

Revisão e Atualização do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas do Município de Catanduva/SP

PRODUTOS 10

Ações Prioritárias – Sistema de Drenagem

Catanduva/SP

2026

Novaes Engenharia e Construções Ltda.
Revisão e Atualização do Plano Diretor de Abastecimento de Água
e do Plano Diretor de Esgotamento Sanitário do Município de
Catanduva/SP, 2026.

Contratante: Superintendência de Água e Esgoto de Catanduva -
SAEC. Endereço: Rua São Paulo, 1108, CEP: 15804-000
Catanduva/SP.

Contratada: Novaes Engenharia e Construções Ltda.
Endereço: Rua São Joaquim, 550 - Vila Monteiro, CEP: 13560-300
São Carlos-SP.

SUMÁRIO

PRODUTO 10 – AÇÕES PRIORITÁRIAS DE DRENAGEM	5
1 SÍNTESE DO CENÁRIO ESCOLHIDO (RETOMADA)	5
2 PLANO DE METAS E IMPLANTAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS (ETAPAS DE EXECUÇÃO)	5
2.1 Etapa 1: Ações Imediatas e Estruturação Institucional (até 2028)	6
2.2 Etapa 2: Ações Prioritárias (Curto Prazo: até 2033)	7
2.3 Etapa 3: Expansão do Sistema de Amortecimento (Médio Prazo: até 2041)	8
2.4 Etapa 4: Interface rodoviária, Planejamento e Gestão (até 2050)	9
3 PLANO DE METAS E IMPLANTAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS (ETAPAS DE EXECUÇÃO E CUSTOS)	15
REFERÊNCIAS	19

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1. Resumo do Cronograma das Ações de Drenagem	10
Tabela 3.1. Resumo das Ações de Drenagem com os respectivos prazos e custos estimados	16
Tabela 3.2. Resumo dos custos estimados para as ações de Drenagem	18

PRODUTO 10 – AÇÕES PRIORITÁRIAS DE DRENAGEM

1 SÍNTESE DO CENÁRIO ESCOLHIDO (RETOMADA)

As ações priorizadas neste Produto derivam do Cenário C1D – Convivência Adaptada com Detenção e Gestão de Risco, consolidado no Prognóstico (Produto 07). O cenário adotado estrutura-se como um modelo integrado de mitigação de cheias urbanas, combinando intervenções estruturais, fortalecimento institucional e instrumentos regulatórios, com foco na redução progressiva do risco hidráulico nas bacias críticas do município.

A estratégia técnica está organizada em dois pilares complementares:

- **Obras Estruturantes:** Baseadas na lógica de controle de cheias a montante, por meio da implantação de um sistema integrado de bacias de detenção, associadas à adequação de travessias críticas e às intervenções de interface ferroviária pactuadas com a Rumo Logística, notadamente o alteamento do greide da Avenida São Domingos (cota +487,50 m) e a implantação do Túnel Bala. O conjunto dessas medidas visa reduzir os picos de vazão, eliminar gargalos hidráulicos e mitigar represamentos artificiais.
- **Tecnologia e Gestão:** Implantação do Sistema Municipal de Cadastro Georreferenciado da Drenagem Urbana, o fortalecimento institucional e a consolidação de um programa permanente de monitoramento, previsão e alerta hidrometeorológico. Complementarmente, institui-se o Programa Permanente de Manutenção Preventiva e Controle de Erosão, reconhecido como elemento estruturante para preservação da capacidade hidráulica do sistema ao longo do tempo.

2 PLANO DE METAS E IMPLANTAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS (ETAPAS DE EXECUÇÃO)

O Plano de Metas e Implantação estabelece o cronograma físico e estratégico para a execução das medidas estruturais e não estruturais previstas no Plano Diretor de Drenagem Urbana do município de Catanduva. O planejamento foi estruturado conforme os horizontes temporais definidos no Prognóstico, considerando critérios de prioridade técnica, nível de risco

associado aos eventos de inundação e erosão, grau de maturidade das soluções propostas e viabilidade de implantação ao longo do horizonte de planejamento.

As ações foram organizadas em quatro etapas temporais: Imediato (até 2028), Curto Prazo (até 2033), Médio Prazo (até 2041) e Longo Prazo (até 2050). Essa estrutura permite orientar a implantação progressiva das intervenções, iniciando pelas áreas com maior criticidade identificada no diagnóstico e evoluindo para soluções estruturais de maior porte voltadas ao controle das vazões de pico e à adaptação do sistema de drenagem à expansão urbana.

2.1 Etapa 1: Ações Imediatas e Estruturação Institucional (até 2028)

A primeira etapa concentra intervenções prioritárias voltadas à mitigação de problemas já identificados no diagnóstico, especialmente aqueles relacionados a processos erosivos ativos, insuficiência de dispositivos de drenagem e ocorrência recorrente de alagamentos em áreas urbanizadas.

Nesta fase são priorizadas ações nas bacias dos córregos Boa Vista, Retiro e Minguta, consideradas áreas com maior nível de criticidade em função da combinação de urbanização consolidada, presença de processos erosivos e limitação da capacidade do sistema de drenagem existente.

Na Bacia do Córrego Boa Vista, estão previstas intervenções de microdrenagem, com a realização de estudos de alternativas e elaboração de projetos executivos para adequação do sistema existente, bem como a implantação de uma bacia de retenção na cabeceira da bacia, destinada ao amortecimento das vazões de pico e à redução da ocorrência de alagamentos a jusante. Complementarmente, serão desenvolvidos estudos e projetos para estabilização de margens em trechos com erosão marginal, visando conter processos erosivos e preservar a integridade do curso d'água.

Na Bacia do Córrego Retiro, estão previstas ações de reavaliação e adequação do sistema de microdrenagem urbana, com foco nos pontos críticos de alagamento identificados durante o diagnóstico, além da implantação de uma bacia de retenção intermediária (BAR.510), destinada à redução das vazões de pico geradas pela urbanização da bacia.

Já na Bacia do Córrego Minguta, as ações imediatas concentram-se no controle de processos erosivos de grande magnitude identificados no afluente localizado nas proximidades do Residencial Monteleone. Nesse trecho, serão realizados estudos técnicos e elaboração de projeto executivo de estabilização de margens, visando conter a progressão da erosão e evitar riscos à infraestrutura urbana e às áreas residenciais adjacentes. Adicionalmente, estão previstos estudos e projetos para adequação do sistema de microdrenagem da bacia, considerando os trechos críticos identificados no diagnóstico.

De forma geral, esta etapa tem como objetivo estabilizar as áreas mais vulneráveis do sistema de drenagem urbana e preparar tecnicamente as intervenções estruturais de maior porte previstas para as etapas seguintes.

2.2 Etapa 2: Ações Prioritárias (Curto Prazo: até 2033)

A segunda etapa contempla intervenções estruturais e estudos técnicos voltados ao controle das vazões de pico em bacias críticas e à melhoria da eficiência hidráulica do sistema de drenagem urbana.

Entre as ações previstas está a realização de estudos de alternativas e elaboração de projetos executivos para adequação do sistema de microdrenagem da Bacia do Córrego Afluente Direito, com avaliação da capacidade hidráulica das galerias existentes, identificação de trechos críticos e eventual redimensionamento de dispositivos de captação e condução de águas pluviais.

Na Bacia do Córrego Minguta, está prevista a implantação de duas bacias de retenção a montante (BAR.314-1 e BAR.314-2), destinadas à redução dos picos de vazão e à mitigação de inundações em trechos urbanizados da bacia.

Também estão previstas intervenções na Bacia do Córrego Fundo, com a realização de estudos e projetos para readequação do sistema de microdrenagem e substituição de travessias com insuficiência hidráulica identificadas no diagnóstico (ST-203 a ST-208).

Na Bacia do Rio São Domingos, será realizado estudo de alternativas e elaboração de projeto executivo para implantação de um barramento, associado à possível implantação de

parque linear multifuncional, visando ampliar a capacidade de amortecimento das cheias e contribuir para a qualificação ambiental da área.

Por fim, na Bacia do Córrego Mamona, estão previstas intervenções estruturais voltadas ao controle hidrológico e à redução de processos erosivos. Nesse sentido, está prevista a implantação de duas bacias de retenção, destinadas à redução das vazões de pico, bem como a realização de estudos técnicos e elaboração de projetos executivos para estabilização de margens, visando conter processos erosivos e reduzir o carreamento de sedimentos ao longo do curso d'água.

De forma geral, esta etapa consolida as intervenções estruturais prioritárias voltadas ao controle hidrológico das bacias urbanas e à mitigação dos impactos decorrentes da urbanização.

2.3 Etapa 3: Expansão do Sistema de Amortecimento (Médio Prazo: até 2041)

A terceira etapa contempla a expansão do sistema de controle de cheias por meio da implantação de novas bacias de retenção em bacias hidrográficas estratégicas do município.

As intervenções previstas têm como objetivo antecipar os efeitos da expansão urbana sobre o sistema de drenagem, reduzindo o aumento das vazões de pico e prevenindo a ocorrência de novos pontos de inundação.

Na Bacia do Córrego Barra Grande, está prevista a implantação de uma bacia de retenção no exutório da sub-bacia (BAR.701), destinada ao amortecimento das vazões geradas pelo processo de urbanização e à redução dos impactos hidrológicos a jusante.

Na Bacia do Córrego Barro Preto, será implantada uma bacia de retenção a montante (BAR.118), com o objetivo de controlar o aumento das vazões decorrente da expansão urbana observada na bacia.

Também está prevista a implantação de uma bacia de retenção no exutório da Bacia do Córrego Afluentes Direitos (BAR.607), ampliando a capacidade de controle das vazões geradas na bacia.

Por fim, na Bacia do Córrego Fundo, está prevista a implantação de uma bacia de retenção intermediária (BAR.210), destinada a reduzir o aumento das vazões de pico associado à expansão urbana nas áreas de cabeceira da bacia.

Essa etapa contribui para a estruturação de um sistema integrado de amortecimento de cheias, distribuído ao longo das principais bacias urbanas do município.

2.4 Etapa 4: Interface rodoviária, Planejamento e Gestão (até 2050)

A etapa final contempla intervenções estruturais de maior complexidade institucional e obras associadas à interface entre o sistema de drenagem urbana e a infraestrutura ferroviária, além de ações voltadas ao aperfeiçoamento contínuo do planejamento e gestão da drenagem urbana.

Entre as principais intervenções previstas está o alteamento do greide da Avenida São Domingos e a implantação de nova travessia hidráulica sob a linha férrea, conhecida como Túnel Bala, com o objetivo de melhorar as condições de escoamento das águas pluviais na região central do município, atualmente condicionadas pela presença da infraestrutura ferroviária.

Também está prevista a implantação de novo sistema de drenagem pluvial nas proximidades do Córrego Fundo, conforme estudo preliminar desenvolvido pela concessionária Rumo Logística, com condução das vazões ao Rio São Domingos.

Complementarmente, está prevista a revisão decenal do Plano Municipal de Drenagem Urbana, incluindo atualização do diagnóstico, revisão das intervenções propostas e atualização das modelagens hidrológicas e hidráulicas do sistema de drenagem.

Essa etapa tem como objetivo garantir a adaptação contínua do sistema de drenagem urbana às mudanças no uso do solo, ao crescimento urbano e às condições hidrológicas futuras, consolidando um processo permanente de planejamento e gestão do sistema.

Tabela 2.1. Resumo do Cronograma das Ações de Drenagem

Etapa	Período	Escala	Categoria	Ações Chave
Imediato	2026-2028	Geral (Municipal)	Não Estrutural – Estruturação da Gestão	Implantação de Sistema Municipal de Cadastro Georreferenciado da Drenagem Urbana, com levantamento topográfico, inspeções de campo e organização das informações em banco de dados geográfico (SIG).
			Não Estrutural – Monitoramento	Implementação de programa permanente de monitoramento hidrometeorológico, utilizando bases de dados oficiais disponíveis e definição de protocolos de alerta e atuação em conjunto com a Defesa Civil.
			Não Estrutural – Manutenção	Instituição de programa contínuo de manutenção do sistema de drenagem, incluindo limpeza de galerias, desassoreamento de cursos d'água, manutenção de taludes, controle de erosão e limpeza periódica de bacias de retenção.
		Bacia do Rio São Domingos	Microdrenagem	Substituição e adequação de bocas de lobo com inconformidades e dispositivos antigos identificados no diagnóstico.

Tabela 2.1. Resumo do Cronograma das Ações de Drenagem

Etapa	Período	Escala	Categoria	Ações Chave
Imediato	2026-2028	Bacia do Córrego Boa Vista	Microdrenagem	Realização de estudos de alternativas e elaboração de projetos executivos para adequação do sistema de microdrenagem da bacia.
			Macro-drenagem	Projeto e implantação de bacia de retenção na cabeceira da bacia para redução dos picos de vazão e controle de alagamentos
			Estabilização de Margens e Controle de Erosão	Estudos técnicos e projeto executivo para estabilização de margens em trechos com erosão marginal identificados no diagnóstico.
		Bacia do Córrego Retiro	Microdrenagem	Realização de estudos técnicos e projetos executivos para adequação do sistema de drenagem, considerando pontos críticos de alagamento identificados no diagnóstico
			Macro-drenagem	Projeto e implantação de bacia de retenção intermediária (BAR.510) para amortecimento das vazões de pico da bacia.
		Bacia do Córrego Minguta	Estabilização de Margens e Controle de Erosão	Elaboração de estudos técnicos e projeto executivo de estabilização de margens no afluente do Córrego Minguta, nas proximidades do Residencial Monteleone, onde foi identificado processo erosivo de grande magnitude.
			Microdrenagem	Realização de estudos de alternativas e elaboração de projetos executivos para adequação do sistema de microdrenagem, com análise de trechos críticos identificados no diagnóstico.

Continua...

Tabela 2.1. Resumo do Cronograma das Ações de Drenagem

Etapa	Período	Escala	Categoria	Ações Chave
Curto Prazo	Até 2033	Bacia do Córrego Afluente Direito	Microdrenagem	Realização de estudos de alternativas e elaboração de projetos executivos para avaliação e adequação do sistema de microdrenagem existente, incluindo análise de trechos críticos e possível redimensionamento de galerias e dispositivos de captação.
		Bacia do Córrego Minguta	Macro drenagem	Projeto e implantação de bacias de retenção a montante (BAR.314-1 e BAR.314-2), para redução dos picos de vazão e mitigação de inundações.
		Bacia do Córrego Fundo	Microdrenagem	Estudos e projetos para readequação do sistema de microdrenagem e substituição de travessias com insuficiência hidráulica (ST-203 a ST-208)
		Bacia do Rio São Domingos	Macro drenagem	Estudo de alternativas e projeto executivo para implantação de barramento no Rio São Domingos, associado à possível parque linear multifuncional para amortecimento de cheias.
		Bacia do Córrego Mamona	Macro drenagem	Projeto e implantação de duas bacias de retenção para redução das vazões de pico e controle de processos erosivos ao longo do curso d'água.
			Estabilização de Margens e Controle de Erosão	Elaboração de estudos técnicos e projetos executivos de estabilização de margens, visando controle de erosão e redução do carreamento de sedimentos.

Continua...

Tabela 2.1. Resumo do Cronograma das Ações de Drenagem

Etapa	Período	Escala	Categoria	Ações Chave
Médio Prazo	Até 2041	Bacia do Córrego Barra Grande	Macro drenagem	Projeto e implantação de bacia de retenção no exutório da sub-bacia (BAR.701), visando amortecimento das vazões de pico e redução de impactos decorrentes da expansão urbana na bacia.
		Bacia do Córrego Barro Preto	Macro drenagem	Projeto e implantação de bacia de retenção a montante (BAR.118) para amortecimento das vazões de pico decorrentes da urbanização da bacia.
		Bacia do Córrego Afluente Direito	Macro drenagem	Projeto e implantação de bacia de retenção (BAR.607) visando redução das vazões de pico no exutório da bacia.
		Bacia do Córrego Fundo	Macro drenagem	Projeto e implantação de bacia de retenção intermediária (BAR.210) visando reduzir o aumento das vazões de pico decorrentes da expansão urbana.

Continua...

Tabela 2.1. Resumo do Cronograma das Ações de Drenagem

Etapa	Período	Escala	Categoria	Ações Chave
Longo prazo	Até 2050	Geral (Municipal)	Estrutural – Interface Ferroviária	Alteamento do greide da Av. São Domingos e implantação de nova travessia hidráulica sob a linha férrea (Túnel Bala), visando melhorar o escoamento das águas pluviais na região central.
			Estrutural – Interface Ferroviária / Microdrenagem	Implantação de novo sistema de drenagem pluvial nas proximidades do Córrego Fundo, conforme estudo preliminar apresentado pela concessionária Rumo Logística, com condução das vazões ao Rio São Domingos.
			Não Estrutural – Planejamento e Gestão Adaptativa	Revisão decenal do Plano Municipal de Drenagem Urbana, incluindo atualização do diagnóstico, revisão das intervenções propostas e atualização das modelagens hidrológica e hidráulica do sistema de drenagem.

Fonte: Novaes Engenharia, 2026

3 PLANO DE METAS E IMPLANTAÇÃO DAS MEDIDAS PROPOSTAS (ETAPAS DE EXECUÇÃO E CUSTOS)

Abaixo é apresentado o plano de execução das ações propostas juntamente com a estimativa de custo de cada ação, a qual foi detalhada no Produto 10 – Estrutura Ações Prioritárias Drenagem.

Tabela 3.1. Resumo das Ações de Drenagem com os respectivos prazos e custos estimados

Processo	Escala	Obra Planejada	Tipo de Intervenção	Prazo de Implantação	Valor Estimado
Gestão e Planejamento	Municipal	Sistema Municipal de Cadastro Georreferenciado	Imediato	Até 2028	R\$ 394.126,00
	Municipal	Revisão Decenal do Plano de Drenagem Urbana	Longo Prazo	Até 2050	R\$ 200.000,00
Gestão e Monitoramento	Municipal	Programa de Monitoramento e Alerta:	Imediato	Até 2028	R\$ 44.389,80
Operação e Manutenção	Municipal	Programa Permanente de Manutenção:	Imediato	Até 2028	R\$ 683.780,00
Microdrenagem	Bacia do Rio São Domingos	Adequação bocas de lobo	Imediato	Até 2028	R\$ 624.210,00
	Bacia do Córrego Barra Minguta	Elaboração de estudos e projetos	Imediato	Até 2028	R\$ 484.792,00
	Bacia do Córrego Barra Retiro	Elaboração de estudos e projetos	Imediato	Até 2028	R\$ 383.766,00
	Bacia do Córrego Afluente Direito	Elaboração de estudos e projetos	Curto Prazo	Até 2033	R\$ 281.498,00
	Bacia do Córrego Boa Vista	Elaboração de estudos e projetos	Imediato	Até 2028	R\$ 383.766,00
	Bacia do Córrego Fundo	Elaboração de estudos e projetos para travessias (ST-203 a ST-208)	Curto Prazo	Até 2033	R\$ 50.799,80
Macro drenagem	Bacia do Córrego Barro Preto	Projeto e Implantação BAR.118	Médio Prazo	Até 2041	R\$ 74.321.944,00
	Bacia do Córrego Barra Grande	Projeto e Implantação BAR.701	Médio Prazo	Até 2041	R\$ 128.673.944,00
	Bacia do Afluente Direito	Projeto e Implantação BAR.607	Médio Prazo	Até 2041	R\$ 34.202.944,00
	Bacia do Córrego Minguta	Projeto e Implantação BAR.314-1 e BAR.314-2	Curto Prazo	Até 2033	R\$ 109.022.600,00
	Bacia do Córrego Retiro	Projeto e Implantação BAR.510	Imediato	Até 2028	R\$ 28.655.944,00
	Bacia do Córrego Fundo	Projeto e Implantação BAR.210	Médio Prazo	Até 2041	R\$ 44.307.944,00

Tabela 3.1. Resumo das Ações de Drenagem com os respectivos prazos e custos estimados

Processo	Escala	Obra Planejada	Tipo de Intervenção	Prazo de Implantação	Valor Estimado
	Bacia do Córrego Boa Vista	Projeto e implantação de bacia de retenção na cabeceira da bacia	Imediato	Até 2028	R\$ 1.062.844,00
	Bacia do Córrego Mamona	Projeto e implantação das duas bacias de retenção	Curto Prazo	Até 2033	R\$ 23.720.404,00
	Bacia do Rio São Domingos	Estudos de viabilidade e projeto executivo de barramento e Parque Linear	Curto Prazo	Até 2033	R\$ 546.942,00
Estabilização de Margens e Controle de Erosão	Bacia do Córrego Minguta	Elaboração de estudos e projetos	Imediato	Até 2028	R\$ 630.940,00
	Bacia do Córrego Boa Vista	Elaboração de estudos e projetos	Imediato	Até 2028	R\$ 663.144,00
	Bacia do Córrego Mamona	Elaboração de estudos e projetos	Curto Prazo	Até 2033	R\$ 705.864,00
Interface Ferroviária	Bacia Rio São Domingos	Implantação do Túnel Bala	Longo Prazo	Até 2050	RESPONSABILIDADE RUMO
		Alteamento da Av. São Domingos	Longo Prazo	Até 2050	
		Microdrenagem Córrego Fundo	Longo Prazo	Até 2050	

Fonte: Novaes Engenharia. 2026.

Tabela 3.1. Resumo das Ações de Drenagem com os respectivos prazos e custos estimados

A Tabela 3.2 apresenta o resumo dos custos estimados para cada período.

Tabela 3.2. Resumo dos custos estimados para as ações de Drenagem

Prazos	Custo Estimado
Imediato (Até 2028)	R\$ 34.011.701,80
Curto Prazo (Até 2033)	R\$ 134.328.107,80
Médio Prazo (Até 2041)	R\$ 281.506.776,00
Longo Prazo (Até 2050)	R\$ 200.000,00
TOTAL	R\$ 450.0446,585,60

Fonte: Novaes Engenharia, 2026.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal (Estatuto da Cidade). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2001.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2012.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2020.

CATANDUVA. **Lei Complementar Municipal nº 356, de 20 de dezembro de 2004.** Aprova o Plano Diretor Participativo do Município.

CATANDUVA. **Lei Ordinária nº 5.558, de 15 de outubro de 2014.** Institui a Política Municipal de Saneamento Básico de Catanduva.

TUCCI, C. E. M. **Gestão da drenagem urbana.** 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2007.