsável</b>	<b>Situação</b>
Programa de Coleta de resíduos sólidos domiciliares na área urbana	Manutenção da cobertura do serviço de coleta de resíduos sólidos para 100% da pop. urbana	2012	Prefeitura	Executado
	Avaliação da frequência de coleta de resíduos sólidos na área urbana	2013	Prefeitura	Executado
	Proposta do sistema de coleta seletiva a ser implantado	2012	Prefeitura	Executado
	Adequações do caminhão para coleta seletiva de resíduos sólidos	2012	Prefeitura	Pendente
	Instalação de lixeiras adequadas nas residências ou Readequação de lixeiras existentes	2013	Prefeitura	Pendente
	Implantação de sistema de registro dos serviços prestados	2012	Prefeitura	Pendente
Programa de Coleta de resíduos sólidos domiciliares na área rural	Implantação da coleta de resíduos sólidos nas áreas rurais	2013	Prefeitura	Executado
	Participação comunitária na gestão dos resíduos sólidos nas áreas rurais	2012	Prefeitura	Executado
	Informação a todas as comunidades atendidas	2013	Prefeitura	Executado
	Implantação de sistema de registro dos serviços prestados	2013	Prefeitura	Executado
Programa de Destinação final adequada para os resíduos sólidos domiciliares	Melhorias na Central de Triagem com Compostagem e Aterro Sanitário	2012	Prefeitura	CONIGEPU
	Monitoramento das condições de operação da Central de Triagem e Compostagem	2012	Prefeitura	CONIGEPU
	Vida útil do aterro sanitário	2012	Prefeitura	CONIGEPU
	Diagnóstico das áreas críticas e pontos de descarte irregular de resíduos	2012	Prefeitura	CONIGEPU

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

	sólidos			
	Planejamento de ações de limpeza e medidas preventivas	2013	Prefeitura	CONIGEPU
Programa de Reciclagem	Estruturação do Programa de Reciclagem no município	2013	Prefeitura	Pendente
	Redução da quantidade de resíduos sólidos encaminhados ao aterro sanitário	2013	Prefeitura	Pendente
	Redução da quantidade de resíduos orgânicos enviados ao aterro sanitário	2013	Prefeitura	Pendente
	Cadastramento de pessoas envolvidas com reciclagem de resíduos	2012	Prefeitura	Pendente
	Incentivar fonte de negócios, emprego e renda, pela valorização dos resíduos sólidos	2015	Prefeitura	Pendente
	Programa de Estruturação da Limpeza Pública	Definição dos procedimentos operacionais da limpeza urbana	2012	Prefeitura
Implantação de sistema de registro e monitoramento dos serviços prestados		2012	Prefeitura	Executado
Programa de limpeza comunitária		2012	Prefeitura	Executado
Limpeza em eventos e pontos turísticos		2012	Prefeitura	Parcial
Manutenção preventiva		2012	Prefeitura	Parcial
Análise de viabilidade para a aquisição consorciada de sistema substitutivo à capina química		2012	Prefeitura	Pendente
Programa de Gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde	Cadastramento de todos os estabelecimentos geradores de resíduos de serviços de saúde	2012	Prefeitura	Pendente
	Recebimento de RSS gerados pelos moradores no posto de saúde	2012	Prefeitura	Executado
	Legalidade dos contratos de prestação de serviços	2012	Prefeitura	Executado

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

	Estabelecimento de rotina de monitoramento do sistema	2012	Prefeitura	Pendente
Programa de Gestão dos resíduos de construção e demolição (RCD) e resíduos volumosos	Desativação ou regularização das áreas de disposição irregular no município ("bota-foras")	2013	Prefeitura	Pendente
	Implantação de áreas adequadas para gestão dos resíduos de construção e demolição (RCD) e resíduos volumosos	2013	Prefeitura	Pendente
	Análise de viabilidade para a aquisição consorciada de picador florestal para os resíduos provenientes de podas	2014	Prefeitura	Pendente
	Análise de viabilidade para a aquisição consorciada de equipamento para reciclagem de resíduos Classe A (entulhos)	2014	Prefeitura	Pendente
Programa de Destinação final adequada aos Resíduos Perigosos	Cadastramento das fontes geradoras	2013	Prefeitura	Pendente
	Monitoramento a implantação da logística reversa por parte dos responsáveis	2013	Prefeitura	Pendente
	Articulação regional visando garantir a logística reversa por parte dos responsáveis	2013	Prefeitura	Pendente
	Orientação aos moradores e fiscalização		Prefeitura	Executado
Programa de Sustentabilidade econômica e financeira dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos	Revisão do sistema de rateio do consórcio CONILIXO	2012	Prefeitura	Pendente
	Acompanhamento individualizado dos custos	2012	Prefeitura	Pendente
	Taxa de limpeza e manejo de resíduos sólidos	2013	Prefeitura	Executado
	Cobrança serviços especiais de coleta	2013	Prefeitura	Pendente

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Programa de Monitoramento dos resíduos sólidos do município	Caracterização quali-quantitativa	2013	Prefeitura	Parcial
	Monitoramento da geração de resíduos	2012	Prefeitura	Pendente
	Pesquisa junto à população	2012	Prefeitura	Pendente
Programa de Educação Ambiental voltada ao manejo de resíduos sólidos	Programa de Educação Ambiental voltado aos 3R's (reduzir, reutilizar, reciclar)	2013	Prefeitura	Executado
	Educação ambiental para os 3R's no ambiente escolar	2013	Prefeitura	Executado
	Orientação aos moradores da área urbana e rural	2012	Prefeitura	Executado
	Participação da sociedade	2012	Prefeitura	Executado
	Participação comunitária na manutenção da limpeza da cidade	2012	Prefeitura	Executado
	Orientação para o descarte correto dos resíduos de construção e demolição (RCD) e resíduos volumosos	2012	Prefeitura	Executado
	Orientação para o descarte correto dos resíduos de saúde	2012	Prefeitura	Executado
	Orientação para o descarte correto do lixo tóxico	2012	Prefeitura	Executado
Orientação para o descarte correto das embalagens de agrotóxico	2012	Prefeitura	Executado	

Fonte: Tosoli e Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 12 PROGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO

O prognóstico do saneamento básico de Nonoai é dividido entre os quatro eixos do saneamento básico e outro relacionado a gestão municipal, ao qual abrange todos os eixos, sendo eles i) Gestão Municipal Quadro 13; ii) Abastecimento de Água (Quadro 14); iii) Esgotamento Sanitário (Quadro 15); iv) Drenagem das Águas Pluviais (Quadro 16)Quadro 17; e v) Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (Quadro 17).

### 12.1 GESTÃO MUNICIPAL

**Quadro 13: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para a Gestão Municipal.**

PROJETOS	AÇÕES
<b>GESTÃO MUNICIPAL</b>	
<b>PROGRAMA 1: GESTÃO TOTAL</b>	
<b>Projeto 1:</b> Estruturação da Administração Municipal	1. Ampliar a estrutura administrativa e física definindo responsáveis pelo cumprimento das ações do PMSB.
	2. Capacitar os gestores e técnicos da prefeitura para o gerenciamento e execução do PMSB.
<b>PROGRAMA 2: FISCALIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O SANEAMENTO</b>	
<b>Projeto 2:</b> Educação Ambiental	3. Criar e executar projeto de educação ambiental e sanitária contínuo para os quatro eixos do saneamento básico.
	4. Fomentar parceria com instituições, organizações não governamentais e setor privado para adoção de boas práticas no saneamento básico.
<b>Projeto 3:</b> Fiscalização do Saneamento	5. Fiscalizar obras de saneamento no município.
	6. Fiscalizar ligações irregulares de esgoto na rede de drenagem e ausência de tratamento.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

<b>Projeto 4:</b> Controle Social do Saneamento	7. Criar sistema municipal de informações sobre o saneamento básico.
---	--

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

MUNICÍPIO

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 12.2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O prognóstico do plano de abastecimento de água do município de Nonoai é apresentado a seguir dividido em três programas: a) Água para todos; b) Água Boa; e c) Sem Desperdício. Os programas subdividem-se em quatro projetos, e treze ações.

**Quadro 14: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para o Sistema de Abastecimento de Água.**

PROJETOS	AÇÕES
<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	
<b>PROGRAMA 3: ÁGUA PARA TODOS</b>	
<b>Projeto 5:</b> Ampliação, Manutenção e Melhoria do Sistemas de abastecimento de água na área urbana	8. Implantação, melhoria ou ampliação de captação do(s) Sistema(s) de Abastecimento de Água e adução de água bruta para atender o crescimento populacional e conforme estudo de concepção (Ativar Poço NON 32, Controle de nível NON 02, NON 09, NON 08 e NON 04, instalar inversor de frequência, padronizar câmara de manobra hidráulica dos poços).
	9. Implantação, melhoria ou ampliação da capacidade de tratamento do(s) Sistema(s) de Abastecimento de Água e adução de água tratada para atender o crescimento populacional.
	10. Ampliação da capacidade de reservação do(s) Sistema(s) de Abastecimento de Água para atender o crescimento populacional (Ampliar reservatório elevado de 100m <sup>3</sup> no bairro Aniloc).
	11. Substituição de hidrômetros.
	12. Ampliação e reforços sistemáticos na rede de distribuição de água tratada para atendimento ao crescimento populacional e ao índice de cobertura previstos, bem como ampliação no número de ligações prediais.
	13. Manutenção e melhoria das estruturas civis, hidráulicas e troca de equipamentos laboratoriais e eletromecânico, envolvendo desde asseio até aquisição e reposição de equipamentos operacionais e de atendimento ao cliente e análise de qualidade da

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

	água (Ampliação do laboratório).
<b>Projeto 6:</b> Ampliação, Manutenção e Melhoria do Sistemas de abastecimento de água na área rural	14. Ações para regularizar os sistemas coletivos de abastecimento de água (outorga de poços e tratamento da água).
	15. Ampliar as fontes de abastecimento de água através da perfuração de novos poços.
	16. Ampliar a capacidade de armazenamento dos reservatórios nas comunidades.
	17. Ampliar a rede de abastecimento de água nas comunidades do interior.
<b>PROGRAMA 4: ÁGUA BOA</b>	
<b>Projeto 7:</b> Qualidade da água e Preservação de nascentes e áreas de preservação permanente (APP's)	18. Analisar e monitorar a qualidade da água de distribuição na área urbana e rural.
	19. Preservação de APP's e nascentes das fontes de abastecimento de água na área urbana e rural.
<b>PROGRAMA 5: SEM DESPERDÍCIO</b>	
<b>Projeto 8:</b> Controle e Redução de Perdas	20. Combate às perdas físicas e comerciais relacionadas a instalação de hidrômetros, substituição de redes, instalação de macromedidores e pesquisa de vazamentos (Instalar macromedidores e manutenção/serviço de unidades com problema).

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### 12.3 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O prognóstico do esgotamento sanitário do município de Nonoai é apresentado a seguir no Programa + Saneamento, este subdivide-se em dois projetos, e nove ações.

**Quadro 15: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para o Sistema de Esgotamento Sanitário.**

PROJETOS	AÇÕES
<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>	
<b>PROGRAMA 6: + SANEAMENTO</b>	
<b>Projeto 9: + Saneamento na Área Urbana</b>	21. Cadastramento das edificações e atualização do sistema de esgoto na área urbana.
	22. Notificação e lei de incentivo para regularização das fossas rudimentares.
	23. Criar taxa de esgoto e iniciar cobrança para manutenção programada regular anual das fossas.
	24. Campanha de conscientização para orientação dos munícipes.
	25. Instalação de sistema descentralizado (individual) de tratamento de esgoto (Solutrat).
	26. Instalação de estação de tratamento de lodo para limpeza periódica dos sistemas individuais (q: 10l/s).
	27. Melhoria na rede coletora de esgoto existente e instalação de estação de tratamento de esgoto.
<b>Projeto 10: + Saneamento na Área Rural</b>	28. Cadastramento e regularização das edificações e sistemas individuais de esgoto na área rural.
	29. Notificação e lei de incentivo para regularização das fossas rudimentares.
	30. Criar taxa de esgoto e iniciar cobrança para manutenção programada regular anual das fossas.
	31. Campanha de conscientização para orientação dos munícipes.

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## **12.4 DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS**

O prognóstico do plano de drenagem urbana do município de Nonoai é apresentado a seguir dividido em dois programas: a) Drenagem Total; e b) Monitoramento de APP's. Os programas subdividem-se em três projetos, e sete ações.

O programa Drenagem Total, prevê: i) Ampliação da rede drenagem urbana em áreas não atendidas; ii) Dimensionamento hidráulico do sistema de drenagem e adequação conforme demanda; iii) Limpeza e manutenção periódica da rede de microdrenagem; iv) Mapeamento de áreas de inundação, alagamento e enchentes; e v) Desassoreamento do curso d'água no trecho da área urbana consolidada.

O Programa Monitoramento de APP's, prevê: i) Cadastramento de edificações localizadas em APP's e Áreas de Risco; e ii) Recuperação/ Regeneração das APP's. Todas estas ações serão planejadas e executadas pela Prefeitura de Nonoai.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 16: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para a Drenagem Urbana.**

<b>DRENAGEM URBANA</b>	
<b>PROGRAMA 7: DRENAGEM TOTAL</b>	
<b>Projeto 11:</b> Ampliação, Operação e Manutenção da Drenagem Urbana	32. Ampliação da rede drenagem urbana em áreas não atendidas.
	33. Dimensionamento hidráulico do sistema de drenagem e adequação conforme demanda.
	34. Limpeza e manutenção periódica da rede de microdrenagem.
<b>Projeto 12:</b> Controle de Enchentes e Alagamentos	35. Mapeamento de áreas de inundação, alagamento e enchentes.
	36. Desassoreamento do curso d'água no trecho da área urbana consolidada.
<b>PROGRAMA 8: MONITORAMENTO DE APP'S</b>	
<b>Projeto 13:</b> Levantamento e Recuperação de APP's	37. Cadastramento de edificações localizadas em APP's e Áreas de Risco.
	38. Recuperação/ Regeneração das APP's.

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 12.5 LIMPEZA PÚBLICA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O prognóstico do Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública do município de Nonoai é apresentado a seguir dividido em dois programas: a) Recicla + Nonoai; e b) Cidade Sustentável. Os programas subdividem-se em dois projetos, e doze ações.

**Quadro 17: Programas, projetos e ações a serem desenvolvidas para o Manejo dos Resíduos Sólidos.**

<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	
<b>PROGRAMA 6: RECICLA + NONOAI</b>	
<b>Projeto 14:</b> Recicla + Nonoai	39. Implementar a obrigatoriedade da segregação dos resíduos e o descarte adequado.
	40. Ampliar a frequência da coleta seletiva na área rural.
	41. Implementar a coleta de resíduos na região central por contêineres.
	42. Implementar campanha de coleta de volumosos e inservíveis periódica.
<b>PROGRAMA 6: Cidade Sustentável</b>	
<b>Projeto 15:</b> Gestão Sustentável e eficiente dos resíduos	43. Gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos
	44. Gestão adequada dos resíduos sólidos da construção civil.
	45. Gestão adequada dos resíduos sólidos agrossilvopastoris.
	46. Gestão adequada dos resíduos sólidos da saúde.
	47. Destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos.
	48. Recuperação de áreas impactadas, degradadas, bota fora, e lixões clandestino.
	49. Estudar a viabilidade de terceirização dos serviços de poda, varrição e corte de grama.
	50. Estudar a viabilidade de licenciamento de uma área para bota fora de RCC.

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 12.6 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**Quadro 18: Cronograma físico-financeiro para as ações da gestão municipal.**

<b>GESTÃO MUNICIPAL</b>				
<b>Ação</b>	<b>Imediato (2023-2025)</b>	<b>Curto Prazo (2026-2029)</b>	<b>Médio Prazo (2030-2034)</b>	<b>Longo Prazo (2035-2042)</b>
1. Ampliar a estrutura administrativa e física definindo responsáveis pelo cumprimento das ações do PMSB.	15.000,00	20.000,00	25.000,00	35.000,00
2. Capacitar os gestores e técnicos da prefeitura para o gerenciamento e execução do PMSB.	4.500,00	6.000,00	7.500,00	10.500,00
3. Criar e executar projeto de educação ambiental e sanitária contínuo para os quatro eixos do saneamento básico.	30.000,00	40.000,00	50.000,00	70.000,00
4. Fomentar parceria com instituições, organizações não governamentais e setor privado para adoção de boas práticas no saneamento básico.	-	-	-	-
5. Fiscalizar obras de saneamento no município.	-	-	-	-
6. Fiscalizar ligações irregulares de esgoto na rede de drenagem e ausência de tratamento.	-	-	-	-
7. Criar sistema municipal de informações sobre o saneamento básico.	-	-	-	-
<b>TOTAL (R\$)</b>	<b>49.500,00</b>	<b>66.000,00</b>	<b>82.500,00</b>	<b>115.500,00</b>

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 19: Cronograma físico-financeiro para as ações do sistema de abastecimento de água.**

<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>				
<b>Ação</b>	<b>Imediato (2023-2025)</b>	<b>Curto Prazo (2026-2029)</b>	<b>Médio Prazo (2030-2034)</b>	<b>Longo Prazo (2035-2042)</b>
8. Implantação, melhoria ou ampliação de captação do(s) Sistema(s) de Abastecimento de Água e adução de água bruta para atender o crescimento populacional e conforme estudo de concepção (Ativar Poço NON 32, Controle de nível NON 02, NON 09, NON 08 e NON 04, Instalar inversor de frequência, Padronizar câmara de manobra hidráulica dos poços).	200.000,00	120.000,00	-	200.000,00
9. Implantação, melhoria ou ampliação da capacidade de tratamento do(s) Sistema(s) de Abastecimento de Água e adução de água tratada para atender o crescimento populacional.	70.000,00	100.000,00	-	100.000,00
10. Ampliação da capacidade de reservação do(s) Sistema(s) de Abastecimento de Água para atender o crescimento populacional (Ampliar reservatório elevado de 100m <sup>3</sup> no bairro Aniloc).	100.000,00	50.000,00	100.000,00	100.000,00
11. Substituição de hidrômetros.	100.000,00	200.000,00	300.000,00	300.000,00
12. Ampliação e reforços sistemáticos na rede de distribuição de água tratada para atendimento ao crescimento populacional e ao índice de cobertura previstos, bem como ampliação no	80.000,00	30.000,00	40.000,00	50.000,00

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

número de ligações prediais.				
13.Manutenção e melhoria das estruturas civis, hidráulicas e troca de equipamentos laboratoriais e eletromecânico, envolvendo desde asseio até aquisição e reposição de equipamentos operacionais e de atendimento ao cliente e análise de qualidade da água (Ampliação do laboratório).	300.000,00	200.000,00	200.000,00	300.000,00
14.Ações para regularizar os sistemas coletivos de abastecimento de água (outorga de poços e tratamento da água).	30.000,00	30.000,00	30.000,00	15.000,00
15.Ampliar as fontes de abastecimento de água através da perfuração de novos poços.	50.000,00	-	-	-
16.Ampliar a capacidade de armazenamento dos reservatórios nas comunidades.	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
17.Ampliar a rede de abastecimento de água nas comunidades do interior.	90.000,00	-	10.000,00	10.000,00
18.Analisar e monitorar a qualidade da água de distribuição na área urbana e rural.	55.000,00	60.000,00	70.000,00	80.000,00
19.Preservação de APP's e nascentes das fontes de abastecimento de água na área urbana e rural.	30.000,00	40.000,00	50.000,00	70.000,00
20.Combate às perdas físicas e comerciais relacionadas a instalação de hidrômetros, substituição de redes, instalação de macromedidores e pesquisa de vazamentos (Instalar macromedidores e manutenção/serviço de unidades com	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

problema).				
<b>TOTAL (R\$)</b>	<b>1.155.000,00</b>	<b>810.000,00</b>	<b>850.000,00</b>	<b>1.275.000,00</b>

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

**Quadro 20: Cronograma físico-financeiro para as ações do sistema de esgotamento sanitário.**

<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>				
<b>Ação</b>	<b>Imediato (2023-2025)</b>	<b>Curto Prazo (2026-2029)</b>	<b>Médio Prazo (2030-2034)</b>	<b>Longo Prazo (2035-2042)</b>
21.Cadastramento das edificações e atualização do sistema de esgoto na área urbana.	-	-	-	-
22.Notificação e lei de incentivo para regularização das fossas rudimentares.	-	-	-	-
23.Criar taxa de esgoto e iniciar cobrança para manutenção programada regular anual das fossas.	-	-	-	-
24.Campanha de conscientização para orientação dos munícipes.	-	-	-	-
25.Instalação de sistema descentralizado (individual) de tratamento de esgoto (Solutrat).	600.000,00	600.000,00	450.000,00	90.000,00
26.Instalação de estação de tratamento de lodo para limpeza periódica dos sistemas individuais (Vazão 10l/s).	800.000,00	-	-	-
27.Melhoria na rede coletora de esgoto existente e instalação de estação de tratamento de esgoto.	200.000,00	-	-	-
28.Cadastramento e regularização das edificações e sistemas individuais de esgoto na área rural.	270.000,00	300.000,00	330.000,00	360.000,00

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

29. Notificação e lei de incentivo para regularização das fossas rudimentares.	-	-	-	-
30. Criar taxa de esgoto e iniciar cobrança para manutenção programada regular anual das fossas.	-	-	-	-
31. Campanha de conscientização para orientação dos munícipes.	-	-	-	-
<b>TOTAL (R\$)</b>	<b>1.870.000,00</b>	<b>900.000,00</b>	<b>780.000,00</b>	<b>450.000,00</b>

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 21: Cronograma físico-financeiro para as ações da drenagem águas pluviais.**

<b>DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS</b>				
<b>Ação</b>	<b>Imediato (2023-2025)</b>	<b>Curto Prazo (2026-2029)</b>	<b>Médio Prazo (2030-2034)</b>	<b>Longo Prazo (2035-2042)</b>
32.Ampliação da rede drenagem urbana em áreas não atendidas.	380,00 reais/metro	450,00 reais/metro	600,00 reais/metro	750 reais/metro
33.Dimensionamento hidráulico do sistema de drenagem e adequação conforme demanda.	120.000,00	-	-	-
34.Limpeza e manutenção periódica da rede de microdrenagem.	75.000,00	100.000,00	125.000,00	175.000,00
35.Mapeamento de áreas de inundação, alagamento e enchentes.	-	-	-	-
36.Desassoreamento do curso d'água no trecho da área urbana consolidada.	150.000,00	200.000,00	250.000,00	350.000,00
37.Cadastramento de edificações localizadas em APP's e Áreas de Risco.	-	-	-	-
38.Recuperação/ Regeneração das APP's.	60.000,00	80.000,00	100.000,00	140.000,00
<b>TOTAL (R\$)</b>	<b>405.000,00*</b>	<b>380.000,00*</b>	<b>475.000,00*</b>	<b>665.000,00*</b>

\* Não foi contabilizado o valor da ampliação da rede de drenagem urbana, pois foi provisionado por metro linear e depende da quantificação das intervenções por período.

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 22: Cronograma físico-financeiro para as ações do manejo de resíduos sólidos e limpeza pública.**

<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA</b>				
<b>Ação</b>	<b>Imediato (2023-2025)</b>	<b>Curto Prazo (2026-2029)</b>	<b>Médio Prazo (2030-2034)</b>	<b>Longo Prazo (2035-2042)</b>
39.Implementar a obrigatoriedade da segregação dos resíduos e o descarte adequado.	-	-	-	-
40.Ampliar a frequência da coleta seletiva na área rural.	20.000,00	-	-	10.000,00
41.Implementar a coleta de resíduos na região central por contêineres.	400.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00
42.Implementar campanha de coleta de volumosos e inservíveis periódica.	30.000,00	40.000,00	50.000,00	70.000,00
43.Gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos	1.980.000,00	2.640.000,00	3.300.000,00	5.280.000,00
44.Gestão adequada dos resíduos sólidos da construção civil.	-	-	-	-
45.Gestão adequada dos resíduos sólidos agrossilvopastoris.	-	-	-	-
46.Gestão adequada dos resíduos sólidos da saúde.	18.720,00	24.960,00	31.200,00	49.920,00
47.Destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos.	-	-	-	-
48.Recuperação de áreas impactadas, degradadas, bota fora, e lixões clandestino.	30.00,00	40.000,00	50.000,00	70.000,00
49.Estudar a viabilidade de terceirização dos serviços de poda, varrição e corte de grama.	-	-	-	-
50.Estudar a viabilidade de licenciamento de uma área para bota fora de RCC.	-	-	-	-

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

<b>TOTAL (R\$)</b>	<b>2.478.720,00</b>	<b>2.764.960,00</b>	<b>3.451.200,00</b>	<b>5.499.920,00</b>
--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

MUNICÍPIO DE NONOAI

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### 13 METAS DE DESEMPENHO

Os quadros a seguir (Quadro 23, Quadro 24, Quadro 25, Quadro 26) apresentam as metas de desempenho selecionados para avaliar a condução da gestão em relação as metas estabelecidas.

**Quadro 23: Metas de desempenho para o Abastecimento de Água.**

<b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>					
<b>INDICADORES</b>	<b>Unidades</b>	<b>Imediato (2023-2025)</b>	<b>Curto Prazo (2026-2029)</b>	<b>Médio Prazo (2030-2034)</b>	<b>Longo Prazo (2035-2042)</b>
1. Índice de atendimento urbano de água	%	100%	100%	100%	100%
2. Índice de atendimento total de água	%	100%	100%	100%	100%
3. Índice de perdas na distribuição de água	%	30%	25%	20%	20%
4. Índice de hidrometração	%	100%	100%	100%	100%
5. Índice de macromedicação	%	100%	100%	100%	100%
6. Déficit de reservação	%	0%	0%	0%	0%
7. Idade média do parque de hidrômetros	Anos	7 anos	5 anos	5 anos	5 anos
8. Índice de continuidade no abastecimento	%	99%	99%	99%	99%

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 24: Metas de desempenho para o Manejo dos Resíduos Sólidos.**

<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>					
<b>INDICADORES</b>	<b>Unidades</b>	<b>Imediato (2023-2025)</b>	<b>Curto Prazo (2026-2029)</b>	<b>Médio Prazo (2030-2034)</b>	<b>Longo Prazo (2036-2042)</b>
1. Índice de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município.	%	100%	100%	100%	100%
2. Índice de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população total do município.	%	90%	100%	100%	100%
3. Índice de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana.	%	100%	100%	100%	100%
4. Autossuficiência financeira da prefeitura com manejo de RSU.	%	90%	100%	100%	100%
5. Massa coletada per capita de resíduos em relação à população urbana.	Kg/hab.	0,8	0,7	0,6	0,6
6. Índice de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.	%	100%	100%	100%	100%
7. Índice de recuperação de materiais recicláveis em relação à população urbana.	%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 25: Metas de desempenho para o Esgotamento Sanitário.**

<b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>					
<b>INDICADORES</b>	<b>Unidades</b>	<b>Imediato (2023-2025)</b>	<b>Curto Prazo (2026-2029)</b>	<b>Médio Prazo (2030-2034)</b>	<b>Longo Prazo (2035-2042)</b>
1. Índice de cobertura urbana com esgotamento sanitário.	%	80%	90%	95%	100%
2. Índice de cobertura rural com esgotamento sanitário.	%	10%	50%	90%	95%
3. População atendida com serviço de esgotamento sanitário.	Habitantes	769	841	859	878
4. População urbana atendida com serviço de esgotamento sanitário.	Habitantes	147	733	1319	1392

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

**Quadro 26: Metas de desempenho para a Drenagem Pluvial.**

<b>DRENAGEM PLUVIAL</b>					
<b>INDICADORES</b>	<b>Unidades</b>	<b>Imediato (2022-2024)</b>	<b>Curto Prazo (2025-2029)</b>	<b>Médio Prazo (2030-2045)</b>	<b>Longo Prazo (2035-2042)</b>
1. Índice de incremento acumulado da rede de drenagem pluvial.	%	75%	90%	100%	100%
2. Índice de vias urbanas com drenagem pluvial.	%	75%	90%	100%	100%

Fonte: Tosoli Holding e Administradora LTDA., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## **14 ÁREAS PASSÍVEIS DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**

A prefeitura de Nonoai está em processo de regularização fundiária em áreas elegíveis para tal atividade. Conforme previsto na Política Nacional de Saneamento Básico e seu novo Marco do Saneamento, as áreas de regularização deverão possuir estrutura mínima de saneamento, sendo: abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos e manejo das águas pluviais.

Os núcleos listados deverão ser avaliados e instituídas as intervenções necessárias, através de cronograma específico de regularização dos sistemas.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 15 PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O plano de emergência e contingência busca identificar, prever e prevenir os problemas passíveis de ocorrer, referentes aos quatros eixos do saneamento – abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e manejo dos resíduos sólidos - garantindo segurança e minimização dos impactos ambientais. Desta forma é possível promover ações e identificar os respectivos responsáveis para atende-las, de forma preventiva, corretiva ou paliativa. As medidas emergenciais identificam as ações para um evento inesperado (um acidente), ao qual desencadeie um estado crítico e que demande controle imediato. As medidas de contingência atuam na prevenção de qualquer evento que afete a disponibilidade total ou parcial dos recursos do sistema, buscando evitar falhas nos sistemas e em seu funcionamento.

O objetivo do Plano de Emergência e Contingência é definir as responsabilidades de cada elemento que atua na operação do SAA, SES, Drenagem Pluvial e Manejo de Resíduos Sólidos, subsidiando o processo de tomada de decisão com elementos previamente planejados, proporcionando resposta rápida e eficiente em situações emergenciais.

### 15.1 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS

#### 15.1.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**Quadro 27: Identificação dos responsáveis pelo SAA Concessionado.**

<b>Identificação</b>	<b>Responsável</b>	<b>Contato</b>
Rede de Abastecimento de Água (Nonoai)	Joziano Luiz Da Cruz	0800 646 6444
Estação de Tratamento de Água (Nonoai)	Joziano Luiz Da Cruz	0800 646 6444
Agência – Comercial (Nonoai)	Joziano Luiz Da Cruz	0800 646 6444
Superintendência Regional	Aldomir Antônio Santi	0800 646 6444
Representante legal CORSAN	Roberto Correa Barbuti	0800 646 6444

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

### 15.1.2 SISTEMA DE ÁGUA NÃO CONCESSIONADO

**Quadro 28: Identificação dos responsáveis pelo SAA Não Concessionado.**

<b>Linha</b>	<b>Responsável</b>	<b>Contato</b>
Linha Marcondes	Dejalme Rosa	54 996982114
Linha Menezes	Geni Machado	54 996579150
Linha Olhos D'Água	Loneides de Mello Pereira	54 999315824
Linha Bedin	Rafael Zancanaro	49 999823570
Linha Ipiranga	Luis Carlos Fávero	54 996633810
Linha São José	Neval Frandaloso	54 996856488
Linha Passo do Cervo	Leonel Linhares de Andrade	54 996161721

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

### 15.1.3 SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

**Quadro 29: Identificação dos responsáveis pelo Sistema de Drenagem Pluvial.**

<b>Identificação</b>	<b>Responsável</b>	<b>Contato</b>
Rede de Drenagem (Operacional)		(54) 3362-1270
Secretaria de Planejamento	Junior Osvaldo de Oliveira	(54) 3362-1270
Gerência de Assuntos Urbanos		(54) 3362-1270
Departamento Técnico	Keli Kempfer	(54) 3362-1270
Gabinete da Prefeita	Adriane Perin De Oliveira	(54) 3362-1270

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

#### 15.1.4 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O usuário fica responsável pela adequada gestão dos efluentes domésticos, tais como, implantação, operação, manutenção e eventuais danos ocasionados a saúde ambiental. Contudo, a Secretaria de Planejamento do município é o Departamento competente para fiscalizar eventuais problemas ambientais e sanitários referente ao esgotamento.

**Quadro 30: Identificação do Departamento responsável pela fiscalização do SES.**

<b>Identificação</b>	<b>Responsável</b>	<b>Contato</b>
Secretaria de Planejamento	Junior Osvaldo de Oliveira	(54) 3362-1270

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

#### 15.1.5 OUTROS CONTATOS ÚTEIS

<b>Identificação</b>	<b>Contato</b>
Prefeitura Municipal de Nonoai	(54) 3362-1270
3º Batalhão Ambiental da Brigada Militar (Nonoai)	(54) 3362-2125
Brigada Militar (Nonoai)	(54) 3362-1238
Corpo de Bombeiros (Nonoai)	(54) 3362-1420
Defesa Civil (Frederico Westphalen)	(55) 99955-4745 ou (51) 985385549
RGE Sul Distribuidora de Energia AS	(19) 3756-8020

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

Os quadros (Quadro 31, Quadro 32, Quadro 33, Quadro 34) a seguir apresentam as possíveis ocorrências durante a execução deste plano, bem como as ações a serem tomadas e os responsáveis por estas.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 31: Ocorrência, origem, ações necessárias e responsáveis para os Sistemas de Abastecimento de Água.**

<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>AÇÃO DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>			
Falta de água	Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletrônicos e estruturas	Comunicar à população, autoridades, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e ao Responsável Técnico	CORSAN
		Ativar captação em fonte alternativa de água	CORSAN
		Executar reparos das instalações danificadas e troca de equipamentos	CORSAN
		Promover abastecimento com caminhões pipa na área atingida	CORSAN
		Promover o controle e o racionamento da água disponível nos reservatórios	CORSAN
		Implementar rodízio de abastecimento	CORSAN
	Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica	Comunicar à RGE e ao Responsável Técnico	CORSAN
		Promover abastecimento temporário em áreas mais distantes com caminhões pipa	CORSAN
	Movimentação do solo onde estão localizados os equipamentos de adução de água bruta	Comunicar à Defesa Civil, Corpo de Bombeiros e ao Responsável Técnico	CORSAN
		Verificar o comprometimento do sistema	CORSAN e ÓRGÃOS DE CONTROLE AMBIENTAL
		Monitorar e controlar a qualidade da água disponível nos reservatórios	CORSAN
	Vandalismo	Interromper parcialmente o abastecimento	CORSAN
		Reparar instalações danificadas	CORSAN
		Promover o controle e o racionamento da água disponível nos reservatórios	CORSAN
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões pipa	CORSAN
	Estiagem	Comunicar à Brigada Militar e aos Bombeiros	CORSAN
		Monitorar e controlar a qualidade da água disponível nos reservatórios	CORSAN
		Implementar rodízio de abastecimento	CORSAN
		Promover abastecimento com caminhões pipa	CORSAN
		Promover o controle e o racionamento da água disponível nos	CORSAN

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

		reservatórios	
	Falta ao trabalho	Substituição de pessoal	CORSAN
		Monitorar e controlar a qualidade da água disponível nos reservatórios	CORSAN
		Avisar o Responsável Técnico	CORSAN
Vazamento produtos químicos nas instalações de água	Falha mecânica ou humana	Interromper a captação e distribuição de água	CORSAN
		Promover o controle e o racionamento da água disponível nos reservatórios	CORSAN
		Executar reparos das instalações danificadas	CORSAN
		Promover abastecimento da área atingida com caminhões pipa	CORSAN
		Implementar rodízio de abastecimento	CORSAN
		Comunicar à população e aos órgãos ambientais	CORSAN

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 32: Ocorrência, origem, ações necessárias e responsáveis para o Manejo de Resíduos Sólidos.**

<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>AÇÃO DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
<b>MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			
Paralisação dos serviços de coleta de resíduos (ou domiciliares ou sólidos ou de saúde)	Greve dos funcionários da empresa contratada ou outro fato que possa causar paralisação	Comunicar e mobilizar a população visando manter a cidade limpa no caso de paralisação da coleta de resíduos	PREFEITURA DE NONOAI
		Contratar empresas especializadas, em caráter de emergência, para coleta de resíduos	PREFEITURA DE NONOAI
		Acionar funcionários da Prefeitura Municipal para auxiliarem nestes serviços temporariamente	PREFEITURA DE NONOAI
	Vandalismo em lixeiras	Substituir os equipamentos danificados	PREFEITURA DE NONOAI
Paralisação dos serviços de limpeza urbana	Greve dos funcionários da Prefeitura Municipal de Nonoai	Contratar funcionários terceirizados para executar os serviços	PREFEITURA DE NONOAI
Destinação incorreta de resíduos	Falta de conhecimento e conscientização por parte da população	Promover campanhas de conscientização ambiental, principalmente voltada para a reciclagem e destinação correta dos resíduos	PREFEITURA DE NONOAI

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 33: Ocorrência, origem, ações necessárias e responsáveis para o Sistema de Esgotamento Sanitário.**

<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>AÇÃO DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>			
Rompimento da rede de esgotamento sanitário	Entupimento da rede	Comunicar aos usuários conectados à rede	PREFEITURA DE NONOAI
		Providenciar mão de obra para realizar o desentupimento	PREFEITURA DE NONOAI
		Monitorar os efeitos e a recuperação do solo e dos corpos receptores afetados	PREFEITURA DE NONOAI
	Desmoronamento de taludes ou paredes de canais	Comunicar imediatamente ao responsável pela prestação do serviço de esgotamento sanitário e a Defesa Civil	PREFEITURA DE NONOAI
		Realizar a limpeza, desobstrução e reparo emergencial nas instalações danificadas	PREFEITURA DE NONOAI
		Sinalizar e isolar a área	PREFEITURA DE NONOAI
	Monitorar os efeitos e a recuperação do solo e dos corpos receptores afetados	PREFEITURA DE NONOAI	
Contaminação de solo, curso hídrico ou lençol freáticos por fossas	Vazamento, extravasamento e/ou infiltração direta de esgoto por ineficiência de fossas individuais	Comunicar a Secretaria de Planejamento	POPULAÇÃO
		Promover o isolamento da área e contenção do efluente	PREFEITURA DE NONOAI
		Exigir a substituição das fossas negras por fossas sépticas e sumidouros	PREFEITURA DE NONOAI
	Construir fossas e sistemas individuais de tratamento de esgoto em desacordo com as normativas vigentes e orientações da Prefeitura de Nonoai	Comunicar a Secretaria de Planejamento;	POPULAÇÃO
		Promover o isolamento da área e contenção do efluente	PREFEITURA DE NONOAI
		Conter vazamento e promover a limpeza do local com caminhão limpa fossa	PREFEITURA DE NONOAI E POPULAÇÃO
		Solicitar ao responsável pela residência a adequação do projeto, exigindo a substituição das fossas negras por fossas sépticas e sumidouros	PREFEITURA DE NONOAI
		Implantar programa de orientação quanto a necessidade de adoção de fossas sépticas em substituição às fossas negras	PREFEITURA DE NONOAI
		Fiscalizar se a substituição está acontecendo nos prazos exigidos	PREFEITURA DE NONOAI
			PREFEITURA DE NONOAI

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

**Quadro 34: Ocorrência, origem, ações necessárias e responsáveis para o Manejo de Águas Pluviais.**

<b>OCORRÊNCIA</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>AÇÃO DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
<b>MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>			
Alagamento de áreas onde existem moradores	Pluviosidade acima do normal	Comunicar à população vulnerável	DEFESA CIVIL E PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI
		Acionar técnico responsável para verificar a existência de risco a população (danos a edificações, vias, risco de propagação de doenças, etc.)	PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI
		Prestar socorro às populações em risco e remover as que forem necessárias, realocando-as temporária (abrigos provisórios) ou definitivamente	DEFESA CIVIL E PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI
		Promover campanhas de doação para auxiliar os atingidos e prestar atendimento psicossocial	PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI
	Assoreamento de córregos	Promover plantio de árvores nativas na área de preservação permanente junto aos córregos do município	PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI E POPULAÇÃO
		Promover a conscientização da população quanto à preservação das matas ciliares	PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI
		Realizar desassoreamento dos córregos em questão	PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI
	Entupimento de bocas de lobo por resíduos sólidos	Promover campanhas de conscientização da população quanto a reciclagem dos materiais	PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI
		Desobstruir bocas de lobo	PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI
	Deslizamento de encostas	Retirar os moradores atingidos	DEFESA CIVIL
		Isolar a área	DEFESA CIVIL
		Promover plantio de árvores nativas na área de preservação permanente junto as encostas	PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI
Monitorar as encostas suscetíveis ao deslizamento		PREFEITURA MUNICIPAL DE NONOAI	

Fonte: Tosoli Holding e Administradora Ltda., 2022.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## **16 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este documento apresentou a atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Nonoai, Rio Grande do Sul. O trabalho buscou atualizar e corrigir inconsistências identificadas na versão anterior do documento, em consonância com a Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) e sua atualização através da Lei nº 14.026/2020. O planejamento municipal é um tema que deve ser acompanhado sistematicamente pelo titular dos serviços e por sua entidade regulatória, de modo a proceder às adequações necessárias, sempre com foco no atendimento à população e à preservação do equilíbrio econômico e financeiro do setor.

Os investimentos planejados neste documento devem ser constantemente avaliados, principalmente em ato anterior à sua execução, entre poder concedente e prestador de serviços, para reafirmar sua atualidade e necessidade. Também, quando da existência de contratos administrativos de prestação dos serviços, esses deverão ser observados e avaliados para a incorporação do novo panorama de investimentos, respeitadas as condições de sustentabilidade e equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços.

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

## 17 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. Atlas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Brasília. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Estabelece a Constituição Federal. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. **Decreto Federal nº 79.367, de 09 de março de 1977**. Dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água e dá outras providências. Brasília, DF, 1997.

BRASIL. **Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 1981

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a política nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. **Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro d 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. **Lei Federal nº 13.308, de 6 de julho de 2016**. Altera a lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, determinando a manutenção preventiva das redes de drenagem pluvial. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. **Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Altera o marco legal do saneamento básico. Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 28 de setembro de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 04 de maio de 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 358/2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, DF, 2005.

CONIGEPU a. **Central de Triagem**. 2022. Disponível em: <https://www.conigepu.com.br/>. Acesso em: 07 abr. 2022.

CONIGEPU b. **Institucional**. 2022. Disponível em: <https://www.conigepu.com.br/>. Acesso em: 07 abr. 2022.

CONSÓRCIO ENERGÉTICO FOZ DO CHAPECÓ. **Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Nonoai/RS**. Florianópolis: Consórcio Energético Foz do Chapecó, 2012. 310 p.

NONOAI. **Lei Municipal nº 351, de 05 de julho de 1969**. Autoriza o Executivo a celebrar convênio com a "CORSAN", para a execução do plano comunitário destinado à extensão de redes

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

d'água. Nonoai, RS, 1969.

NONOAI. **Lei Municipal nº 450, de 07 de dezembro de 1971.** Autoriza o poder executivo a doar 700m<sup>2</sup> de terreno, da reserva municipal à Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN. Nonoai, RS, 1971.

NONOAI. **Lei Municipal nº 585, de 31 de março de 1976.** Autoriza o Poder Executivo a doar à Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN, fração de terras urbana. Nonoai, RS, 1976.

NONOAI. **Lei Municipal nº 983, de 11 de março de 1986.** Autoriza o Executivo Municipal a efetuar doação de redes de abastecimento de água. Nonoai, RS, 1986.

NONOAI. **Lei Orgânica Municipal, de 03 de abril de 1990.** Lei Orgânica Municipal. Nonoai, RS, 1990.

NONOAI. **Lei Municipal nº 2.085, de 19 de dezembro de 2001.** Autoriza o Executivo Municipal a firmar contrato de concessão com a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN. Nonoai, RS, 2001.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 39.870, de 14 de dezembro de 1999.** Dispõe sobre o repasse de recursos da Política de Saneamento Básico -PROSAN-, do Fundo Estadual de Saúde para os Fundos Municipais de Saúde, e dá outras providências. Porto Alegre, RS, 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 14.733, de 15 de setembro de 2015.** Dispõe sobre a estrutura administrativa e diretrizes do Poder Executivo do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Porto Alegre, RS, 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 53.202, de 26 de setembro de 2016.** Regulamenta os arts. 99 a 119 da Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000, e os arts. 35 a 37 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, e dispõe sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às

	<b>PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	Revisão 01
	<b>Prefeitura Municipal de Nonoai</b>	Agosto/2022

condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2016.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 15.434, de 09 de janeiro de 2020.** Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2020.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 53.202, de 26 de setembro de 2016.** Regulamenta os arts. 99 a 119 da Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000, e os arts. 35 a 37 da Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, e dispõe sobre as infrações e as sanções administrativas aplicáveis às condutas e às atividades lesivas ao meio ambiente estabelecendo o seu procedimento administrativo no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2016.