



# Revisão do Plano de Saneamento Básico - Não-Me-Toque/RS

Módulo V – Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas



# Sumário

---

<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>Informações Gerais .....</b>	<b>3</b>
<b>Diagnóstico .....</b>	<b>4</b>
<b>Sistemas de Drenagem.....</b>	<b>4</b>
<b>Zona urbana .....</b>	<b>6</b>
<b>Zona rural .....</b>	<b>8</b>
<b>Limpeza e Manutenção .....</b>	<b>8</b>
<b>Ocorrências emergenciais .....</b>	<b>11</b>
<b>Responsabilidades .....</b>	<b>14</b>
<b>Opinião pública.....</b>	<b>15</b>
<b>Pontos fortes e pontos fracos.....</b>	<b>21</b>
<b>Pontos fortes .....</b>	<b>21</b>
<b>Pontos fracos.....</b>	<b>21</b>
<b>Avaliação do proposto no PMSB.....</b>	<b>22</b>
<b>Legislações, regulamentações e fiscalizações.....</b>	<b>29</b>
<b>Prognóstico.....</b>	<b>30</b>
<b>Ações e metas.....</b>	<b>32</b>
<b>Ações emergenciais e de contingência .....</b>	<b>36</b>
<b>Indicadores .....</b>	<b>37</b>



# Introdução

---

## Informações Gerais

### 1. Empreendedor

Razão Social: Prefeitura Municipal de Não-Me-Toque/RS

CNPJ: 87.613.519/0001-23

Endereço: Avenida Alto Jacuí, 840 – Centro – Não-Me-Toque/RS

### 2. Empresa Responsável

Razão Social: AMBIAGRI Representações Agrícolas e Ambientais

CNPJ: 14.473.856/0001-99

Endereço: Rua Três de Outubro, 563 - Centro – Ibirubá/RS

Contato: [ambiagriambiental@gmail.com](mailto:ambiagriambiental@gmail.com) - (54) 3199-0050

### 3. Equipe Técnica

**Raquel Lorenzoni Camera** – Engenheira ambiental e de segurança do trabalho – CREA RS 179287

**Bárbara Maria Fritzen Gomes** - Engenheira ambiental e de segurança do trabalho – CREA RS 175260

**Dini Urach Crestani** – Engenheira ambiental e sanitária e técnica em agropecuária – CREA RS 258458

**Graziella Felles Pereira** – Engenheira de minas – CREA RS 181990

**Fernanda Lorenzoni Alves** – Bióloga – CRBio-03 095712/03-D

**Camila Dalla Santa Lauxen** – Engenheira Civil – CREA RS 201327

**Sílvia Adriane Teixeira Amaral** – Assistente social – CRSS RS 6913

**Jaqueline Nicolodi Camera** – Química e Engenheira química – CRQ RS 05203842

# Diagnóstico

---

A seguir será descrito o diagnóstico da infraestrutura de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas existentes nas áreas urbanas e rurais, fazendo um comparativo com o PSB de 2013 com a situação atual quanto a sua adequação e eventuais problemas, o mesmo será dividido em aspectos como sistemas de drenagem nas zonas urbana e rural, limpeza e manutenção, ocorrências emergenciais e responsabilidades.

A Lei 11.445/2007 alterada pela Lei 14.026/2020 define o serviço de drenagem e manejo das águas pluviais como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas, ou seja, sistemas projetados com a finalidade de direcionar águas pluviais para corpos receptores, que podem ser rios, sangas e lagos, com o objetivo de redução de alagamentos, enxurradas, erosões e deslizamentos.

## Sistemas de Drenagem

Um sistema de drenagem de águas pluviais deve ser composto por dois sistemas distintos, a microdrenagem e a macrodrenagem. O sistema de Microdrenagem compreende um sistema inicial de drenagem composto por sarjetas, bocas de lobo, poços de visita, rede de galerias de águas pluviais e também canais de pequenas dimensões, dimensionado para o escoamento de vazões menores, já o sistema de Macrodrenagem é constituído por galerias, canais (abertos ou de contorno fechado) de maiores dimensões, projetados para vazões maiores, ou seja, um sistema de microdrenagem é responsável pela captação da água pluvial e sua condução até o sistema de macrodrenagem.

A operação do sistema de drenagem de Não-Me-Toque ocorre naturalmente através da ação gravitacional sobre o escoamento superficial das águas precipitadas e o modelo está

planejado para coletar as águas pluviais por meio de sistemas de microdrenagem e encaminhar para um corpo receptor (macrodrenagem), sendo que a sua bacia hidrográfica de inserção é a do Alto Jacuí, estando 100% inserido na UPG do Rio Colorado (Figura 1).

Figura 1. Bacia hidrográfica do Alto Jacuí, destacando a UPG Colorado, onde o município está inserido



Não há informações sobre a descarga final das águas pluviais urbanas e rurais no que tange o corpo hídrico receptor.



## Zona urbana

Atualmente o sistema de drenagem de condução das águas pluviais da zona urbana do município de Nã-Me-Toque se dá através de bocas de lobo e de tubulações implantadas nas áreas de maior uso, ou seja, localizadas especialmente na área central do município, sendo seguida de obras executadas de acordo com as demandas de cada rua, onde condizem em obras de microdrenagem e obras de macrodrenagem, dependendo do local.

O Plano Municipal de Saneamento Básico de 2013 identificou como microdrenagem, na zona urbana, galerias, poços de visita, boca de lobo, tubos de ligação e sarjetas, já na zona rural não foi identificado nenhum tipo de sistema caracterizados como microdrenagem realizado pela Prefeitura Municipal.

Segundo dados do SNIS (2019) no ano de 2018 o município possui 85,57 km de extensão de vias públicas na área urbana com sistema de drenagem, onde 59 km corresponde a pavimento, meio-fio e semelhantes, apresentando 1.603 unidades de bocas de lobo e 475 unidades de poços de visita. Atualmente não existem projetos em andamento para ampliação da rede de drenagem ou substituição da rede existente. A implantação de novas redes de drenagem ocorre somente em projetos de arruamento e pavimentação de novas vias na área urbana.

Como sistemas de macrodrenagem na Zona Urbana apresenta-se pontes e pontilhões, conforme detalhado na Tabela 1.



Tabela 1: Obras de pontes e pontilhões

<b>Tipo de obra</b>	<b>Rua</b>	<b>Arroio</b>
<b>Bueiro de 1,50 m de diâmetro</b>	Rua Alberto Pasqualini	Arroio Max
<b>Bueiro de 1,50 m de diâmetro</b>	Rua Miri Scolari	Arroio Max
<b>Ponte suspensa</b>	Rua Cel. Alberto Schmit (acesso a AFUJAM)	Arroio Max
<b>Ponte suspensa</b>	Rua Barão do Rio Branco	Arroio Max
<b>Ponte</b>	Saída pela Rua Pastor Theophil Dietschi	Arroio Max
<b>Bueiro de tubo 1m de diâmetro</b>	Av. Brasília	Arroio Aquático
<b>Bueiro de 2 tubos de 1m de diâmetro</b>	Rua Amazonas	Arroio Aquático
<b>Bueiros de 2 tubos de 1 m de diâmetro</b>	Rua senador salgado filho seguimento com a rua Prof. Castanho da Rocha	Arroio Sabão
<b>Bueiro de 1 tubo de 1m de diâmetro</b>	Rua Alberto Fleck	Arroio Sabão

A capacidade de transporte do aporte de água incidente na zona urbana, atinge, além das canalizações implantadas no sistema de drenagem, os arroios localizados junto a área urbana, dos quais, os três arroios identificados, apresentam pontos canalizados, e uso e ocupação das áreas de preservação permanente. Os pontos canalizados fechados correspondem a aproximadamente em 2 km, conforme demonstrado no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1. Levantamento dos trechos onde os arroios são canalizados na zona urbana do município

<b>Arroio</b>	<b>Trecho canalizado</b>	<b>Ruas de passagem da tubulação</b>	<b>Quadras de passagens da tubulação</b>	<b>Diametro da tubulação</b>
Arroio Max	≈ 520m	R. Pinheiro Machado R. Caldas Junior R. Rui Barbosa R. Getúlio Vargas R. Liberato Salzano	90; 89; 86; 85	0,6 m Ø - 50 m 1m Ø - 120m 2mØ - 350m
Arroio Aquático	≈650 m	R. Venâncio Aires R. Augusto Scherer R. José de Alencar R. Castro Alves	156; 155; 119; 152; 120	0,6m Ø - 200m e 0,8m Ø - 450m
Arroio Sabão	≈339m	R. Alferes Rodrigo R. José Bonifácio Av. Dr. Waldomiro Graeff	190; 191; 192; 193	0,6m Ø
	≈280m	R. Treze de Maio R. Bandeirantes R. Tancredo Neves	236; 239; 240	0,6m Ø
	≈370m	R. Pedro Fleck R. São Sepé	213; 214	0,6m Ø

## Zona rural

Na zona rural o sistema de drenagem consiste em valas. Neste âmbito foram identificadas 102 obras de passagens sobre arroios caracterizados como obras de macrodrenagem, como pontes e bueiros.

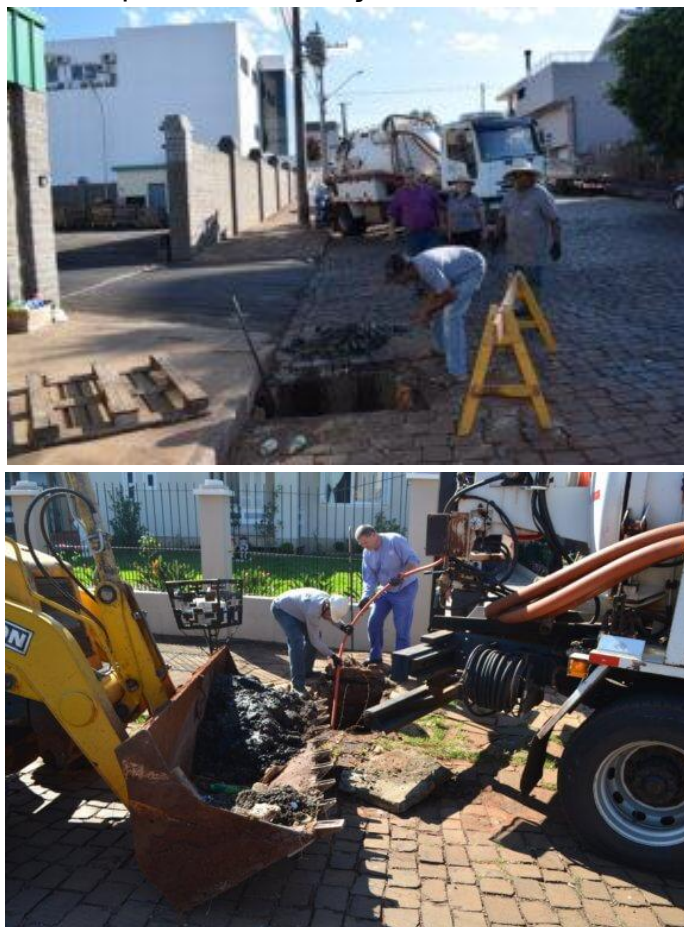
## Limpeza e Manutenção

A Prefeitura não dispõe de um plano organizado para limpeza e manutenção das bocas de lobo, sarjetas e tubulações. Além disso, não há projetos de desassoreamento de sangas e arroios na zona urbana ou rural.



Ao ocorrer episódios de alagamentos devido à intensidade pluviométrica, a Secretaria de Obras e Saneamento realiza limpeza nos bueiros nos pontos alagados, os quais, em sua maior parte, estão bloqueados com resíduos sólidos e entulhos. Projetos de ampliação de tubulações maiores com maior capacidade de vazão nestes pontos críticos vem sendo executados pela Prefeitura Municipal. As imagens a seguir demonstram a limpeza pós alagamento nas proximidades da Rua Frei Olimpio Reichert, esquina com a rua Pinheiro Machado, um dos pontos mais críticos da zona urbana (Figura 2).

Figura 2. Limpeza e manutenção do sistema de drenagem





Conforme informações obtidas junto a Secretaria de Obras do Município, o custo mensurado de manutenção do sistema de drenagem pluvial é referente apenas a aquisição de tubulação e materiais, não sendo mensurado os custos de mão-de-obra e uso de equipamentos, visto que os mesmos são da própria prefeitura. Em 2020, foram adquiridos 995 metros de tubulação, conforme demonstra a Tabela 2 abaixo. O total investido foi de R\$ 99.006,34.

Tabela 2. Tubulacoes adquiridas – ano referência 2020

<b>Diâmetro (cm)</b>	<b>Quantidade (m)</b>
Tubulacao de 30	15
Tubulacao de 40	401
Tubulacao de 60	430
Tubulacao de 80	58
Tubulacao de 100	40
Tubulacao de 150	11

O setor responsável pela administração, implantação, monitoramento e limpeza dos sistemas de Drenagem e Manejo das águas pluviais no Município é a Secretaria de Obras e Saneamento, onde foi possível confirmar que o Município não apresenta um Plano de Drenagem Pluvial.



## Ocorrências emergenciais

A localização relativa de um município em relação a sua bacia hidrográfica, e conseqüentemente, suas características geoambientais, determinam maior ou menor vulnerabilidade à ocorrência de alagamentos ou deslizamentos.

Desde 2014, ano de aprovação do PMSB de Não-Me-Toque, seis situações de emergência foram decretadas, sendo três destas relacionadas a chuvas, tempestades, enxurradas e inundações (2015, 2016 e 2017). Entretanto a Prefeitura Municipal não possui nenhum estudo ou levantamento visando a identificação de áreas sujeitas a alagamento e inundações, tanto na área urbana quanto na área rural.

De acordo com o primeiro PMSB, por se tratar de um território com topografia suavemente plana, dentro das condições de relevo existentes, na zona urbana são poucos os pontos de alagamento e inundações existentes no município. No que tange a possível transbordamento de leito, identificou-se somente um ponto junto ao leito do arroio Max. O plano também considerou que em dias de grandes precipitações, há locais estratégicos do município que ocorre inundações, pelo fato do sub-dimensionamento e falta de manutenção e limpeza dos sistemas de drenagem pluvial instalados nestes pontos.

O ponto mais crítico dentro da zona urbana é o entroncamento entre as ruas Pinheiro Machado e Frei Olimpio Reichert. Neste ponto ocorre a intersecção das águas oriundas dos quatro pontos do arruamento e projeto de drenagem subestimento, provendo baixa vazão de drenagem das águas. A fim de sanar este problema, um projeto foi protocolado junto à FUNASA, o qual está em fase de análise.

Um dos episódios mais marcantes no município com relação a enxurradas e enchentes ocorreu em dezembro de 2015, ocasionando diversos problemas de alagamento, especialmente na zona rural com a interrupção de estradas, danificação de pontes (Figura 3) e a inundações de casas (Figura 4). Diversas comunidades do interior foram afetadas e inúmeros produtores tiveram suas lavouras totalmente destruídas e seus animais levados pela força da correnteza. A localidade mais afetada foi a comunidade de Arroio Bonito, onde um grupo de ribeirinhos precisou deixar suas casas. A localidade recebe este nome devido à presença do Arroio Bonito, um dos cursos do Município que mais tem afluentes e recebe

boa parte da água escoada do perímetro urbano. No referido episódio, estimou-se que o curso hídrico tenha subido em torno de 30 metros em um curto espaço de tempo.

Figuras 3 e 4. Estragos em pontes e inundações de casas em 2015



Em outubro de 2016, chuvas torrenciais ocasionaram o alagamento de uma residência na zona urbana, bem como diversos pontos de alagamento nas vias vicinais, dificultando a trafegabilidade dos cidadãos (Figura 5). Sendo que em 2017, a situação novamente se repetiu (Figuras 6 e 7).

Figura 5. Vias vicinais interditadas



Figura 6 e 7. Pontes e estradas interditadas na zona rural



Além dos resíduos que obstruem as bocas de lobo e retardam a vazão das águas pluviais, pontos de ligação clandestina de esgoto sanitário na rede pluvial são uma problemática para o bom funcionamento do sistema implantado. Esta situação tem gerado maus odores em diversas regiões da zona urbana. Assim sendo, o maior problema na Drenagem das redes pluviais no Município de Não-Me-Toque é a falta de mapeamento com indicação da localização das redes de drenagem e pontos de ligação de esgoto sanitário, bem como a carência de um planejamento de manutenção das mesmas, assim dificultando tomadas de



decisões para elaborar medidas de prevenção como também a identificação das ligações clandestinas de esgoto sanitário lançado na rede pluvial.

## Responsabilidades

O setor responsável pela administração, implantação, monitoramento e limpeza dos sistemas de Drenagem e Manejo das águas pluviais no Município é a Secretaria de Obras e Saneamento, onde foi possível confirmar que o Município não apresenta um Plano de Drenagem Pluvial.

A Secretaria de Obras e Saneamento é responsável pelas medidas de manutenção nas redes de drenagem, sendo que as mesmas são realizadas somente quando verificado problemas ou quando solicitado pela população, assim não existindo manutenções de prevenção nas infraestruturas existentes periodicamente.

Entretanto esta secretaria não dispõe de um cadastro com informações, como a identificação de alguns sistemas implantados no município. Nos últimos anos, o setor técnico passou a exigir projetos na área de drenagem, no entanto estes registros não são o suficiente para proporcionar as informações necessárias, pois como não compõe um banco de dados únicos e completo. As informações são soltas, assim dificultando a avaliação do tamanho e escoamento das canalizações implantadas no município. Portanto, destaca-se a necessidade de criar um cadastro de forma integrada, onde a padronização, o planejamento, a operação, regulação e fiscalização devam ser consideradas conjuntamente com os temas água, esgoto e resíduos sólidos.

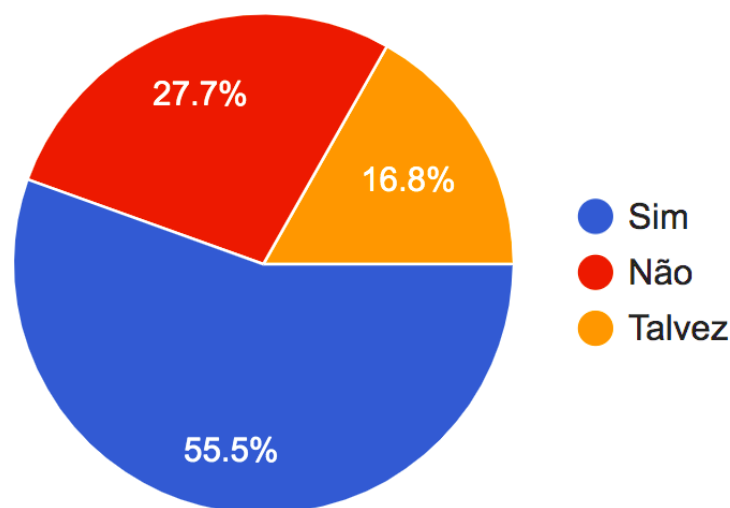
Para novos loteamentos, o licenciamento ambiental contendo projetos técnicos de urbanismo, tratamento de esgoto sanitário e drenagem pluvial é exigido, o que permite um maior controle deste sistema nesta nova área urbana. Além disso, o setor de Fiscalização de Obras analisa os projetos aprovando.

## Opinião pública

Os cidadãos não-me-toquenses, tanto da área urbana quanto área rural, foram convidados a responder a um questionário para avaliar o sistema de drenagem do município, com vistas na proposição de melhorias do sistema.

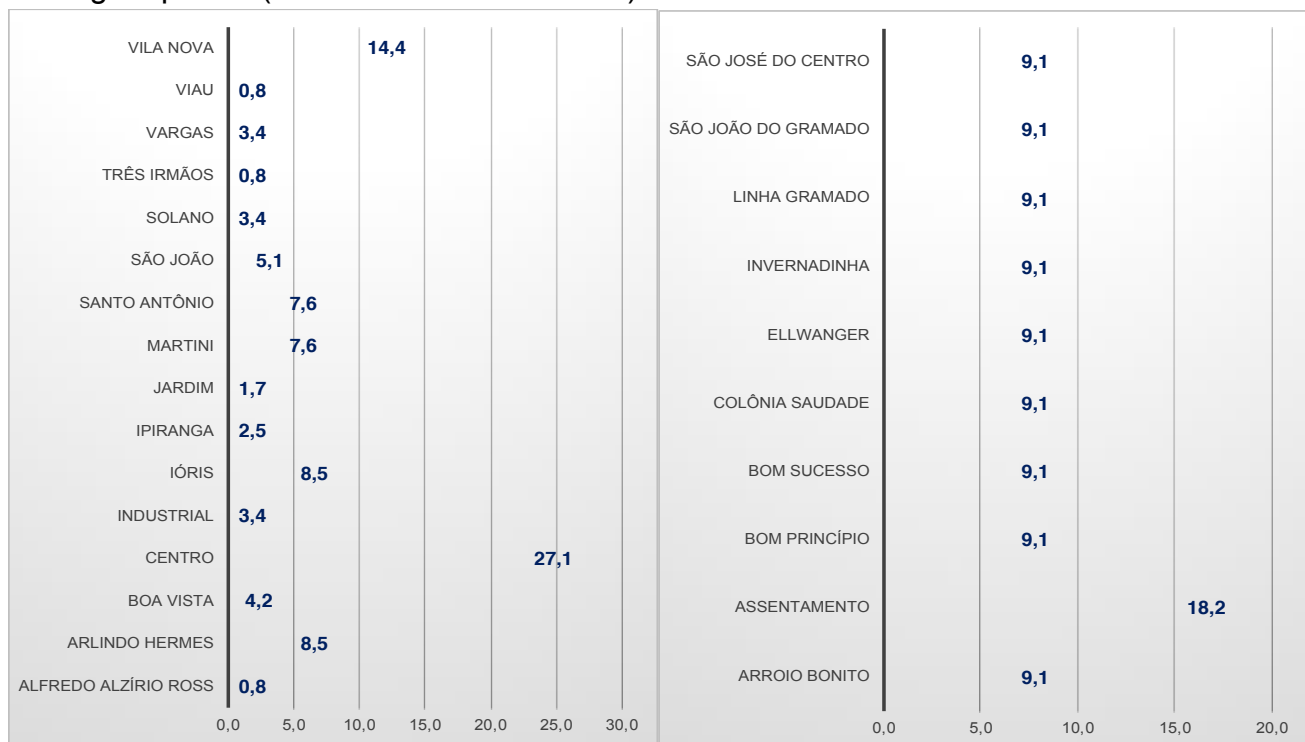
A eficiência do sistema de drenagem pluvial foi avaliada sob o olhar dos munícipes respondentes. Mais da metade da amostra (55,5%) considera eficiente a drenagem da água da chuva em seu bairro ou comunidade. Dos 27,7% que afirmam não ser eficiente, 91,5% estão domiciliados na zona urbana e 8,5% na zona rural. Sendo assim, 33% da população residente na zona rural que respondeu o questionário salienta a ineficiência do sistema de drenagem pluvial em sua comunidade, sendo o assentamento a comunidade com maior representatividade neste ponto. Na zona urbana, 27% da amostra admite ser ineficiente o sistema de drenagem, sendo o centro e a Vila Nova os locais com maior citação. Os gráficos das Figuras 8 e 9 abaixo demonstram os resultados relacionados a eficiência do sistema de drenagem.

Figura 8. Percepção sobre a eficiência do sistema de drenagem do município.



Fonte: AMBIAGRI,2021.

Figura 9. Percentual por bairro ou comunidade que considera ineficiente o sistema de drenagem pluvial (zona urbana e zona rural).

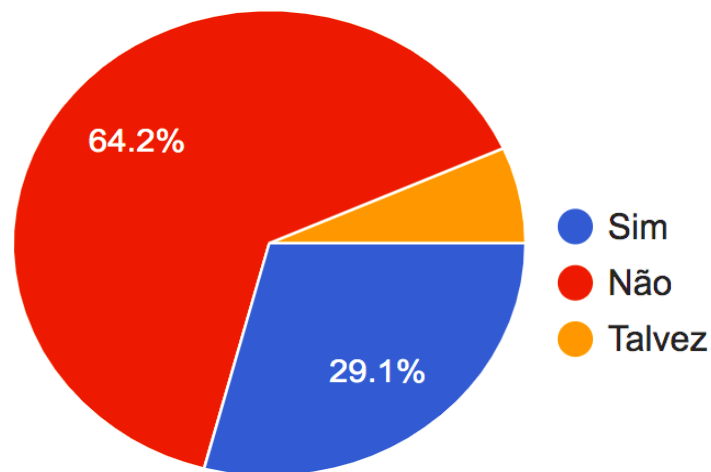


Fonte: AMBIAGRI,2021.

A maior parte dos respondentes (64,2%) não teve problemas por falta de drenagem da água da chuva. Entretanto, 29,1% afirmou ter tido problemas, dentre estes 91% reside na zona urbana, dos bairros Centro (27,6%), Vila Nova (11,4%), Santo Antônio (9,8%) e Martini (8,9%). Nove por cento corresponde à zona rural, sendo os principais Bom Sucesso, Linha Gramado e São José do Centro. As Figuras 10 e 11 abaixo demonstram os resultados sobre esta questão.



Figura 10. Percentual de cidadãos que já vivenciou problemas devido a ineficiência do sistema de drenagem



Fonte: AMBIAGRI,2021.

Figura 11. Percentual por bairro ou comunidade que já sofreu problemas devido à ineficiência do sistema de drenagem o sistema de drenagem pluvial (zona urbana e zona rural).



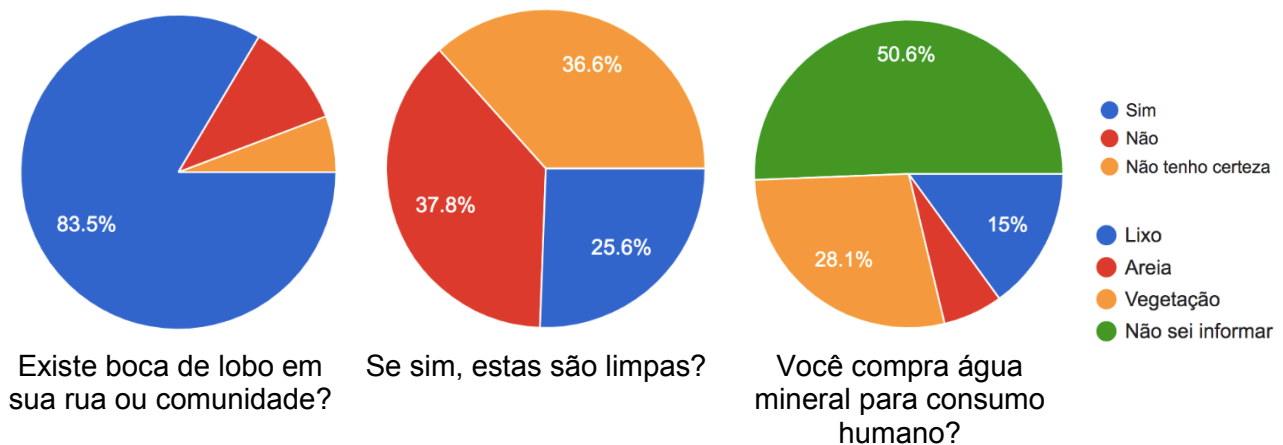
Fonte: AMBIAGRI,2021.

Com relação à água parada em seu próprio terreno, 92,8% dos respondentes afirmam não haver, 3,9% afirmam ter e 3,2% não sabem afirmar.

Nada obstante, a existência de bocas de lobo em sua região, bem como a manutenção periódica das mesmas foram analisadas pelos respondentes em três questões. A grande

maioria (83,5%) dos respondentes afirma haver bocas de lobo em sua rua ou comunidade. Um décimo afirma não haver e 5,8% não sabem informar sobre este aspecto. Dos respondentes que responderam não haver bocas de lobo, 70% reside na zona urbana, sendo dos bairros: Alfredo Alzório Roos, Arlindo Hermes, Boa Vista, Centro, Industrial, Lóris, Ipiranga, Jardim Martini, Santo Antônio, São João, Solano, Vargas e Vila Nova. Os outros 30% correspondem à zona rural, sendo as seguintes comunidades: Arroio Bonito, Assentamento, Bom Princípio, Bom Sucesso, Colônia Vargas, Invernadinha, Linha Gramado, Linha São Paulo, Posse São Miguel e São José do Centro. Com relação à manutenção e limpeza das bocas de lobo, quando existentes, apenas 25,6% da amostra afirma que estas são limpas periodicamente, e quando não limpam relatam a existência de lixo, areia e vegetação em seu interior. A Figura 12 abaixo demonstram os resultados para estas questões abordadas.

Figura 12. Informações sobre coleta seletiva municipal



Fonte: AMBIAGRI,2021.

Além das questões fechadas e objetivas, os munícipes tinham a possibilidade de manifestar sua opinião sobre o sistema de drenagem pluvial do município em uma questão aberta ao final da sessão. A Figura 13 abaixo demonstra as principais falas, bem como a Figura 14 apresenta uma nuvem de palavras, ou seja, evidencia, compila e sintetiza as palavras mais

citadas pelos respondentes. Todas as respostas para a questão aberta encontram-se em anexo.

Figura 13. Principais falas dos respondentes neste eixo



Fonte: AMBIAGRI,2021.



# Pontos fortes e pontos fracos

---

## Pontos fortes

- ✓ Famílias ribeiras das áreas de assoreamento do Arroio Max foram removidas;
- ✓ Poucos pontos de alagamentos na zona urbana.

## Pontos fracos

- ✓ Inexistência de informações, dados e georreferenciamento das redes de drenagem existentes no município;
- ✓ Falta de Planejamento na instalação de redes;
- ✓ Falta de manutenção, conservação e limpeza das redes existentes;
- ✓ Fiscalização inexistente para manutenção e conservação das redes existentes;
- ✓ Falta de recursos para projetos e obras de infraestruturas;
- ✓ Existência de ligações clandestinas;
- ✓ Falta de padronização dos sistemas de drenagem existentes;
- ✓ Macrodrenagem ineficiente na área rural;
- ✓ Falta de legislação municipal que regulamente a infraestrutura dos sistemas de drenagem.

# Avaliação do proposto no PMSB

O andamento e atendimento dos objetivos e metas definidos para o sistema de drenagem pluvial na primeira versão do PMSB de Não-Me-Toque/RS aprovado pelos munícipes através da Conferência Municipal realizada no dia 21 de fevereiro de 2014 foi avaliado e está apresentado abaixo no Quadro 2. Considerando que o primeiro PMSB não determinou mecanismos e procedimentos de avaliação da eficácia das ações planejadas, através de indicadores, as ações foram avaliadas através de uma avaliação de seus prazos objetivos, situação/cenário em 2013 e situação atual (2021) relatada pelos órgãos responsáveis, determinando-se um *status* para a mesma. Com relação ao status, as ações serão classificadas em:

Figura 15. Status para as metas

Não validada	<ul style="list-style-type: none"><li>• ação considerada não pertinente ao contexto local</li></ul>
Meta constante	<ul style="list-style-type: none"><li>• ação realizada conforme demanda</li></ul>
Não atingida	<ul style="list-style-type: none"><li>• meta/ação iniciada porém não finalizada ou não iniciada</li></ul>
Em andamento	<ul style="list-style-type: none"><li>• meta/ação não concluída</li></ul>
Concluída	<ul style="list-style-type: none"><li>• meta/ação finalizada sem a necessidade de novas intervenções</li><li>• objetivo concluído</li></ul>

Quadro 2. Avaliação do andamento das ações definidas na primeira versão PMSB para o sistema de drenagem pluvial

<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Situação 2013</b>	<b>Situação 2021</b>	<b>Status</b>
DP – 1	Curto	Aprovação e implantação do Plano Diretor	Inexistência de legislação que regulamente taxas de ocupação de áreas, índices de aproveitamento, coeficiente de permeabilidade do solo e que determine a implantação ou não de rede de drenagem em novas vias e loteamentos	Ainda não há obrigatoriedade legal. Exigência exclusiva para municípios com 20.000 habitantes ou mais.	Não atingida
DP – 2	Longo	Quantificação e elaboração de projeto técnico prevendo cobertura com drenagem destes pontos	Existência de pontos do município que não possuem sistema de drenagem de águas pluviais. Aproximadamente 30% conforme o mapa de drenagem	Será feito a contratação de empresa para a realização do mapeamento. A drenagem é executada conforme demanda	Em andamento
DP – 3	Médio	Elaboração de projetos e substituição de trechos da rede onde o sistema implantado é subestimado ou inexistente.	Existência de pontos na rede de drenagem implantada com tubulação sub-dimensionada causando pontos de alagamento, inundação e erosão das margens da sarjeta	Foi protocolado Projeto da Rua Frei Olimpio Reichert na FUNASA, aguardando aprovação. Projeto é elaborado conforme demanda de drenagem quando vai ocorrer pavimentação	Em andamento
DP – 4	Curto	Substituição de pontes e bueiros na zona urbana, em pontos onde a obra existente apresenta-se subdimensionada ou ainda precária.	Existência de pontes e bueiros sub-dimensionados causando inundações	Bueiro da Rua Alberto Pasqualini Substituído. Ponte da Madeira da Rua Barão do Rio Branco Substituída. Meta ainda não atingida na Rua Miri Scolari.	Em andamento

Ação	Prazo	Objetivo	Situação 2013	Situação 2021	Status
DP - 5	Longo	Realizar um cronograma de substituição de pontes, pontilhões e bueiros, com duas linhas de financiamento, uma através de recurso próprio, e outra através de obtenção de recurso externo para obras de maior porte.	Existencia de pontes e pontilhões (concreto e madeira) na área rural com dimensões inadequadas para a travessia de maquinários e implementos agrícola, e até mesmo ocasionando risco para transeuntes, totalizando 60 pontes, pontilhões e bueiros dos quais devem ser reformados ou substituídos	Execução se dá conforme demanda. Foi realizada a reforma de 5 (cinco) pontilhões e a Reconstrução de 2 (duas) pontes novas de concreto e 01 (uma) em fase final de conclusão através de recursos oriundos da defesa civil.	Meta constante
DP - 6	Curto	Implantação de um programa de educação ambiental voltado para o uso correto de sarjetas, destino adequado do lixo e limpeza urbana, para manutenção adequada do esgoto pluvial	Inexistencia de um programa de Educacao Ambiental que mostre à comunidade a importância em se manter as ruas limpas e o despejo de esgoto adequado, para fins de evitar a contaminação dos arroio através da varrição das ruas promovida pela drenagem pluvial	Os temas são abordados anualmente junto à programação do mês do meio ambiente.	Meta constante
DP - 7	Curto	Exigência junto ao setor de obras, que se proceda com a apresentação do projeto técnico antecedendo a implantação de obras, através da regulação dos sistemas internos da Prefeitura Municipal	Organizacao no setor de cadastro técnico da engenharia civil de exigência quanto à apresentação dos projetos técnicos para serem avaliados, aprovados e posteriormente fiscalizados pelo departamento	Existe exigência para apresentação de projeto quando em novos loteamentos. Para obras individuais não existe cobrança, sendo feita apenas conforme necessidade.	Meta constante



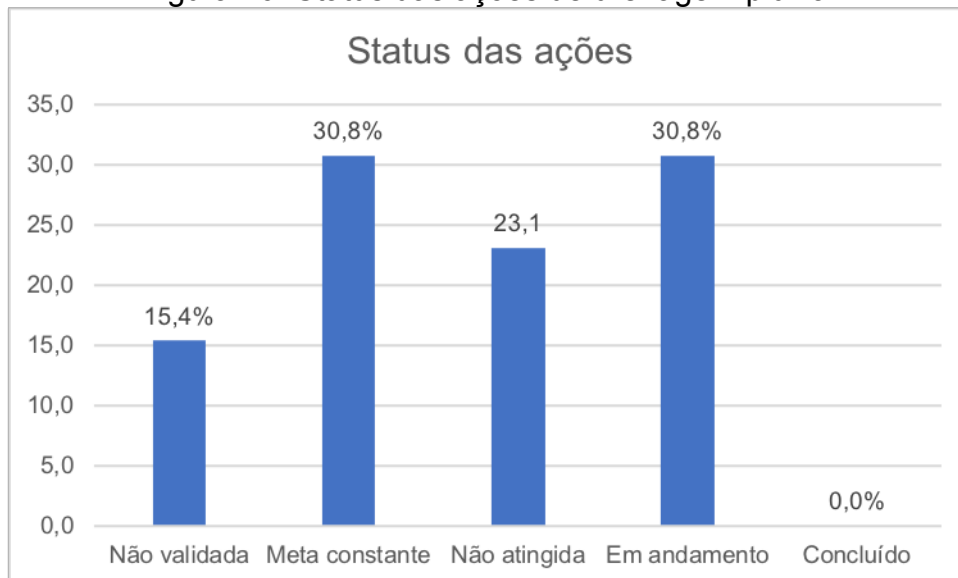
<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Situação 2013</b>	<b>Situação 2021</b>	<b>Status</b>
DP – 8	Médio	Implantar rede de drenagem eficiente ao longo das estradas municipais, diminuindo a incidência de avarias, e rever as estruturas já existentes, efetuando obras de limpeza e reformas, bem como construção de novos bueiros junto às estradas vicinais	Ocorrência frequente de avarias em estradas não pavimentadas ou de áreas agrícolas devido à falta de rede de drenagem	Executado conforme demanda	Meta constatare
DP – 9	Curto	Implantar medida de fiscalização de lançamento de esgoto na rede pluvial e em curso hídrico e exigir a implantação de sistema adequado de tratamento de esgoto	Existencia de lançamento de esgoto domestico na rede de drenagem pluvial, sem o devido tratamento, em vistas de não existir separador absoluto	Não existe visibilidade. As ligações clandestinas não são conhecidas ou mapeadas.	Não validada
DP – 10	Curto	Desenvolvimento de um estudo das áreas destinadas para novos loteamentos, observando as áreas de preservação permanente e a criação de um plano de uso, evitando que ocorra a ocupação em áreas onde há possibilidade de ocorrência de inundações nas proximidades dos arroios	Ocupacao não planejada de novas áreas com loteamentos, consequentemente uso de áreas ribeirinhas	Existe legislação específica. É observado visto a exigência de LP, LI e LO.	Não validada

<b>Ação</b>	<b>Prazo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Situação 2013</b>	<b>Situação 2021</b>	<b>Status</b>
DP – 11	Curto	Capacitação e aperfeiçoamento do quadro técnico junto a Secretaria de Obras e Saneamento para atuar junto ao assessoramento, operação de maquinários e equipamentos para a implantação de obras	Profissionais sem treinamento adequado para nivelamento e abertura de rede de drenagem nas estradas	Meta não atingida	Não atingida
DP – 12	Curto	Elaboração de projeto para implantação de barreiras de proteção e ainda, realizar um levantamento específico dos pontos junto aos arroios rurais, para fins de promover a contenção da erosão	Existência de pontos de grande aporte de água sem barreira de proteção, causando erosão no canal fluvial (margem e leito) dos arroios urbanos, e junto aos arroios rurais, em especial nas interseções das pontes com as estradas, onde se observa erosão do leito	Meta não atingida	Não atingida
DP – 13	Médio	Promover os desassoreamentos dos arroios urbanos através de processo de licenciamento ambiental individualizado para cada arroio, com estudo geotécnico, a fim de promover a limpeza do leito e evitar novos pontos de inundação na cidade	Assoreamento dos arroios urbanos, em especial o Arroio Aquático e o Arroio Max, ocorrendo ainda pontos assoreados junto ao Arroio Sabão	Família ocupante foi removida em maio de 2020.	Em andamento

Fonte: AMBIAGRI, 2021.

Dentro deste eixo a maior parte das ações foi considerada como prioridade de curto prazo (8 ações de 13). Com relação ao status, o gráfico abaixo demonstra o status geral das ações voltadas para o sistema de drenagem pluvial no município.

Figura 16. Status das ações de drenagem pluvial



Fonte: AMBIAGRI,2021.

Aproximadamente 31% das ações neste eixo são consideradas de meta constante, ou seja, ocorrem conforme demanda. O mesmo percentual (31%) das ações propostas está em andamento e mais de 15% não foram validadas, ou seja, não atendem a realidade do município. Neste eixo, nenhuma ação/meta foi concluída. O Quadro 3 abaixo demonstra as ações que estão em andamento e não atingidas, bem como seus prazos, responsáveis, local da ação e grau de dificuldade.

Quadro 3. Ações em andamento e não atingidas

<b>Prazo</b>	<b>Ação</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Responsável</b>	<b>Zona</b>	<b>Dificuldade</b>
<b>Não atingida</b>					
<b>Curto</b>	DP – 1	Aprovação e implantação do Plano Diretor	Prfeitura Municipal	--	Alta
	DP – 11	Capacitação e aperfeiçoamento do quadro técnico junto a Secretaria de Obras e Saneamento para atuar junto ao assessoramento, operação de maquinários e equipamentos para a implantação de obras	Secretaria de Obras e Saneamento, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente	-	Média
	DP – 12	Elaboração de projeto para implantação de barreiras de proteção e ainda, realizar um levantamento específico dos pontos junto aos arroios rurais, para fins de promover a contenção da erosão	Secretaria de Obras e Saneamento, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente	Urbana e Rural	Média
<b>Em andamento</b>					
<b>Curto</b>	DP – 4	Substituição de pontes e bueiros na zona urbana, em pontos onde a obra existente apresenta-se subdimensionada ou ainda precária	Secretaria de Obras e Saneamento	Urbana	Média
<b>Médio</b>	DP – 3	Elaboração de projetos e substituição de trechos da rede onde o sistema implantado é subestimado ou inexistente.	Secretaria de Obras e Saneamento	Urbana	Alta
	DP – 13	Promover os desassoreamentos dos arroios urbanos através de processo de licenciamento ambiental individualizado para cada arroio, com estudo geotécnico, a fim de promover a limpeza do leito e evitar novos pontos de inundação na cidade	Secretaria de Obras e Saneamento, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente e Setor técnico da Engenharia	Urbana	Média
<b>Longo</b>	DP – 2	Quantificação e elaboração de projeto técnico prevendo cobertura com drenagem destes pontos	Secretaria de Obras e Saneamento	Urbana	Grande

Fonte: AMBIAGRI,2021.

Considerando que o PMSB do município de Não-Me-Toque/RS entrou em vigor no ano de 2014 (7 anos atrás), as ações de curto prazo já deveriam estar em desenvolvimento, em vias

de finalização. O não atendimento a ação DP – 1 justifica-se tendo em vista a não obrigatoriedade para municípios abaixo de 20 mil habitantes de um plano diretor. Entretanto, observando-se as projeções de crescimento populacional, esta ação tornar-se-á a curto prazo uma prioridade legal. Ação esta que demanda tempo para sua elaboração e implementação.

As ações/metasp DP – 11 e DP – 12 já deveriam ter sido minimamente iniciadas. Apesar do cumprimento da meta DP – 4 em alguns pontos, a Rua Miri Scolari necessita atenção a fim de finalizar a referida meta de curto prazo.

# Legislações, regulamentações e fiscalizações

---

O Município de Nã-Me-Toque ainda não apresenta nenhum instrumento normativo, legislação ou regramento específico sobre drenagem e manejo de águas pluviais, como também não exerce nenhum mecanismo de fiscalização quanto ao sistema de drenagem e manejo de águas pluviais. As legislações e normativas federais e estaduais são seguidas.

Desta forma, segue os regramentos abaixo:

✓ Lei Municipal nº 910 de 10/09/1984, no Código de Obras do Município, que dispõe que as edificações, para aprovação de projetos e licenciamento de obras deve indicar em planta a direção do escoamento de águas pluviais, ficando facultativo a exigência pela Prefeitura, para avaliação e arquivamento, conforme o inciso 1º do artigo 12. Em seu artigo 54 da seção V no parágrafo IV, exige que na construção de marquises, balanços e toldos, como também a cobertura das edificações, o escoamento de águas pluviais deve ser exclusivamente para dentro dos limites do lote, por meio de condutores internos.

✓ A Lei Municipal nº 1018 de 12/12/1987, que dispõe sobre o parcelamento de solo, em seu artigo 23 e 24, cita que o parcelamento de solo não poderá prejudicar o escoamento

natural das águas pluviais e os cursos de água não poderão ser aterrados ou canalizados sem previa autorização do órgão ambiental competente.

✓ Lei Complementar 03 de 30/11/1999, que institui o Código de Posturas e meio Ambiente em seu artigo 71, subseção I afirma que, nos terrenos, ao receberem edificações, deverão ser realizadas as obras necessárias ao pronto escoamento de águas pluviais e as de drenagem do terreno.

✓ CONAMA 410 de 2009 e 430 de 2011, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e da outra providencias.

## Prognóstico

---

Medidas corretivas são primordiais para o sistema de drenagem de águas pluviais na zona urbana, as quais impactarão positivamente a zona rural. Assim como em outros municípios brasileiros, soluções para o mau cheiro oriundo das bocas de lobo são a maior demanda da população. Desta forma, o mapeamento das ligações de esgoto sanitário clandestinas e a implantação de sistemas e dispositivos para conter o mau cheiro, bem como o trânsito de roedores e insetos é uma das prioridades para este sistema.

Diversos tipos de dispositivos inteligentes vem sendo criados para esta problemática, sendo o mais conhecido a grade anti-odor (Figura 17).

Figura 17. Dispositivos inteligentes



Sabedor de que o município de Não-Me-Toque apresenta projeção de crescimento populacional que consequentemente demanda de uma expansão municipal, com novos loteamentos, áreas habitacionais e industriais, por conseguinte será necessários novos sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais.

Sendo que a falta de planejamento de drenagem urbana tem sido um dos principais responsáveis pela degradação ambiental, afetando principalmente rios, córregos, poluindo os corpos hídricos que se tornam receptores de esgoto doméstico (especialmente em decorrência da ligação redes de esgoto clandestinos com a rede de água de chuvas). As inundações ocasionam sérios problemas de doenças de veiculação hídrica, como danos a população que reside em áreas de risco.

Baseado na análise do diagnóstico, a projeção das necessidades de drenagem e manejo de águas pluviais para o Município, no período entre 2021 e 2041 está relacionado com as vias



pavimentadas na área urbana com sistema de drenagem de água pluvial implantado. Destacando-se a necessidade de estabelecer um Plano de Drenagem e Manejo de águas pluviais, que padronize a implantação desses sistemas de drenagem, com obrigação de apresentação de projeto elaborado por profissional habilitado e fiscalização do sistema, a fim de evitar danos para a sociedade e patrimônio público, como a ocorrência de inundações e erosões. As obras de drenagem devem ser entendidas como um conjunto de sistemas que coletam, transportam e destinam as águas superficiais em local adequado.

Cogitando a expansão municipal deve-se levar em consideração que as áreas de impermeabilização do solo aumentam, gerando impactos significativos sobre o escoamento superficial das águas pluviais, provocando consequências diretas a ocorrência de inundações e alagamentos.

Portanto é necessário definir a ocupação do solo, realizar um cadastro dos sistemas já existentes e dos futuros, registros de inundações e cheias, implementar medidas para evitar o aparecimento de áreas de inundação e alagamentos, estabelecer medidas para controlar as cheias nos principais cursos de água do município. Assim garantindo e melhorando a qualidade de vida dos munícipes, em busca de uma melhoria continua nos serviços prestados de acordo com as legislações vigentes.

## Ações e metas

Em busca da melhoria do sistema de drenagem pluvial, ações e metas foram identificadas e definidas dentro de um lapso temporal de 20 anos.

Para cada ação, uma tipologia foi determinada, seguindo a classificação: profissional, estudo ou projeto, ou serviço. O Quadro 4 abaixo descreve os tipos estabelecidos.



Quadro 4. Tipos de ações propostas

Abreviação	Tipo de ação	Descrição
PROF	Profissional	São programas e ações voltadas a capacitação profissional visando melhorar a qualidade dos serviços ou ampliá-los.
EST/PROJ	Estudo ou projeto	São programas e ações com o objetivo de promover melhorias no âmbito dos serviços, para que os mesmos sejam planejados de forma antecipada visando racionalizar e provisionar os custos.
SERV	Serviço	São programas que tem por objetivo melhorar a qualidade dos serviços prestados sejam eles na forma de obras, manutenções ou continuidade dos serviços.

Fonte: AMBIAGRI,2021.

As metas e ações serão classificadas considerando o espaço temporal apresentado na Figura 18 abaixo.

Figura 18: Espaço temporal para cumprimento ds metas e ações de drenagem pluvial.



Para determinação dos prazos, bem como realizar a priorização das ações, fez-se uso da ferramenta Matriz GUT, a qual é baseada em três critérios: gravidade, urgência e tendência. Para cada um dos critérios é atribuída uma nota de 1 a 5 e ao final estes valores são multiplicados resultando na pontuação da GUT. Depois as ações são classificadas de maior para menor pontuação, demonstrando a prioridade de cada uma. Esta ferramenta permite classificar as ações por ordem de importância e teve a participação de representantes do Município de Não-Me-Toque, responsáveis pela elaboração da revisão do PMSB e da comissão da revisão do PMSB.

O critério de gravidade leva em consideração o impacto que o projeto poderá causar na organização caso não seja realizado logo. Então, ao analisar a gravidade você precisa se perguntar: *quais efeitos a não realização desse projeto poderá causar ao longo do tempo?*

O critério de urgência leva em consideração o prazo disponível para realizar o projeto.

Quanto menor o prazo, maior a urgência (e vice-versa). Então, ao analisar a urgência você precisa se perguntar: *quanto tempo esse projeto pode esperar para ser realizado?*

O critério de tendência leva em consideração a predisposição de um problema (que seria resolvido com a execução de um projeto) piorar com o tempo. Esse critério existe porque um problema pode nascer pequenininho e, com o passar dos dias, se tornar uma bola de neve. Então, ao analisar a tendência você precisa se perguntar: *se eu não resolver esse problema hoje, com qual intensidade ele vai piorar?*

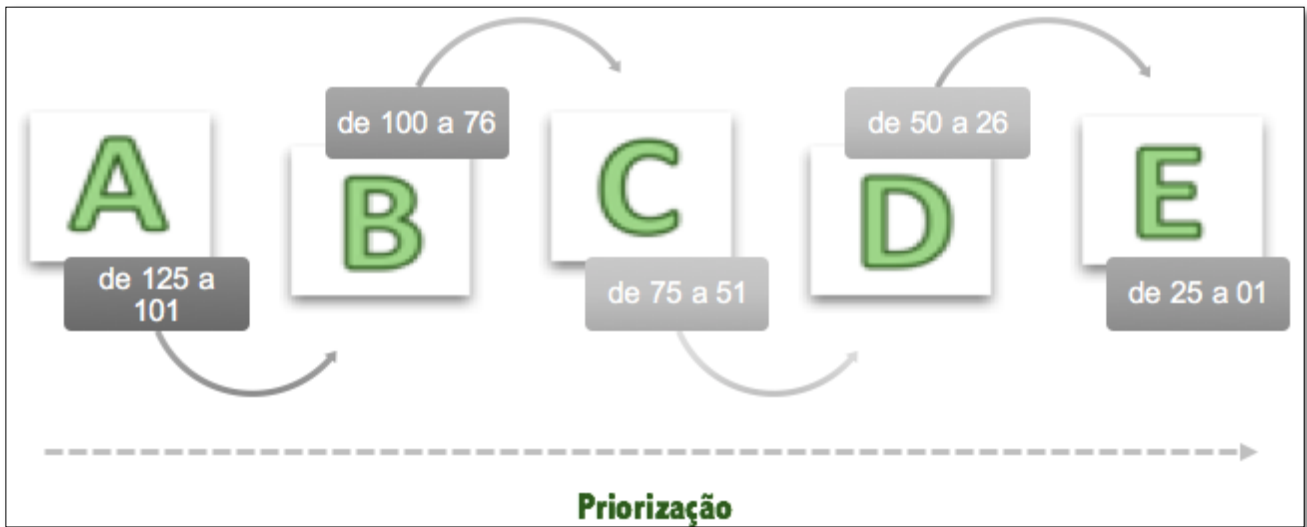
A Figura 19 abaixo demonstra um esquema das pontuações e classificações da Matriz GUT.

Figura 19: Esquema de pontuação da Matriz GUT.

<b>G</b> Gravidade	<b>U</b> Urgência	<b>T</b> Tendência
<b>5</b> Extremamente grave.	<b>5</b> Precisa de ação imediata.	<b>5</b> Irá piorar rapidamente se nada for feito.
<b>4</b> Muito grave.	<b>4</b> É urgente.	<b>4</b> Irá piorar em pouco tempo se nada for feito.
<b>3</b> Grave.	<b>3</b> O mais rápido possível.	<b>3</b> Irá piorar.
<b>2</b> Pouco grave.	<b>2</b> Pouco urgente, o prazo ainda é longo.	<b>2</b> Irá piorar a longo prazo.
<b>1</b> Sem gravidade.	<b>1</b> Fica tranquilo, pode esperar!	<b>1</b> A situação não tem tendência de piorar.

A partir de cada Matriz GUT preenchida pelos participantes, os valores finais de cada ação foram somados, dividindo-se o valor entre o número de matrizes preenchidas. A escala de priorização é definida entre o máximo valor da matriz GUT (125) e o valor mínimo (01), variando de A (mais prioritário) para E (menor prioridade), conforme demonstra a Figura 20 abaixo.

Figura 20. Escala de priorização da matriz GUT



No Quadro 5 abaixo está detalhado as ações, cenários, objetivos, prazos e prioridades para o sistema de drenagem pluvial.

Quadro 5. Ações para o eixo de drenagem pluvial

Ação	Cenário	Objetivo	Tipo	Prazo	Prioridade
DP-1	Inexistência de planejamento do sistema de drenagem municipal	Implantação do plano de drenagem e manutenção de redes pluviais	EST/PROJ	Médio	A
DP-2	Inexistência de registros mapeados dos sistemas de Drenagem Urbano e Rural	Mapeamento dos sistemas de Drenagem urbano e rural e atualização periódica	EST/PROJ	Médio	A
DP-3	Inexistência de cadastramento dos sistemas de microdrenagem e macrodrenagem pluvial existente no município	Cadastramento das ruas pavimentadas existentes no município e atualização periódica, priorizando os pontos críticos.	EST/PROJ	Curto	B
DP-4	Garantir que todas as vias urbanas pavimentadas tenham sistema de drenagem implantado e operando adequadamente	Realização de projeto e implantação dos sistemas de drenagem inexistente em determinadas ruas.	EST/PROJ	Longo	A
DP-5	Pontos precários como sistemas de macrodrenagem e	Criação e implantação de um programa de limpeza e	SERV	Médio	C

	microdrenagem (subdimensionados), não atendendo a necessidade e a demanda atual	desobstrução dos sistemas de drenagem.			
DP-6	Lançamento de esgoto sanitário juntamente com as redes pluviais contaminando os cursos hídricos a jusante	Identificação e fechamento destes pontos	SERV	Longo	A

Fonte: AMBIAGRI,2021.

Observa-se que as metas constantes propostas no primeiro plano devem ser mantidas e integradas na rotina administrativa dos departamentos responsáveis.

## Ações emergenciais e de contingência

Áreas com sistemas de drenagem ineficiente, emissários e dissipadores de energia insuficiente, causam problemas como assoreamento e alagamentos, comprometendo a qualidade deste serviço. Cabe adoção de medidas de emergência e contingência para ocorrências atípicas, apresentadas no Quadro 6 abaixo.

Quadro 6. Ações para emergência e contingência

Ocorrência	Ações para emergência e contingência
Alagamentos localizados	Comunicar a defesa civil para verificação dos danos e riscos a população.
	Comunicar a secretaria de Obras e Saneamento, responsável pela limpeza, para desobstrução do sistema de drenagem pluvial
	Comunicar as autoridades do trânsito para que sejam traçadas rotas alternativas
	Realizar estudo e verificação do sistema de drenagem pluvial existente para corrigir o problema de subdimensionamento
Inundações e enchentes	Reparar galerias ou tubulações danificadas
	Realizar limpeza e desassoreamento dos rios
	Comunicar a Defesa Civil para verificação dos danos a riscos a população
Mau cheiro exalado pelas bocas-de-lobo do sistema de drenagem	Realizar estudo para controle da ocupação urbana
	Comunicar o setor de Engenharia sobre a possibilidade da existência de ligações clandestinas
	Sensibilizar e mobilizar a comunidade através de iniciativas de educação ambiental como meio de evitar o lançamento de resíduos nas vias públicas e nos sistemas de drenagem
	Ampliar a frequência de limpeza e manutenção das bocas-de-lobo, ramais e redes de drenagem urbana

# Indicadores

Com o propósito de acompanhar o desempenho do eixo de drenagem pluvial propõe-se um painel de indicadores baseados no SNIS, os quais são primários (apenas a inserção de valores correspondentes) e secundários (gerados a partir dos dados dos indicadores primários).

Quadro 7. Indicadores primários para o eixo de drenagem pluvial

<b>Indicador primário</b>	<b>Unidade</b>	<b>Descrição</b>
População do município	Hab.	População estimada para o ano de referência
Despesas com drenagem pluvial	R\$	Valor anual total de despesas com serviços de manutenção e instalação de drenagem pluvial
Taxa de cobertura de pavimentação e meio-fio na área urbana	%	Expressa a extensão de vias públicas pavimentadas, na área urbana do município, em relação a extensão total de vias públicas urbanas existentes
Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana	%	Expressa a extensão de vias urbanas com redes ou canais subterrâneos, que transportam as águas pluviais, em relação à extensão total de vias públicas urbanas no município
Parcela de domicílios em situação de risco de inundação	Unidades	Expressa a relação entre os domicílios urbanos que estão sujeitos a riscos de inundação e número total de domicílios urbanos existentes no município
Parcela da população impactada por eventos hidrológicos	%	Mostra a parcela de pessoas atingidas por eventos hidrológicos críticos (inundação, alagamento e enxurrada), em relação a população do município

Fonte: AMBIAGRI, 2021.

Quadro 8. Indicadores secundários para o eixo de drenagem pluvial

<b>Indicador secundário</b>	<b>Unidade</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Referência Brasil</b>
Despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	R\$/hab./ano	Expressa o quanto é gasto em serviços de DMAPU por habitante da área urbana do município	Despesa/ população	130,39 R\$/hab/ano
Investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	Kg/hab./dia	Expressa o valor do investimento proveniente de fontes onerosas, não onerosas e próprias, contratado pelo município para realização de obras e aquisição de bens de DMAPU, por habitante da área urbana, no ano a que se refere a coleta de informações do SNIS-AP.	Investimento total em drenagem e manejo de águas pluviais/ população urbana residente no município	18,15 R\$/hab/dia
Desembolso de investimentos per capita	R\$/hab/ano	Expressa o valor do investimento realizado na execução de obras e aquisição de bens de DMAPU com recursos próprios, onerosos e não onerosos, por habitante da área urbana, no ano de referência da coleta de informações do SNIS-AP.	Desembolso total investido em drenagem / população urbana residente no município	14,83 R\$/hab./ano

Fonte: AMBIAGRI,2021.

## Respostas abertas do questionário sobre Drenagem Pluvial

O que você melhoraria com relação à drenagem urbana em Não-Me-Toque? (Resposta facultativa)
Faria um melhor planejamento
Drenagem correta em direção as bocas de lobo, não danificando o calçamento
deve ser analisado e resolvido problemas em algumas ruas urgente, pois o poder publico somente sabe dizer que não tem recursos, mas os moradores é que convivem com o problema.
Melhorar a localização das bocas de lobo. Muitas estão em lugares indevidos e não captam a água pluvial.
Dedetização periódicas das bocas de lobo, pois são criadouros de insetos, como baratas
Limpar frequentemente as boca de lobo
A diminuição de baratas, ratos e outros, melhorar o aspecto, o odor!!
Reformas e ou substituto tampas de concreto ou ferro, para visualizar a boca de lobo, principalmente nas baixadas onde ocorre acúmulo de água e dejetos diversos
Na minha rua precisava mais bueiro, porque o que tinha e que captava bastante água da chuva foi fechado pelo proprietário ( com ordem da prefeitura).
Manter a limpeza periódica pelo poder público.
Limpeza em torno dos bueiros
Cheiro dos bueiros
Limpeza mais seguida
Informaria a comunidade através das redes sociais quais as ações que estão sendo feitas para melhorar esse processo
Procurar fazer manutenção periódica dessas bocas de lobo, algumas tem lixo, vegetação ou são mal construídas
Em relação ao lixo retirados dos pátios, folhas... sendo levados pela chuva e entupindo boeiros. Questão de fiscalização ou recolhimento mais seguido!
Contrataria pessoas para limpa la
Cuidar, fiscalizar e recolher lixo que são tirados dos pátios, como resíduos de plantas, pra não irem entupir boeiros!
Muitas baratas nas bocas de lobo
Limpeza semanalmente
Destinar corretamente o esgoto cloacal
Aumentar a vazão dos tudos e bocas de lobo.
Mais boca de lobos.
Campanhas de consciência da população, pois vejo vizinhos colocando resíduos de poda, folhas e pequenos galhos nas bocas de lobo.
Drenagem correta em direção as bocas de lobo, não danificando o calçamento
Limpeza bocas lobo

Aumentaria a rede de canalização do esgoto pluvial para melhorar o escoamento da água das chuvas e reduzir os danos na pavimentação das ruas.
Infraestrutura
A prefeitura tem que começar devagar os investimentos e manutenção até ter todas as ruas com a limpeza e a drenagem feita
Refazer a rede na região da Caixa...
Nada
Não sou tecnica nesta área, mas vejo que acontece um cheiro horivel em certas bocas de lobo,principalmente na esquina Fernando Sturm com a avenida Alto Jacuí e,isso na porta de uma farmácia. Outra na esquina da rua Colorado com .....ao lado de um predio que larga o esgoto sanitário naquela boca de lobo que a maioria do tempo está entupido com arreja e outros objetos cujo lugar nao é ali caosando um cheiro horivel na vizinhança .Deveria ser proibido na hora da construção usar o esgoto pluvial para largar o esgoto cloacal.
Mais atenção
Limpar e dedetizar as bica de lobo
Alguns lugares na cidade necessitam de melhorias.
Municipalização do saneamento(incluindo água)
Limpeza e fechamento das bocas de lobo com grades pra não poderem jogar garrafas dentro
No interior a manutenção das estradas com bom escoamento iriam manter os boeiros limpos evitando estrago das estradas após as chuvas
Drenagem de esgoto para parar de feder as bocas de lobo
Tem ruas que merecem atenção prioritária para melhorias como a rua Frei Olimpio Reichert atrás da CEF .
Mais bocas de lobo, com fiscalização do que cai dentro delas
Limpezas com mais frequência das bocas de lobo, responsabilização dos proprietários das casas que não cuidam do passeio público (calçadas) como devem, poderia ser criado uma programa de redução de IPTU para residências que estruturam e fazem as calçadas, uma forma de incentivo, notificar os proprietários de terrenos baldios, pois a maioria se quer tem manutenção.
Planejamento para readequação
Não saberia dizer
Minha rua n tem tubos
Nós locais que são necessárias mais tubos de drenagem, conscientização de não colocar lixo
No interior há pontos com acumulo de água em estradas particular e vicinal
Cheiro muito forte nas bocas de lobo.
Colocar proteção para não ir lixo com a água da chuva para as bocas de lobo.
Buscaria melhorias nos bairros, nas ruas que apagam quando chove.
Mal cheiro nas bocas de lobo
Resolveria o mau cheiro das bocas de lobo sitiadas no centro
IMPLANTAÇÃO EM ALGUMAS RUAS QUE AINDA NÃO TEM (PORÇÃO FINAL DA RUA ALBERTO FLECK)



Limpeza no município.
E necessário melhorar a drenagem em alguns locais
Bocas de lobo exalam mau cheiro
Na minha rua que é uma descida foi colocada apenas uma boca de lobo o que não é suficiente para uma quadra inteira, falta planejamento por parte dos engenheiros. Observação essa boca de lobo não seria colocada se não fosse interferência do promotor em nosso favor.
Limpeza e acrescentar mais bocas de lobo
Tubos maiores para drenar mais água em locais mais baixos.
As bocas de lobo devem ser limpas periodicamente, essa próxima a minha casa eu limpo
Rua mal feita água não entra nas bocas de lobo
Faria uma limpeza geral de todos os bueiros da cidade.
Existem pontos críticos na cidade, a modernização e melhoria da drenagem existente deve ser contínua. Os bairros e loteamentos novos devem possuir medidas mínimas de diâmetro de tubos e caixas de coletas, prevendo margens de segurança pois essa rede poderá futuramente receber de outras redes. Até porque mudanças no zoneamento podem acontecer, por exemplo, moro em um local que anteriormente era residencial e agora passou a ser industrial, porém a rede de drenagem é a mesma e a margem de contribuição pode ser que aumente.
Colocar as bocas de lobo na parte mais baixa da rua, pois não adianta boca de lobo onde é alto, pois a água sempre corre para o nível mais baixo. Me refiro a colocar no lado certo da rua pois todas têm calçamento.
Refazer Asfalto na minha rua e novas bocas de lobo.
A drenagem ser separada do esgoto dos prédios
Que fosse passado veneno ao menos 1 vez por ano para não ter infestação de baratas/ratos/aranhas. Como era feito uma vez na cidade. Isso ajudava muito. E evitava fadigas.
A tubulação subterrânea ser mais larga. Pois não são o suficiente para quando há chuvas mais intensas( principalmente).
Ajudar fazer a limpeza também e que tenha tampa de vedação para que o cheiro não saia.
Poderiam dar mais atenção em algumas ruas de nossa cidade que ficam alagadas quando chove
Conscientizar a população de que o lixo jogado na rua tranca bueiros, além de causar mau cheiro e proliferação de insetos.
a localização e dimensionamento das bocas de lobo
Cheiro muito forte nas bocas de lobo.
Na frente da minha casa não tem sistema de escoamento nem boca de lobo porque não tem calçamento, só estrada de terra e pedra, daí quando chove vira em buraco valeta e poça de água, muito barro
Limpeza mensal
Talvez ter em mais locais..
Aumento da tubulação
Conscientizar a comunidade em não colocar lixo na rua...
Revisão e limpeza das existentes e instalação nas áreas ainda inexistente

Colocaria mais bocas, pois vem água de 4 quadras até chegar na boca
Moro no bairro.mas tenho imóvel na Av alto Jacuí.....falta boca de lobo principalmente ente a farmácia são João e sicredi....Centro....tudo entupido com raízes.....na minha sala entra água...toda vez que chove.....não adiantou até hj....chamar..reclamar...brigar.....meu nome é Melania.av alto Jacuí 606.....infelizmente...e esse o cenário.....sem contar o mau cheiro da boca de lobo....affffffg
Fazer a limpeza regularmente
Colocaria tubos pra esgotar e escoacao da água
Controle de entupimento das bocas de lobo e controle de pragas provenientes dos mesmos.
Mais locais para escoamento.
Reposiciona as bocas de lobo para que o escoamento da água aconteça dentro delas e não envolta delas
O povo ser mais organizado e não jogar lixo na rua antes do dia marcado para o recolhimento( no caso podas e material de construção)
Resolveria a situação de pontos críticos
Consentizar as pessoas a ajudar mais na limpeza dos terrenos baldios e a fazer o destino correto do lixo
aumentaria o diâmetro da tubulação
Existem gargalos, como Rua Frei Olimpio Reichert com a Pinheiro Machado. Alguns bairros como a Rua Maranhão - B. Industrial
Rever níveis das ruas e bocas de lobo. Também podem estar cheias de lixo urbano.
Intensificar visitas aos bairros, principalmente onde as ruas terminam. Bairros esses tão abandonados a muito tempo. Sempre houve um descaso com relação aos bairros da cidade.
O problema é o mau cheiro.
Colocação de tubos que suportam o acúmulo de chuvas
Fazer os tubos de escoamento das águas pluviais por baixo das calçadas: manutenção mais barata do que ter que abrir asfalto e depois remendar, sem contar que o asfalto degrada mais rápido após ser cortado.
Na minha rua chuvas fortes causam alagamentos. Drenagem deficiente a muitos anos
Precisamos urgente de ajuda ,pois quando estamos perdendo móveis por entrar água ,é uma situação crítica ,quando chove muito e estamos trabalhando ficamos muito preocupados como ira estar nossa casa quando voltar .teve vezes q a água entra na porta dos fundos e sai na frente ,complicado
Na frente da minha casa tem uma boca de lobo,e não podemos sentar lá fora de tanto cheiro ruim.
Colocaria mais boca de lobo nas ruas
melhor planejamento ao abrir uma rua ou loteamento, poderia ser canalizado direto na colega a agua da chuva de cada casa.
Alguns pontos na cidade falta boca de lobo. Em outros locais algumas bocas de lobo são fechadas para evitarem o cheiro ruim, prejudicando assim a drenagem urbana.

Para fazer essas melhorias faltam recursos financeiros. A microdrenagem tem um custo elevado.
Correção principalmente em locais de alagamentos, projetos com mais investimentos nessa área, principalmente ruas com pavimentações antigas e no centro. Administrações antigas não pensavam nessa área de investimentos.
Aqui no assentamento não tem drenagem
Uma campanha de conscientização sobre a importância de colocar o lixo na lixeira, evitando assim o entupimento das bocas de lobo.
Na minha rua Taria tudo certo
Revitalização
Nas baixadas aumentaria a bitola dos tubos subterrâneos.
Ações para conscientizar a população sobre os cuidados em não deixar lixo jogado a céu aberto.
As calçadas tem que estar acima do nível da rua ou o cordão da calçada tem que ser mais alto, pra água que corre no asfalto não subir na calçada e empossar. Já é difícil de ver as pedras soltas na calçada, que a gnt pisa e salta água pra todo os lados, imagina então com mais a água da rua correndo na calçada.
Teriam qe dar mais atenção porq aqui ao lado de minha casa tem uma valeta qe e limpada qando nos limpamos sem contar nos mosquitos qe tem ali e vem pra dentro das casas
Eu faria. Por que na maioria das ruas não tem.
esgoto nas bocas de lobo
Para melhorar isso vai depender do cidadão do município.
Uma limpeza mensal
Aumentar a tubulação
Não escoa a água em função do caimento! Precisa urgente arrumar isto
Não escoa a água em função do caimento! Precisa urgente arrumar isto
Não sei informar por desconhecer esse assunto.
Criar alternativas para a agua escoar nas bocas de lobo
Há bocas de lobo trancadas, sujas ou grades quebradas
Na minha rua precisa ser alinhada corretamente e colocada os cordão ou meio fio para que a água da chuva entre nas bocas de lobo
Não sei responder essa pergunta.
Manteria as bocas de lobo limpas para um melhor escoamento da água
Seguir o PMSB
dedetização imediata
Fazer a limpeza das bocas de lobo seguidamente pra não entrar agua nas casas
Bocas de lobos mais limpas
faria
A minha rua não tem calçamento então acredito que não tenha boca de lobo...mas por diversas vezes fica água acumulada em nosso terreno
No meu bairro não há problemas, porém em outros sim, as bocas deverias ser limpas mais seguido

Aumento de bocas de lobo e limpeza com maior frequencia
Calçadas e ruas com locais para absorver a água da chuva
teria que ser somente drenagem de água e não esgotos fossas que são colocadas nos boeiros que quando chove vai tudo em direção aos riachos . Ficando todos contaminados
Passar mais seguido veneno
Limpeza dos dutos e boca de lobo.