

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPIVARI

**PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO
MUNICÍPIO DE CAPIVARI**

RELATÓRIO V

**RELATÓRIO DE OBJETIVOS E METAS
ROM**

DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

TOMO III

TEXTO E DESENHOS

PROESPLAN
Engenharia

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho atende ao contrato DCL nº **052/2013** firmado entre a **PROESPLAN ENGENHARIA S/S LTDA-EPP** e a **Prefeitura Municipal de Capivari-SP** e tem por objetivo a elaboração do **Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Capivari** e será constituído pelos seguintes relatórios:

– **Relatório I – Relatório de Sistema de Indicadores Sanitários - RSI - Texto - Rev 2;**

– **Relatório II – Relatório de Diagnóstico da Situação – RDS:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto e Desenhos - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólido - Texto e Desenhos - Rev 1.

– **Relatório III - Relatório de Cenários Prospectivos e Concepção de Alternativas – RCPCA:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto - Rev 1;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 1;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

– **Relatório IV - Relatório de Compatibilização com os Demais Planos Setoriais – RCPS - Texto - Rev 1.**

– **Relatório V - Relatório de Objetivos e Metas – ROM:**

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto e Desenhos - Rev 2;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto e Desenhos - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto e Desenhos - Rev 1.

–Relatório VI - Relatório de Ações para Emergência e Contingências – RAEC

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto - Rev 1;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 1;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

–Relatório VII - Relatório de Mecanismos e Procedimentos para Avaliação – RASP:

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - Texto - Rev 2;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 2;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

–Relatório VIII - Relatório Final do Compêndio do PMSB.

- Tomo I – Sistema de Abastecimento de Água - - Texto - Rev 1;
- Tomo II – Sistema de Esgotamento Sanitário - Texto - Rev 1;
- Tomo III – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Texto - Rev 1;
- Tomo IV – Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos - Texto - Rev 1;

Este volume se refere ao **Relatório V - Relatório de Objetivos e Metas – Drenagem e Manejo de Águas Pluviais – Tomo III – Texto e Desenhos - Rev 1.**

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Plano de Investimentos e Custos Operacionais.....	7.2
--	-----

SUMÁRIO

1 – OBJETIVOS E METAS DO PLANO	1.1
1.1 – AÇÕES PROPOSTAS PARA COMPATIBILIZAÇÃO COM PLANOS SETORIAIS	1.1
1.2 – AÇÕES DEFINIDAS NO RELATÓRIO DE CENÁRIOS PROSPECTIVOS.....	1.2
1.3 – AÇÕES DEFINIDAS NO RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ..	1.2
2 – SISTEMATIZAÇÃO DAS AÇÕES DEFINIDAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO ...	2.1
2.1 – METAS PARA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS.....	2.1
2.2 – METAS PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS E NORMAS.....	2.1
2.3 – METAS PARA DRENAGEM URBANA E MANEJOS DAS ÁGUAS PLUVIAIS	2.1
2.3.1 – Obras de Macrodrenagem	2.2
2.3.2 – Obras de Microdrenagem – Galerias na Área Central da Cidade	2.3
2.3.3 – Obras de Microdrenagem da Área de Projeto.....	2.4
2.3.4 – Obras de Macrodrenagem da Área de Projeto	2.4
2.3.5 – Residencial São João (Vila Moretto).....	2.4
2.3.5.1 – Opção 1 – Medida Não Estrutural 1 – Plano de Contingência.....	2.4
2.3.6 – Opção 2 – Medida Não Estrutural 2 – Desocupação da Área Inundável	2.4
2.3.7 – Custos de Operação do Sistema	2.5
3 PROGRAMAS E AÇÕES DE CURTO PRAZO: DRENAGEM E MANEJO DE.....	3.1
ÁGUAS PLUVIAIS.....	3.1
3.1 - OBRAS DE MICRODRENAGEM.....	3.1
3.1.1 - Galerias	3.1
3.2 – OBRAS DE MACRODRENAGEM	3.1
3.2.1 - Opção 1: Medida Não Estrutural 1 – Plano de Contingência.....	3.1
3.2.2 – Opção 2: Medida Não Estrutural 2 – Desocupação da área inundável.....	3.2
3.2.3 - Barragens do Ribeirão Água Choca	3.2

4 – PROGRAMAS E AÇÕES DE MÉDIO PRAZO: DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	4.1
5 - PROGRAMAS E AÇÕES DE LONGO PRAZO: DRENAGEM E MANEJO DE..... ÁGUAS PLUVIAIS.....	5.1
6 - PROGRAMAS E AÇÕES DE DURAÇÃO CONTINUADA	6.1
6.1 - OBRAS DE MICRODRENAGEM.....	6.1
6.2 – OBRAS DE MACRODRENAGEM	6.1
6.2.1 – Programa de Limpeza dos Cursos de Água	6.1
6.2.2 - Obras de Canalização de Córregos da Área de Projeto	6.2
6.3 – PLANO DE CONTINGÊNCIA	6.2
6.4 - OPERAÇÃO DO SISTEMA	6.2
7 – CONSOLIDAÇÃO FINANCEIRA DOS PROGRAMAS E AÇÕES	7.1
DESENHOS	A.1

1 – OBJETIVOS E METAS DO PLANO

1 – OBJETIVOS E METAS DO PLANO

1.1 – AÇÕES PROPOSTAS PARA COMPATIBILIZAÇÃO COM PLANOS SETORIAIS

No âmbito deste item deverão ser propostas ações para compatibilização do Plano Municipal de Saneamento Básico com outros planos setoriais e dispositivos legais que consistem em instrumentos técnicos, administrativos e legais com o objetivo de se atingir a intersectorialidade.

Neste sentido deverão ser desenvolvidas pela municipalidade ações voltadas à aprovação de leis e termos de referência. Da mesma forma, desenvolver termos de referência para elaboração de projetos de implantação de unidades dos sistemas, baixar decretos, elaborar planos de gerenciamento, elevar os índices de atendimento dos sistemas e manter no patamar de 100% (universalidade do atendimento).

Da mesma forma, dentro deste enfoque, cabe salientar a necessidade de que se estabeleçam políticas públicas voltadas para a questão da preservação das calhas dos cursos de água da área de estudo. Uma das mais relevantes diz respeito à desocupação e retirada de pessoas das Áreas de Preservação Permanente (APP) considerando que existem atualmente em Capivari expressivos contingentes populacionais residindo nestes locais. A ocupação das faixas lindeiras aos córregos apresenta um sério agravante no que diz respeito à questão da drenagem de águas pluviais exigindo obras onerosas para solucionar este problema à medida que ocorre a ocupação das áreas de montante. Com a ocupação dos fundos de vale por residências e o consequente estrangulamento da calha dos córregos se fazem necessárias medidas estruturais que, na maior parte dos casos, prevêm a canalização dos cursos de água ou a adoção de "*piscinões*" e em alguns casos as duas soluções concomitantemente. Desta forma é conveniente e recomendável que as ações adotadas lancem mão de medidas voltadas para a opção não estrutural promovendo a desocupação das APPs.

No presente PMSB não serão computados os respectivos custos pois estas ações não estão ligadas diretamente ao estudo.

De qualquer forma, a título de ilustração, constata-se a partir dos elementos atualmente disponíveis cerca de 1.200 imóveis que se enquadram nesta situação. Considerando um custo médio de R\$ 150.000,00 por imóvel o valor para as indenizações poderá atingir a cifra de aproximadamente R\$ 180.000.000,00.

1.2 – AÇÕES DEFINIDAS NO RELATÓRIO DE CENÁRIOS PROSPECTIVOS

No âmbito deste item deverão ser observadas as ações definidas no Relatório de Cenários Prospectivos.

1.3 – AÇÕES DEFINIDAS NO RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

No âmbito deste item deverão ser observadas as ações definidas no Relatório de Diagnóstico da Situação.

2 – SISTEMATIZAÇÃO DAS AÇÕES DEFINIDAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO

2 – SISTEMATIZAÇÃO DAS AÇÕES DEFINIDAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO

2.1 – METAS PARA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

No âmbito deste item deverão ser formuladas pela municipalidade as metas e as respectivas ações para se atingir a estruturação e a institucionalização do setor de saneamento básico em Capivari. Neste sentido deverão, entre outros, serem aprovadas leis, a critério da autoridade municipal reorganizar a estrutura administrativa da Prefeitura no que diz respeito aos serviços de saneamento, criar entidade para a regulação da prestação de serviços de saneamento, instituir os mecanismos de controle social, desenvolver a cooperação entre os municípios vizinhos e instituir o Fundo Municipal de Saneamento Básico.

2.2 – METAS PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS E NORMAS

No âmbito deste item deverão ser desenvolvidos e editados pela municipalidade os planos e as normas necessárias para o atendimento às leis vigentes no município de Capivari. Neste sentido deverão, entre outros, serem elaborados planos de gerenciamento para os serviços de saneamento básico bem como serem editadas normas para elaboração de projetos para a infraestrutura de novos loteamentos urbanos.

2.3 – METAS PARA DRENAGEM URBANA E MANEJOS DAS ÁGUAS PLUVIAIS

No âmbito deste item na sequência são relacionadas as ações necessárias para assegurar a universalidade e a qualidade na prestação dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais. As metas propostas deverão constituir soluções graduais e progressivas.

2.3.1 – Obras de Macro drenagem

a) Obras de duração continuada

- Córrego do Carmo:

- oLimpeza das Margens – Roçada (uma vez ao ano);

- oMão de Obra Anual – 5 funcionários – Salário Médio – 1,5 SM/funcionário.mês;

- oTransporte do material;

- oLimpeza da Calha – Desassoreamento (uma vez ao ano).

- Córrego do Água Choca:

- oLimpeza das Margens – Roçada (uma vez ao ano);

- oMão de Obra Anual – 5 funcionários – Salário Médio – 1,5 SM/funcionário.mês;

- oTransporte do material;

- oLimpeza da Calha – Desassoreamento (uma vez ao ano).

- Ribeirão Palmeiras (Córrego Lavapés):

- oLimpeza das Margens – Roçada (uma vez ao ano);

- oMão de Obra Anual – 5 funcionários – Salário Médio – 1,5 SM/funcionário.mês;

- oTransporte do material;

- oLimpeza da Calha – Desassoreamento (uma vez ao ano).

- Córrego Engenho Velho:

- oLimpeza das Margens – Roçada (uma vez ao ano);

- oMão de Obra Anual – 10 funcionários – Salário Médio – 1,5 SM/funcionário.mês;

- oTransporte do material;

- oLimpeza da Calha – Desassoreamento (uma vez ao ano).

- Córrego Chiquinho Quadros:

- oLimpeza das Margens – Roçada (uma vez ao ano);

- oMão de Obra Anual – 5 funcionários – Salário Médio – 1,5 SM/funcionário.mês;

- oTransporte do material;

- oLimpeza da Calha – Desassoreamento (uma vez ao ano);

- oCanalização do Córrego Chiquinho Quadros.

- Ribeirão Forquilha:

- oLimpeza das Margens – Roçada (uma vez ao ano);

- oMão de Obra Anual – 5 funcionários – Salário Médio – 1,5 SM/funcionário.mês;

- oTransporte do material;

- oLimpeza da Calha – Desassoreamento (uma vez ao ano).

- Córrego do Arroio:

- oLimpeza das Margens – Roçada (duas vezes ao ano);

- oMão de Obra Anual – 5 funcionários – Salário Médio – 1,5 SM/funcionário.mês;

- oTransporte do material;

- oLimpeza da Calha – Desassoreamento (uma vez ao ano).

2.3.2 – Obras de Microdrenagem – Galerias na Área Central da Cidade

a)Curto Prazo:

- Galerias Circulares D = 800 mm a 1500 mm;

- Poços de Visita;

- Bocas de Lobo.

2.3.3 – Obras de Microdrenagem da Área de Projeto

a)Obras de duração continuada:

- Galeria Circular D = 600 mm a 1000 mm;
- Poços de Visita;
- Bocas de Lobo.

2.3.4 – Obras de Macrodrenagem da Área de Projeto

a)Obras de duração continuada:

- Galerias de Seção Trapezoidal (valor médio 90 m por ano).

2.3.5– Residencial São João (Vila Moretto)

2.3.5.1 – Opção 1 – Medida Não Estrutural 1 – Plano de Contingência

a)Curto Prazo:

- Laboratório de monitoramento – Equipamentos.
- Equipamentos;

b)Ações de duração continuada

- Equipe – Treinamento técnico;
- Divulgação à população.

2.3.6 – Opção 2 – Medida Não Estrutural 2 – Desocupação da Área Inundável

a)Curto Prazo:

- Desocupação das residências;
- Urbanização da área (praças e quadras).

2.3.7 – Custos de Operação do Sistema

a) Investimentos de duração continuada

- Mão de Obra Anual – 6 funcionários – Salário Médio – 1,5 SM/funcionário.mês;
- Veículos – Aquisição/Renovação de frota – 2 unidades / 5 anos;
- Manutenção de Veículos – 3000 km/mês – por veículo.

**3 - PROGRAMAS E AÇÕES DE CURTO PRAZO: DRENAGEM E MANEJO
DE ÁGUAS PLUVIAIS**

3 PROGRAMAS E AÇÕES DE CURTO PRAZO: DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.1- OBRAS DE MICRODRENAGEM

3.1.1 - Galerias

As obras de curto prazo para a microdrenagem se concentram na área urbana central de Capivari.

Como foi levantado no diagnóstico (Relatório II), existe uma galeria localizada entre a rua Santa Maria e rua João Vaz com diâmetro insuficiente para o escoamento das águas pluviais e encontra-se em área inacessível para a manutenção.

A solução adotada consistiu na implantação de novas tubulações com a finalidade de interceptar as águas pluviais antes de atingirem a galeria em pauta e na sequência desviar a água captada criando novos lançamentos.

3.2– OBRAS DE MACRODRENAGEM

O bairro Residencial São João apresenta grave problema de enchentes, conforme frisado no Relatório de Diagnóstico da Situação (Relatório II). Foram analisadas três alternativas para a solução do fenômeno de cheias do rio Capivari.

Duas delas caracterizam-se como medidas não estruturais. Os itens a seguir são descritos os custos da implantação destas.

3.2.1 - Opção 1: Medida Não Estrutural 1 – Plano de Contingência

O plano de contingência somente é viável com a participação conjunta da Defesa Civil, órgãos das três esferas de poder e a população atingida.

O custo deste plano é de aproximadamente de R\$ 1.271.976, mais despesas operacionais, de alimentação, abrigo, entre outros custos relacionados com as pessoas desabrigadas pela enchente.

3.2.2 – Opção 2: Medida Não Estrutural 2 – Desocupação da área inundável

A medida não estrutural 2 opta pela transferência dos moradores de áreas alagáveis para outros loteamentos a salvo do fenômeno. Em outros pontos de enchentes dentro da cidade, a municipalidade já recorreu à essa alternativa anteriormente.

Entretanto, a medida não estrutural apresenta custo elevado, uma vez que grande parte do bairro Residencial São João está dentro da área de planície de inundação. No custo é embutido o valor da urbanização para revitalizar o local em área de lazer e esportes, com construção de quadras poliesportivas e arborização. O custo levantado para esta ação é de R\$ 25.533.756.

3.2.3 - Barragens do Ribeirão Água Choca

Entre as propostas para o sistema de abastecimento de água, foi analisado o represamento de dois córregos afluentes do ribeirão Água Choca, denominados de córrego Ticiano e córrego Bate Carga.

As barragens exercerão a função de regularização de vazão para a captação de água no ribeirão Água Choca para abastecimento público e, em decorrência do barramento, também deverão contribuir para a atenuação da problemática de enchentes no município de Capivari.

**4 – PROGRAMAS E AÇÕES DE MÉDIO PRAZO: DRENAGEM E MANEJO
DE ÁGUAS PLUVIAIS**

4 – PROGRAMAS E AÇÕES DE MÉDIO PRAZO: DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Conforme o diagnóstico realizado, não se constata a necessidade de obras de médio prazo em virtude da grande urgência das obras de microdrenagem.

**5 – PROGRAMAS E AÇÕES DE LONGO PRAZO : DRENAGEM E MANEJO
DE ÁGUAS PLUVIAIS**

5 - PROGRAMAS E AÇÕES DE LONGO PRAZO: DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Da mesma forma, conforme o diagnóstico realizado, não se constata a necessidade de obras de longo prazo em virtude da grande urgência das obras de microdrenagem

6 – PROGRAMAS E AÇÕES DE DURAÇÃO CONTINUADA

6 - PROGRAMAS E AÇÕES DE DURAÇÃO CONTINUADA

6.1 - OBRAS DE MICRODRENAGEM

As obras de duração continuada de microdrenagem no município de Capivari compõem-se da implantação de galerias circulares, bocas de lobo e poços de visita para o atendimento das áreas de expansão urbana.

6.2– OBRAS DE MACRODRENAGEM

6.2.1 – Programa de Limpeza dos Cursos de Água

As obras de macrodrenagem constituem a limpeza das margens com roçada da vegetação excedente e a limpeza da calha dos cursos de água. Estas ações visam facilitar o escoamento das águas pluviais prevenindo episódios de alagamento por insuficiência de veiculação das vazões pelos cursos de água.

Este programa deverá ser aplicado aos seguintes cursos de água:

- Ribeirão do Carmo;
- Ribeirão Água Choca;
- Ribeirão Palmeiras (Córrego Lavapés);
- Córrego Engenho Velho;
- Córrego Chiquinho Quadros - Além das ações de limpeza das calhas dos corpos d'água, o córrego Chiquinho Quadros receberá a obra de canalização e urbanização. O referido projeto de canalização já foi desenvolvido.
- Córrego São Francisco;
- Córrego do Arroio;
- Córrego Sem Nome 1 - O Córrego Sem Nome 1 é o afluente da margem direita do rio Capivari que faz a divisa entre os bairros Residencial São João, Residencial Santo Antônio e o Jardim Elisa.

6.2.2 - Obras de Canalização de Córregos da Área de Projeto

Tendo em vista a fixação de novos contingentes populacionais na área de projeto deverão ser implementadas obras de macrodrenagem (canalização de córregos) para as novas áreas ocupadas. Estas obras foram estimadas com base na evolução da população.

6.3 – PLANO DE CONTINGÊNCIA

A opção 1 se caracteriza por ser uma ação de curto prazo, bem como de duração prolongada. Para a operação da central de monitoramento serão necessários investimentos contínuos para a atualização do conhecimento técnico dos operadores, bem como a manutenção do equipamento.

6.4 - OPERAÇÃO DO SISTEMA

A operação do sistema consiste na avaliação dos montantes de despesas, a serem despendidas por parte da municipalidade para a manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais que inclui toda a rede de microdrenagem e macrodrenagem inclusive dos serviços de limpeza dos córregos.

7- CONSOLIDAÇÃO FINANCEIRA DOS PROGRAMAS E AÇÕES

7 – CONSOLIDAÇÃO FINANCEIRA DOS PROGRAMAS E AÇÕES

Uma vez definidas as obras necessárias para a ampliação e adequação do Sistema de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais de Capivari, foram elaboradas estimativas de custo das unidades propostas, cujos valores obtidos são apresentados a seguir.

Os investimentos previstos para a implantação das obras de curto, médio e longo prazo, bem como as despesas de operação, foram distribuídos ao longo do plano, conforme o Quadro 1 - Plano de Investimentos apresentado na sequência.

PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAPIVARI - DRENAGEM - PLANO DE INVESTIMENTOS E CUSTOS OPERACIONAIS DAS UNIDADES IMPLANTADAS - REVISÃO 1

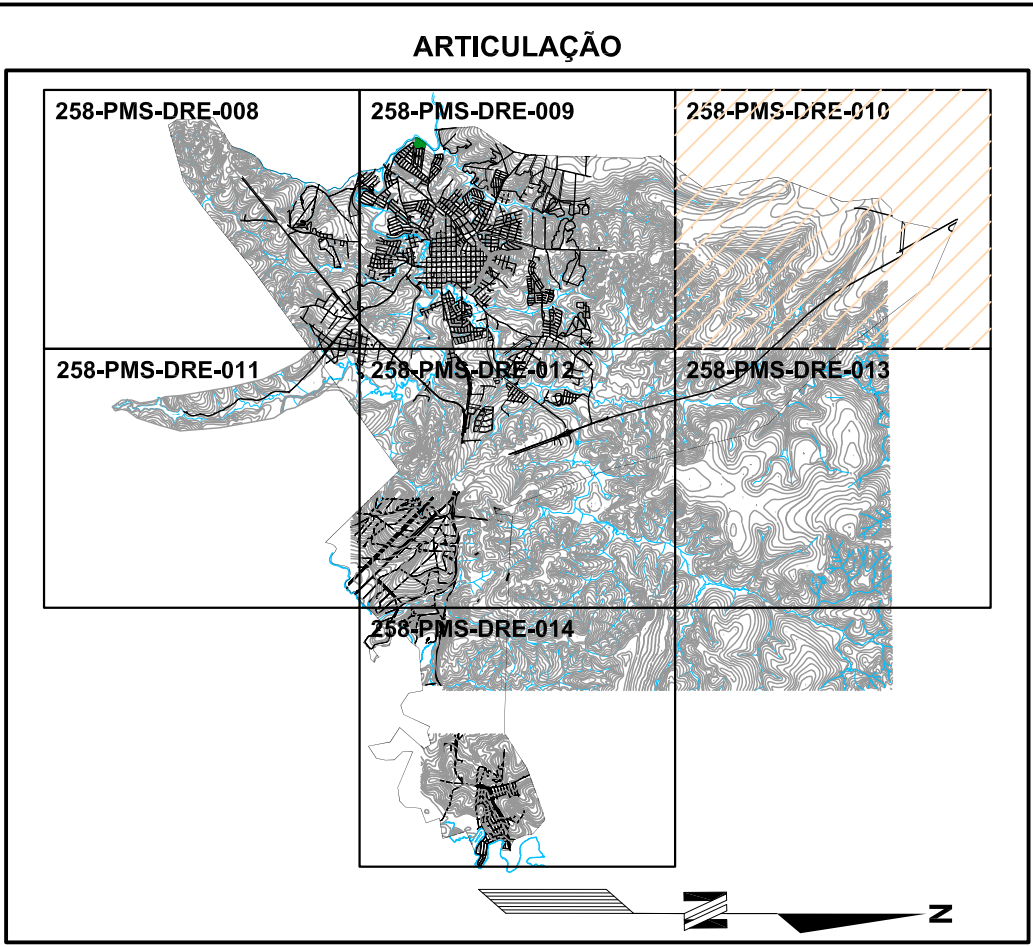
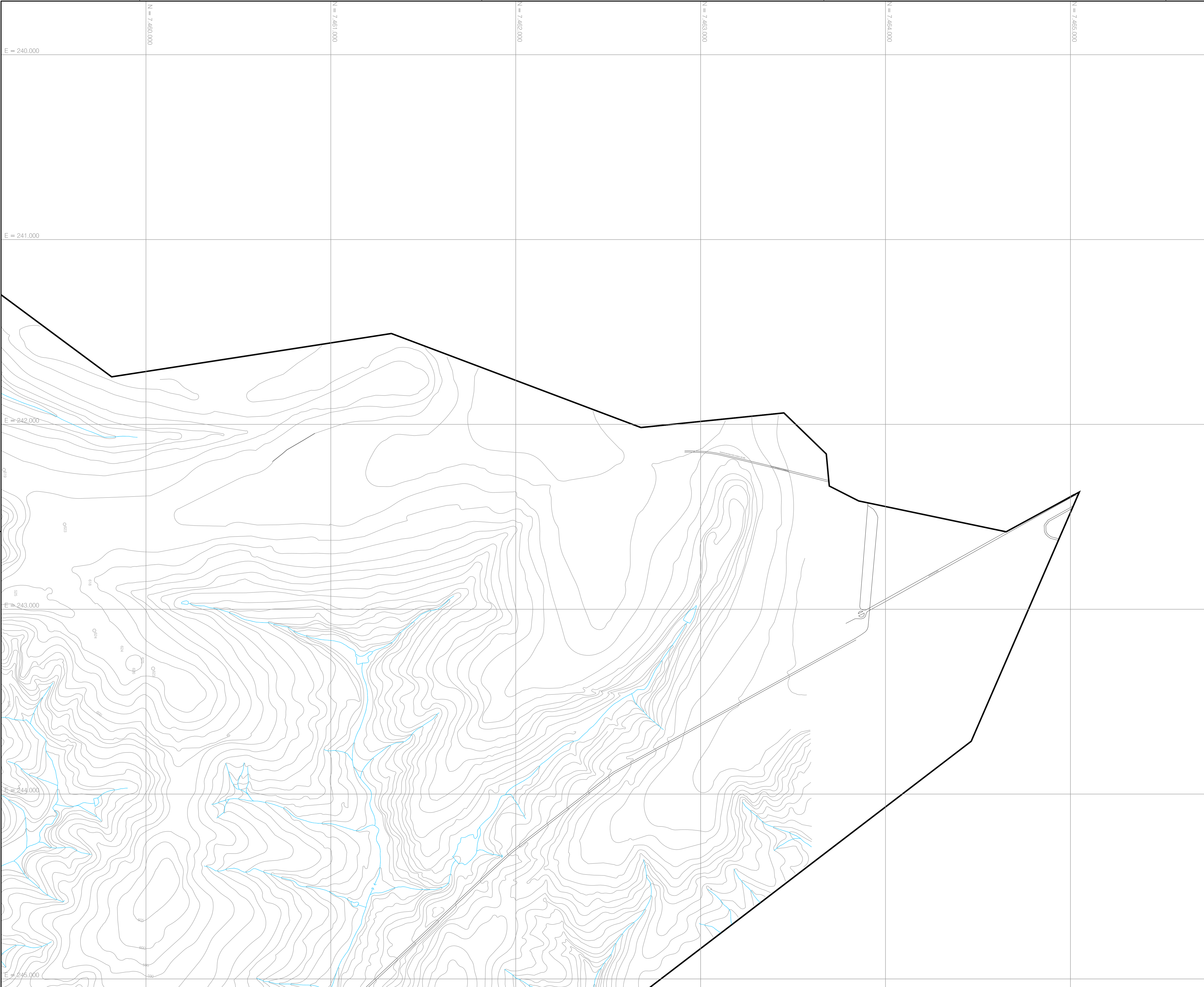
[illegible]

DESENHOS

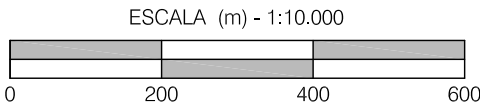
RELAÇÃO DE DESENHOS

Desenho	Desenho	Folha
258-PMS-DRE-008	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Inundação Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	01/07
258-PMS-DRE-009	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Inundação Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	02/07
258-PMS-DRE-010	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Inundação Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	03/07
258-PMS-DRE-011	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Inundação Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	04/07
258-PMS-DRE-012	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Inundação Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	05/07
258-PMS-DRE-013	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Inundação Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	06/07
258-PMS-DRE-014	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Inundação Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	07/07

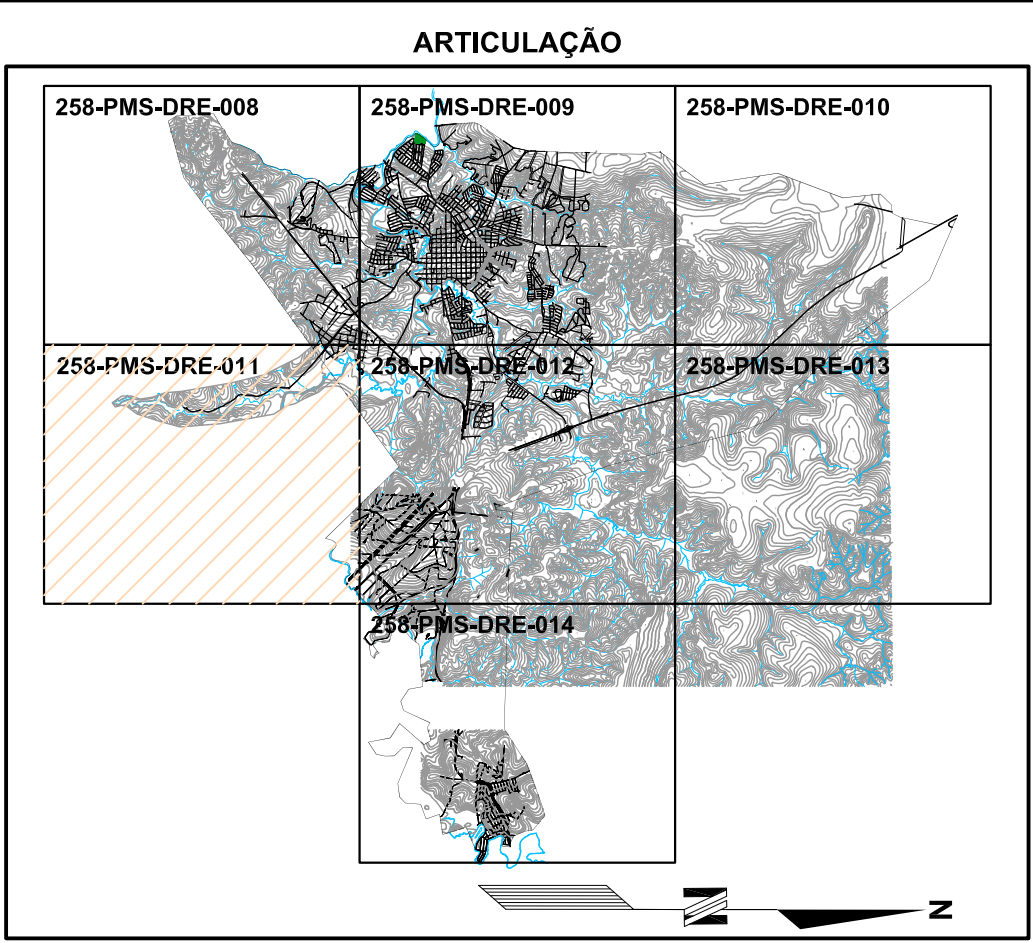
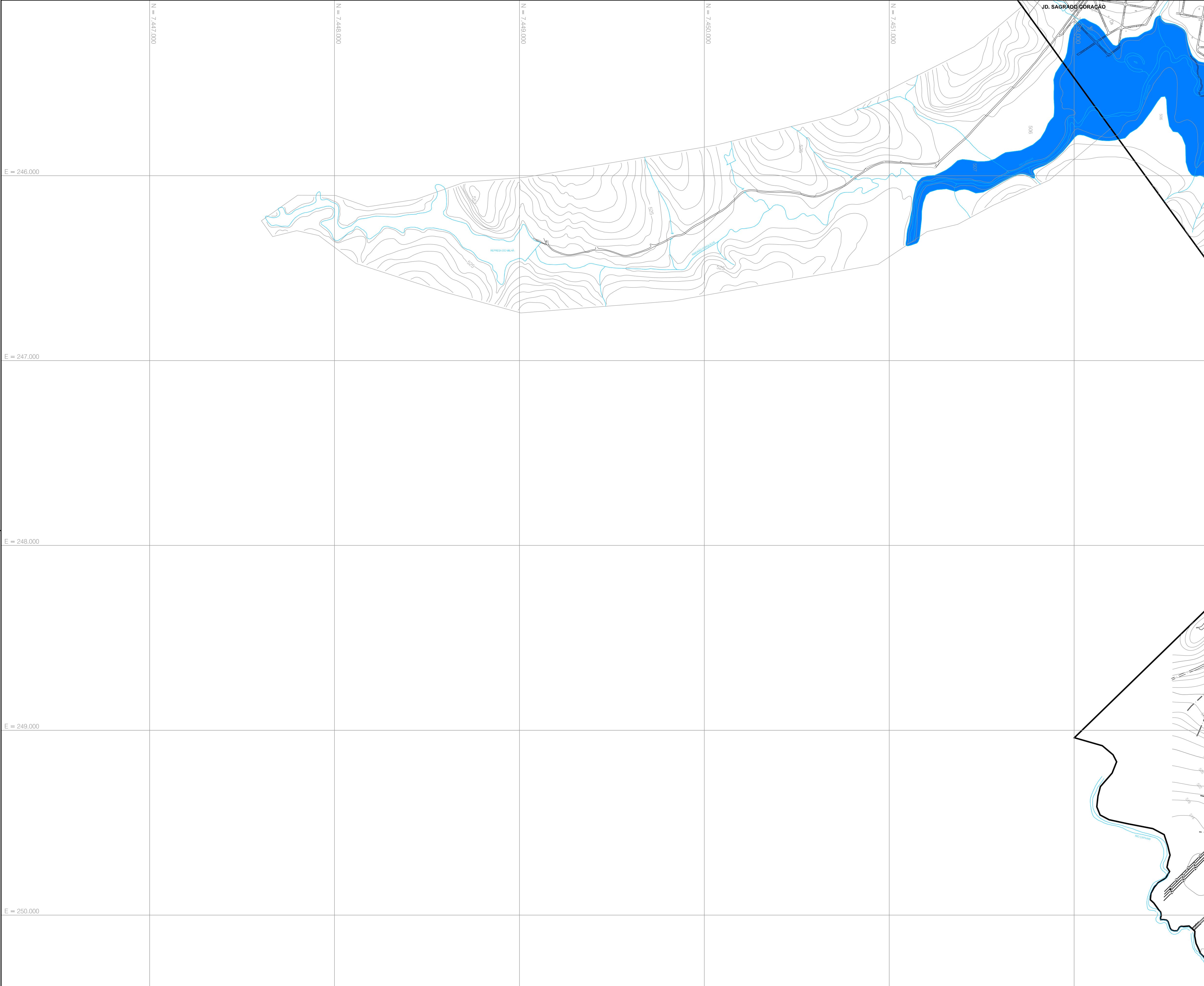
Desenho	Desenho	Folha
258-PMS-DRE-015	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Proteção Permanente Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	01/07
258-PMS-DRE-016	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Proteção Permanente Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	02/07
258-PMS-DRE-017	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Proteção Permanente Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	03/07
258-PMS-DRE-018	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Proteção Permanente Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	04/07
258-PMS-DRE-019	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Proteção Permanente Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	05/07
258-PMS-DRE-020	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Proteção Permanente Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	06/07
258-PMS-DRE-021	Plano Municipal de Saneamento Sistema Proposto - Área de Proteção Permanente Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	07/07
258-PMS-DRE-022	Plano Municipal de Saneamento Bacias de Drenagem Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais	01/01



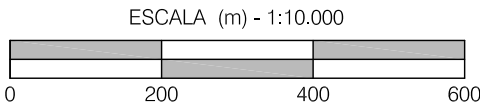
- LEGENDA:
- PONTO DE ALAGAMENTO
 - GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - ÁREA DE INUNDAÇÃO COTA APROXIMADA 507
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA
 - RIO CANALIZADO



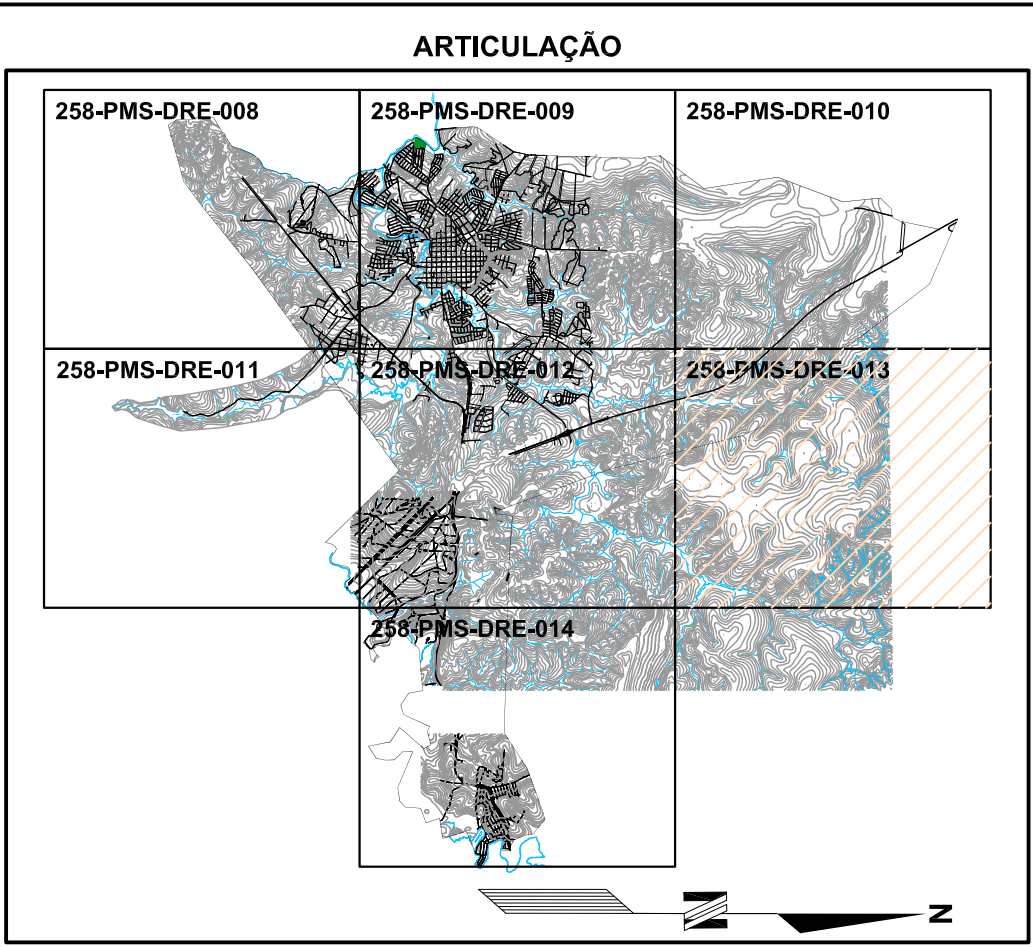
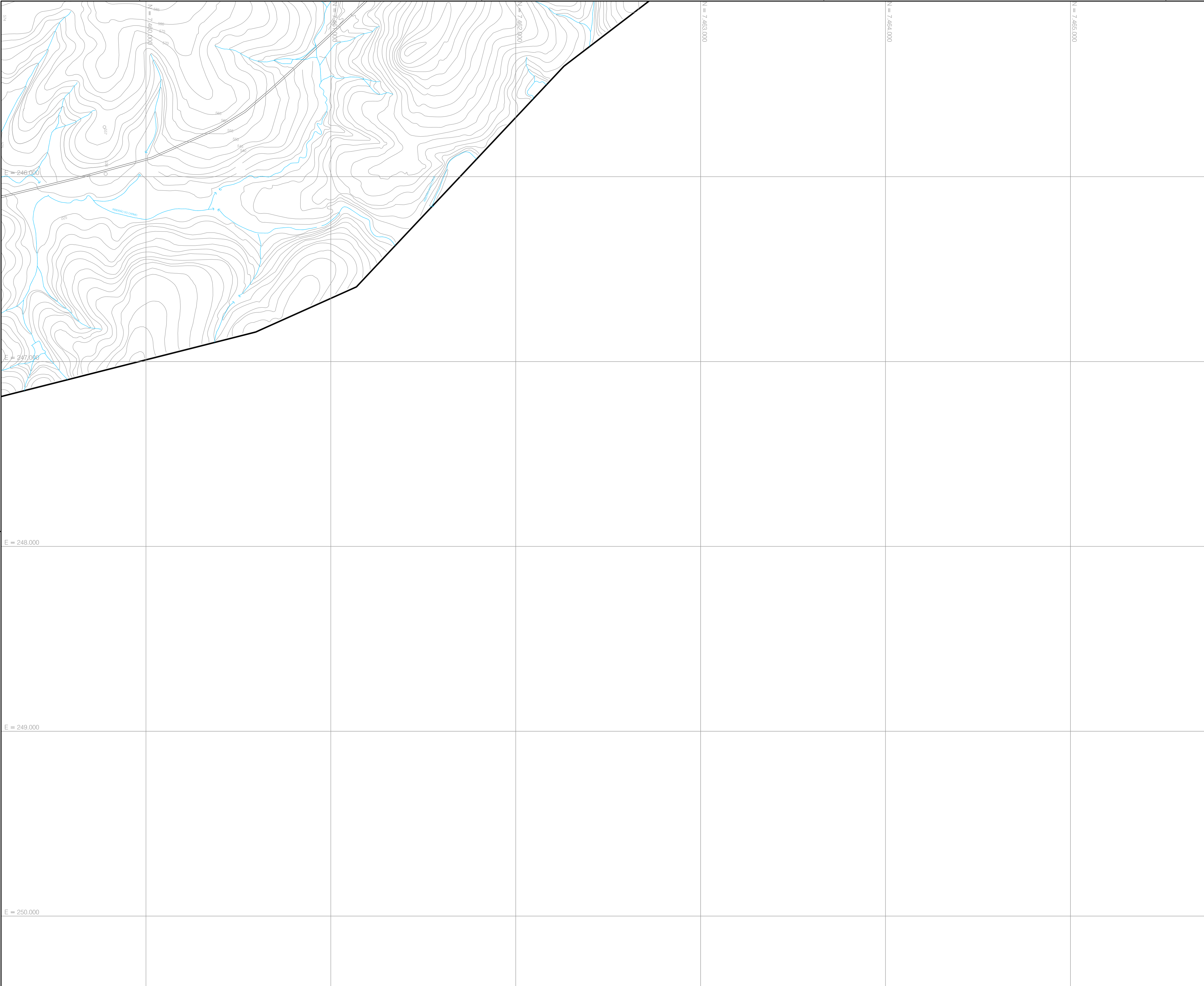
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMC		EXECUTADO POR:	PROESPLAN Engenharia		Prefeitura Municipal de Capivari PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO SISTEMA PROPOSTO - ÁREA DE INUNDAÇÃO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS			N.º
					ACEITO	DATA				VISTO E ACEITO								
1	02/2014	REVISÃO GERAL								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	DES.: G.Z.A. / W.A.S.O.		01/2014	REV. 1	FL. 03/07	N.º CONTRATADA 258-PMS-DRE-010 ESCALA 1:10.000		
									PROJ.: A.F.J.		01/2014							
									APROVADO POR: V.O.M.									
									ASS.: CREA: 49080/D		01/2014							
														ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE CAPIVARI				
														SUB-ÁREA PROJ.: SISTEMA DE DRENAGEM				



- LEGENDA:
- PONTO DE ALAGAMENTO
 - GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - ÁREA DE INUNDAÇÃO COTA APROXIMADA 507
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA
 - RIO CANALIZADO

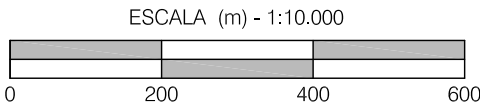


N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMO VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR:	N.º	
					ACEITO	DATA							REV.
1	02/2014	REVISÃO GERAL								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	PROESPLAN Engenharia DES.: G.Z.A. / W.A.S.O. 01/2014 PROJ.: A.F.J. 01/2014 APROVADO POR: V.O.M. ASS.: 01/2014 CREA: 49080/D	Prefeitura Municipal de Capivari PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO SISTEMA PROPOSTO - ÁREA DE INUNDAÇÃO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE CAPIVARI SUB-ÁREA PROJ.: SISTEMA DE DRENAGEM	REV. 1 FL. 04/07 N.º CONTRATADA 258-PMS-DRE-011 ESCALA 1:10.000

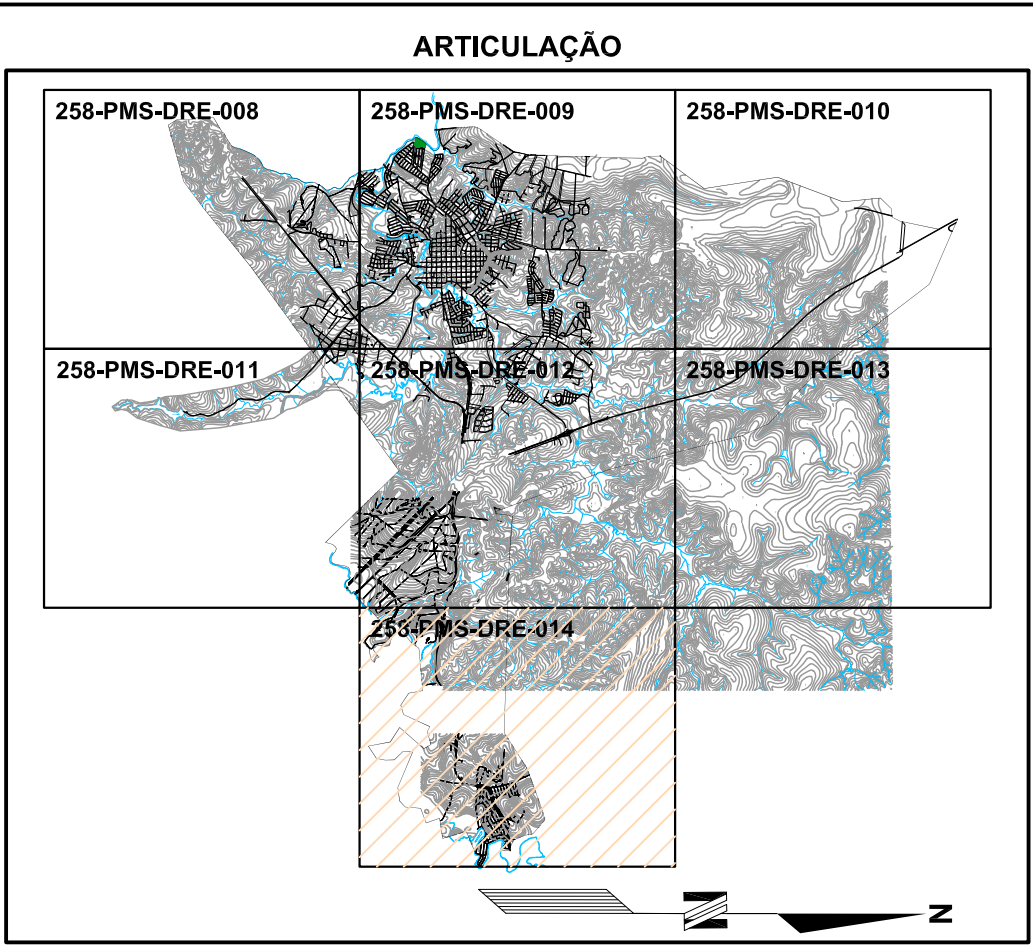
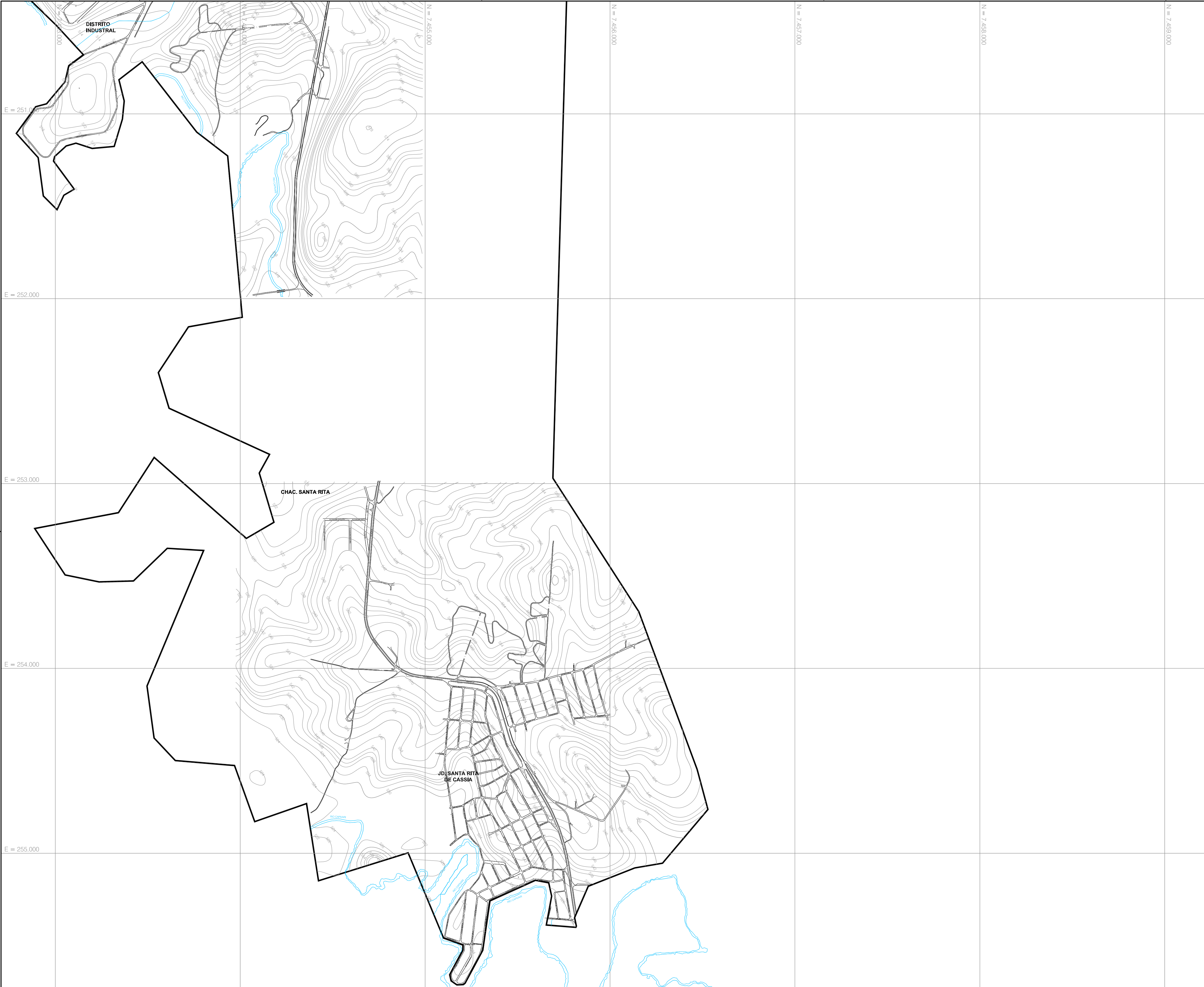


LEGENDA:

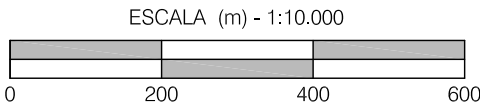
- PONTO DE ALAGAMENTO
- GALERIA PROPOSTA
- GALERIA EXISTENTE
- ÁREA DE INUNDAÇÃO COTA APROXIMADA 507
- LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA
- RIO CANALIZADO



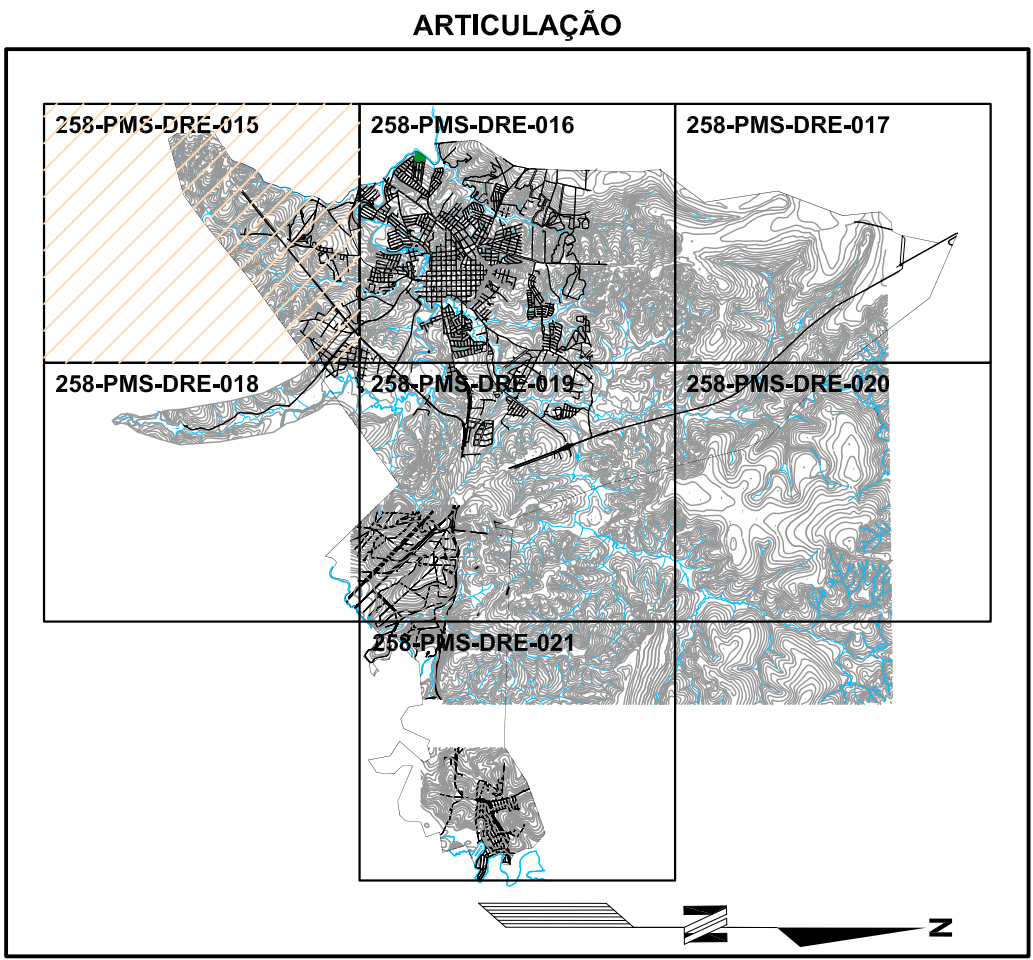
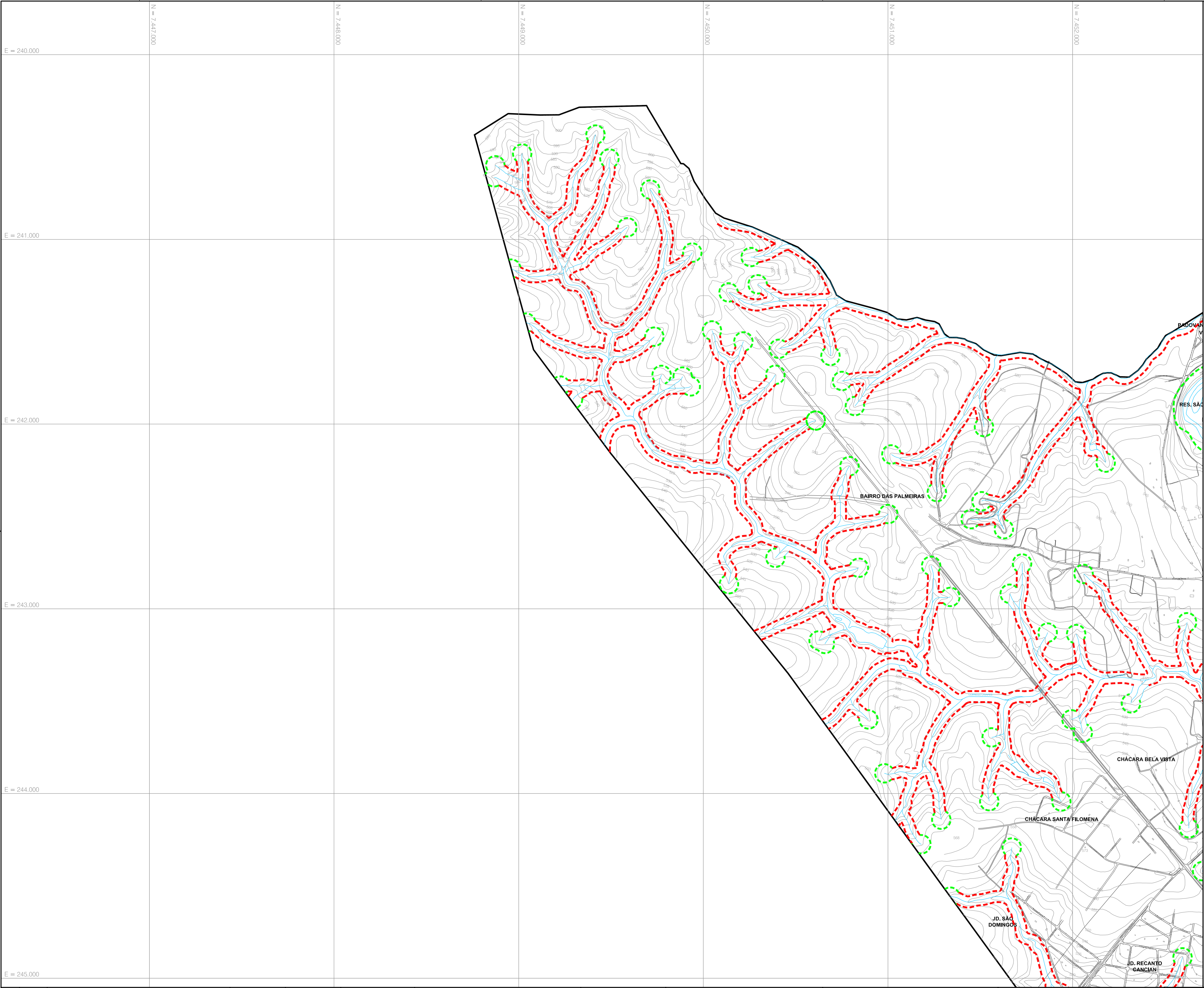
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMc VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR:	Prefeitura Municipal de Capivari PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO SISTEMA PROPOSTO - ÁREA DE INUNDAÇÃO SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE CAPIVARI SUB-ÁREA PROJ.: SISTEMA DE DRENAGEM		N.º
					ACEITO	DATA								
1	02/2014	REVISÃO GERAL								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	DES.: G.Z.A. / W.A.S.O.	01/2014	258-PMS-DRE-013 ESCALA 1:10.000	
									PROJ.: A.F.J.		01/2014			
									APROVADO POR: V.O.M.					
									ASS.: CREA: 49080/D		01/2014			



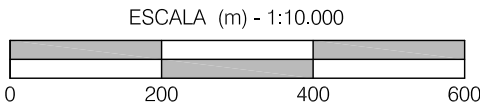
- LEGENDA:
- PONTO DE ALAGAMENTO
 - GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - ÁREA DE INUNDAÇÃO COTA APROXIMADA 507
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA
 - RIO CANALIZADO



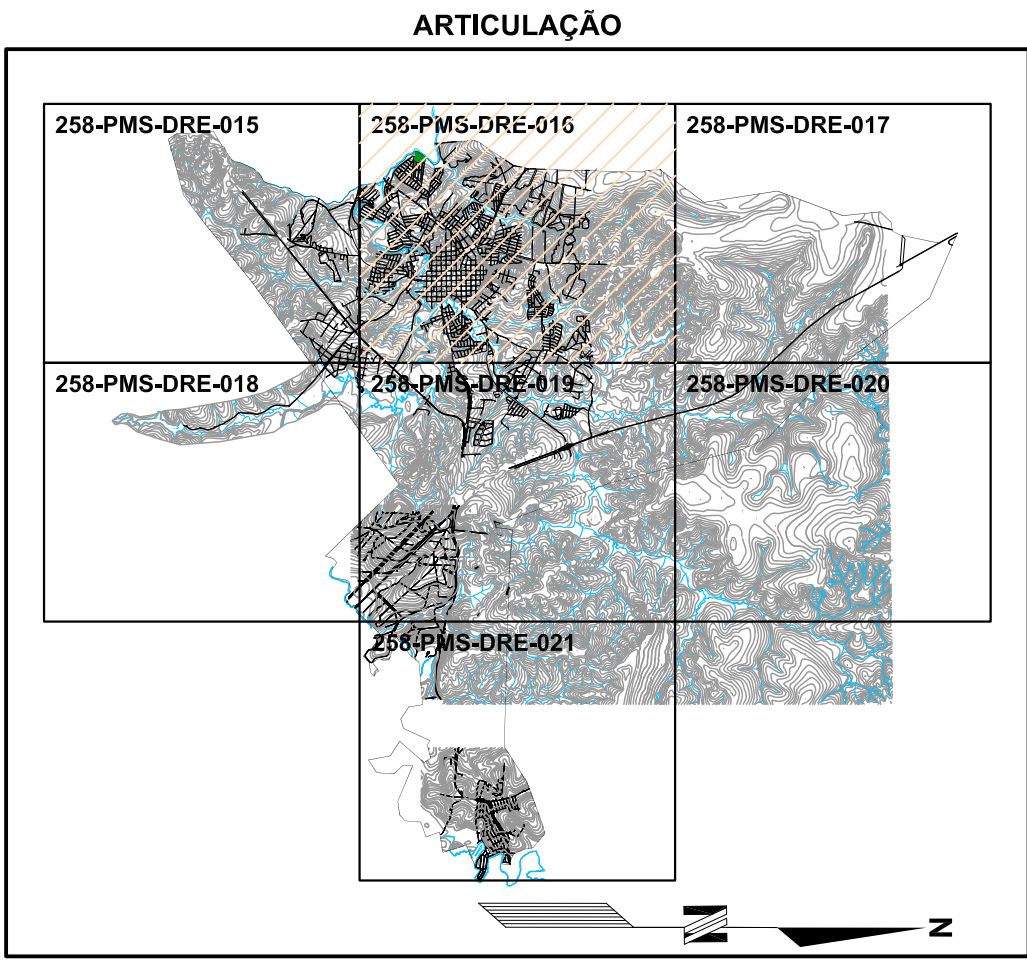
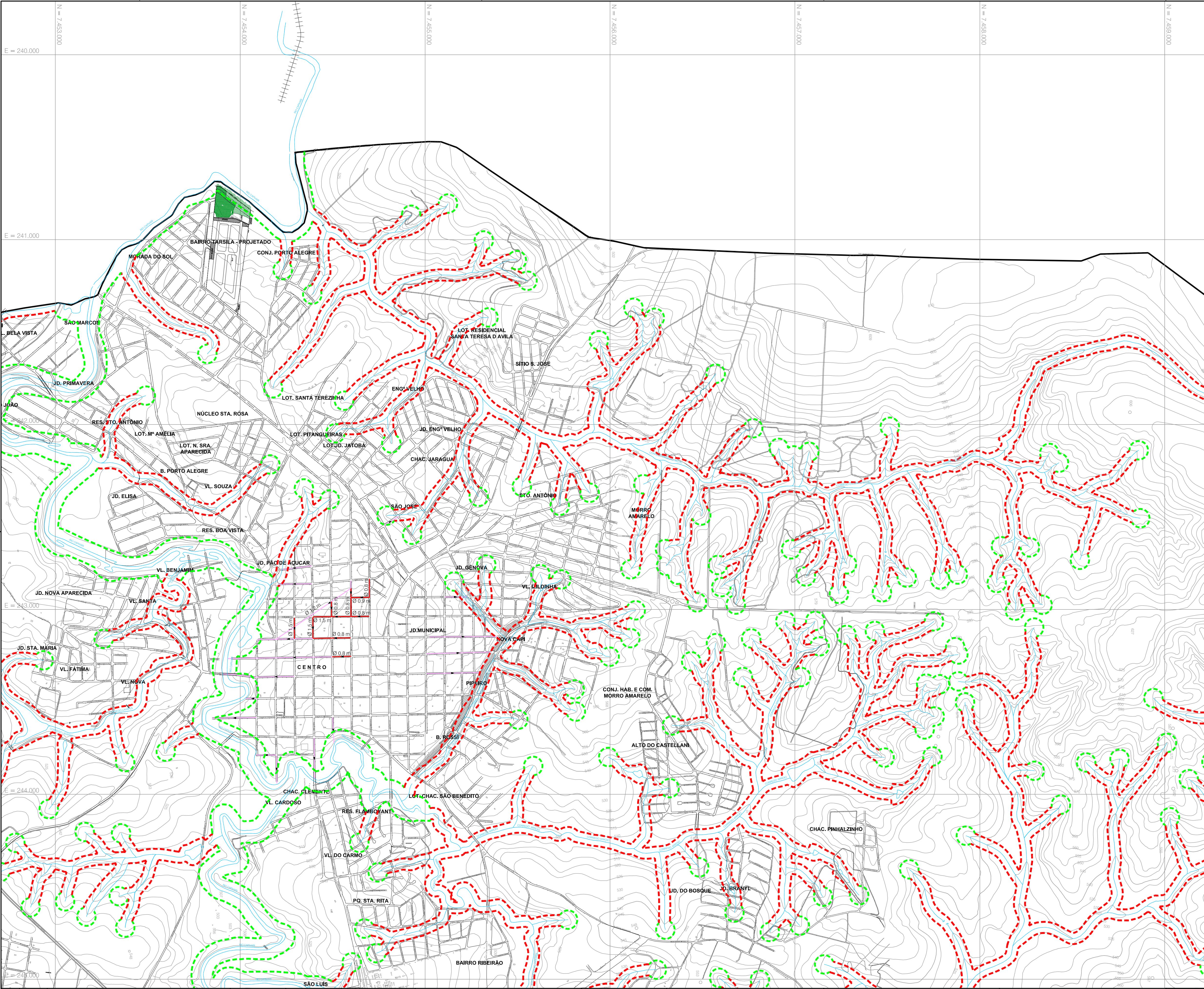
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMc VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR:		Prefeitura Municipal de Capivari	N.º
					ACEITO	DATA					DES.: G.Z.A. / W.A.S.O.			—
1	02/2014	REVISÃO GERAL								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	PROJ.: A.F.J.	01/2014	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO	REV. 1 FL. 07/07
										ANALISADO	PROJ.: A.F.J.	01/2014	SISTEMA PROPOSTO - ÁREA DE INUNDAÇÃO	N.º CONTRATADA
										ACEITO	APROVADO POR: V.O.M.		SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	258-PMS-DRE-014
										VISTO	ASS.: CREA: 49080/D	01/2014	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE CAPIVARI	ESCALA
													SUB-ÁREA PROJ.: SISTEMA DE DRENAGEM	1:10.000



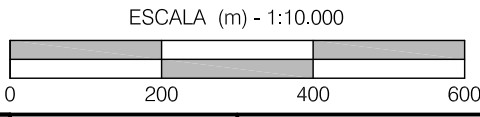
- LEGENDA:
- GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - LIMITE DE APP - 30m
 - LIMITE DE APP - 50m
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMC		EXECUTADO POR:	PROESPLAN Engenharia		Prefeitura Municipal de Capivari	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO SISTEMA PROPOSTO ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		N.º	REV.	FL.	N.º CONTRATADA	258-PMS-DRE-015	ESCALA	1:10.000
					ACEITO	DATA				ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	DES.: G.Z.A. / W.A.S.O.	01/2014												
1	02/2014	REVISÃO GERAL									PROJ.: A.F.J	01/2014							1	01/08				
											APROVADO POR: V.O.M													
											ASS.:	01/2014												
											CREA: 49080/D													



- LEGENDA:
- GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - LIMITE DE APP - 30m
 - LIMITE DE APP - 50m
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA



Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	EXECUTADO POR:	PMc		Nº	DATA	REVISÃO	FL.	Nº CONTRATADA	ESCALA	1:110.000
					ACEITO	DATA					VISTO E ACEITO	DATA							
1	02/2014	REVISÃO GERAL								PROESPLAN Engenharia	DES.: G.Z.A. / W.A.S.O.	01/2014			1	02/07	258-PMS-DRE-016		
										ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	PROJ.: A.F.J.	01/2014							
										ANALISADO	/ /								
										ACEITO	/ /								
										VISTO	/ /								
										ASS.: CREIA: 49080/D		01/2014							

Prefeitura Municipal de Capivari

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO

SISTEMA PROPOSTO

ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE

SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE CAPIVARI

SUB-ÁREA PROJ.: SISTEMA DE DRENAGEM

Nº

REV. 1

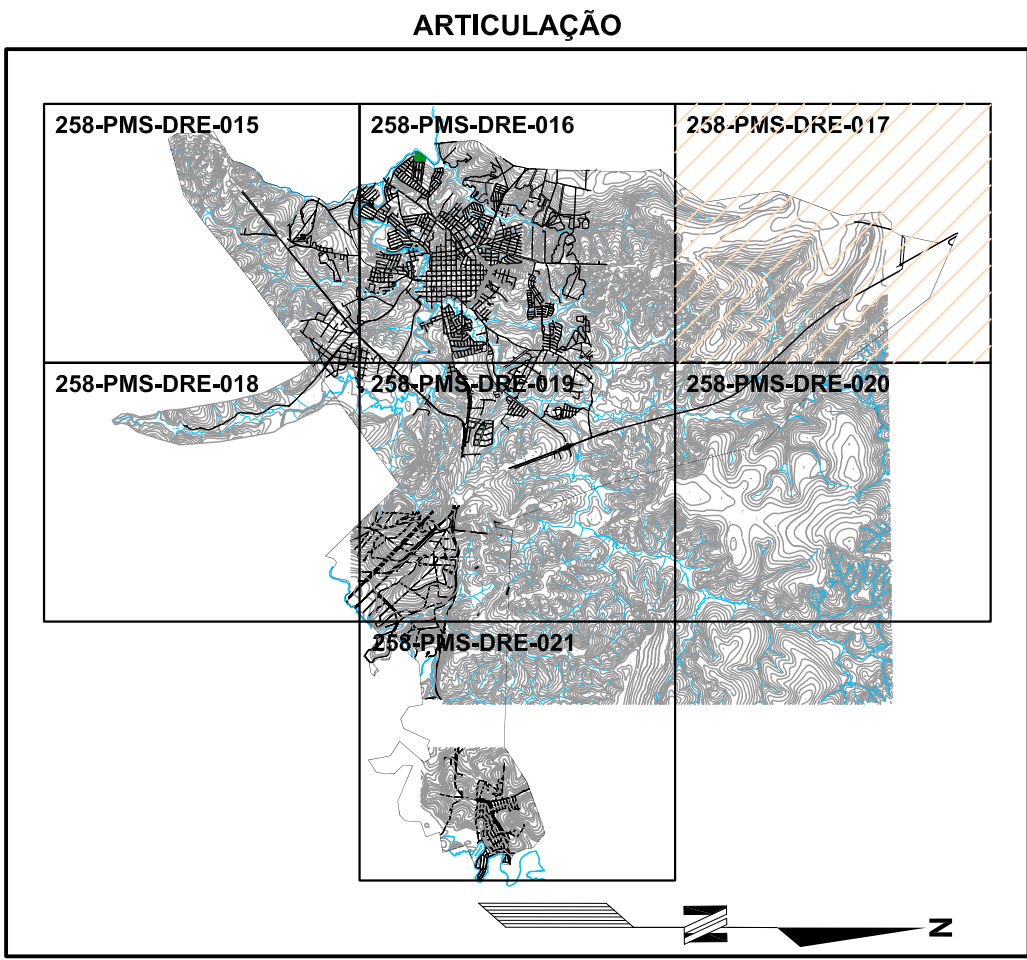
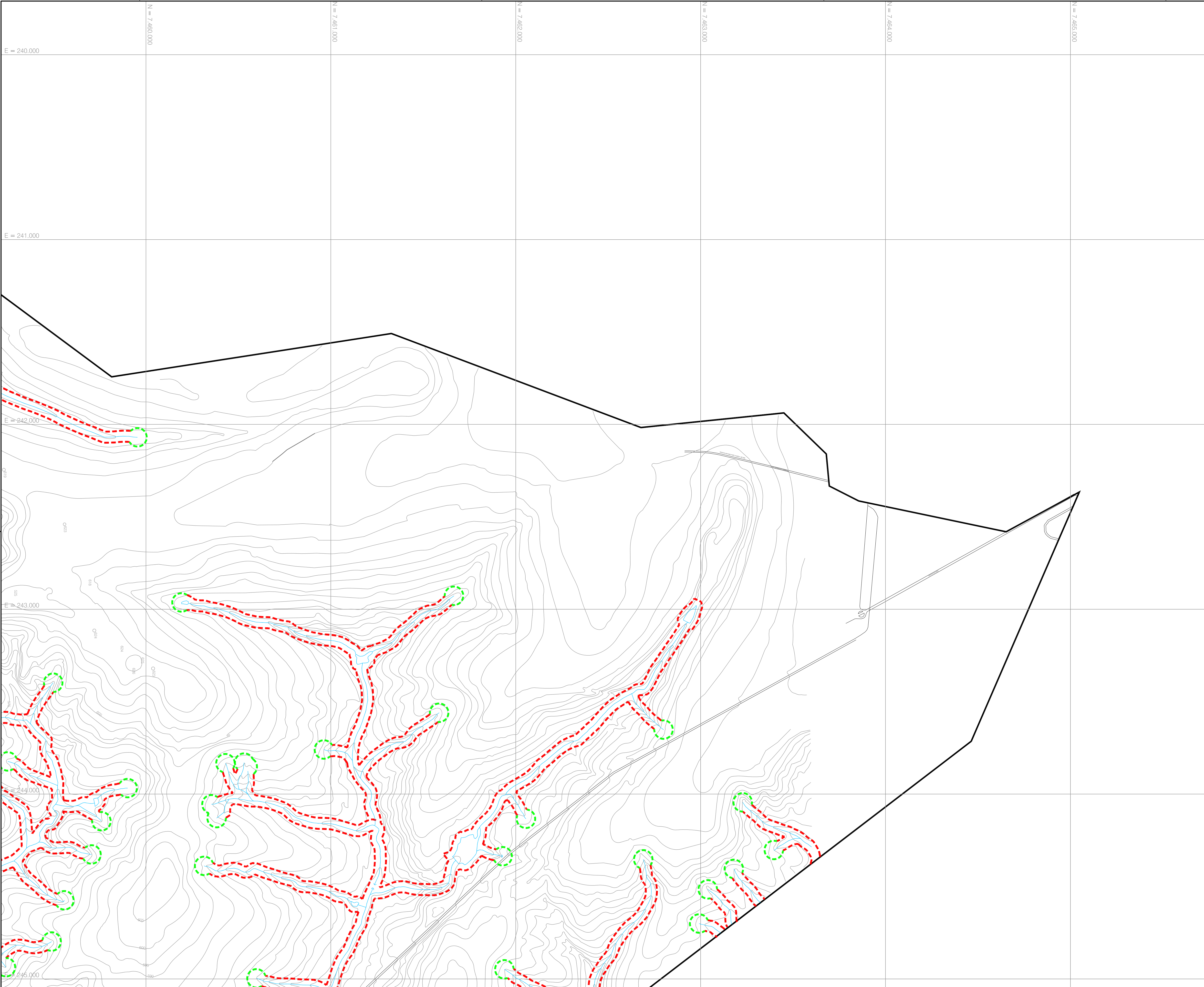
FL. 02/07

Nº CONTRATADA

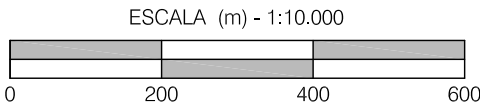
258-PMS-DRE-016

ESCALA

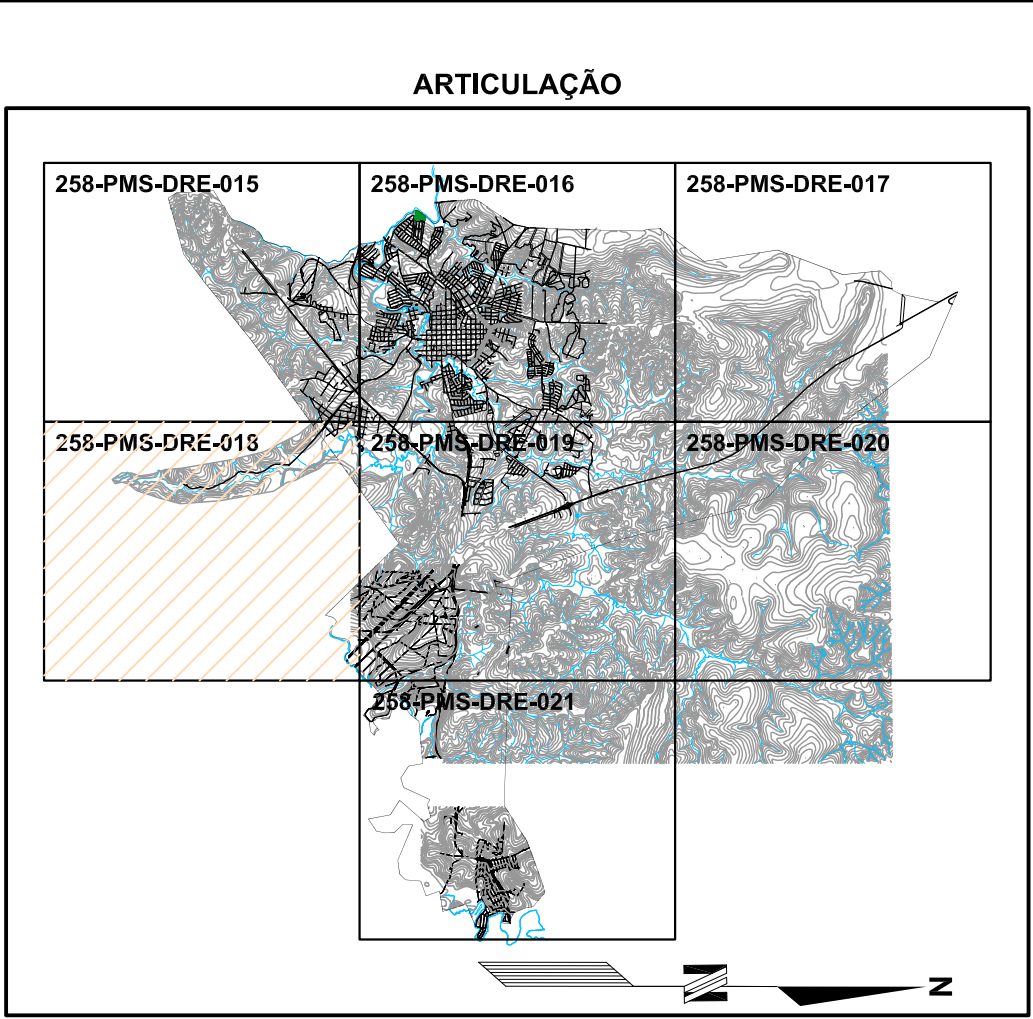
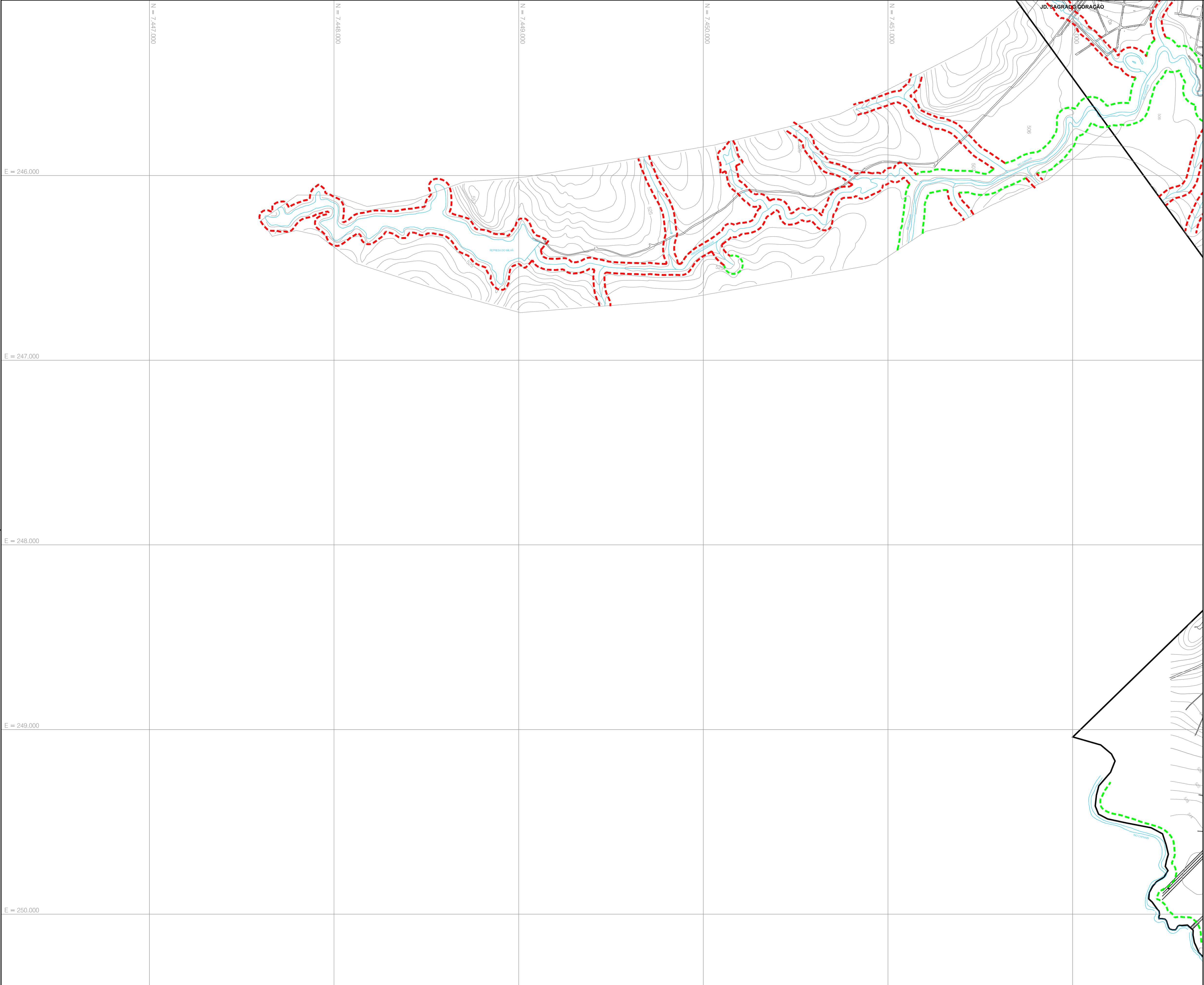
1:110.000



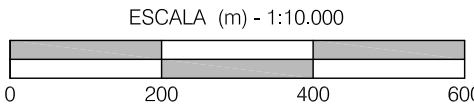
- LEGENDA:
- GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - LIMITE DE APP - 30m
 - LIMITE DE APP - 50m
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA



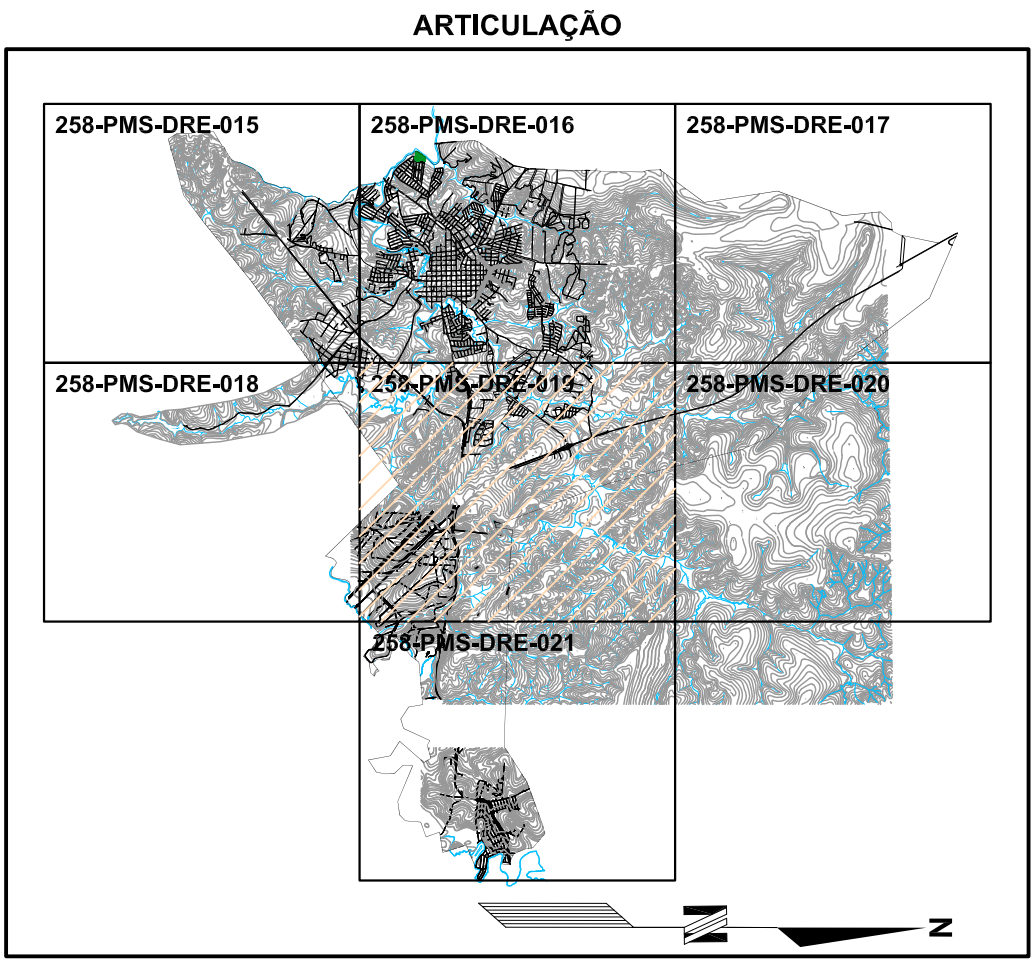
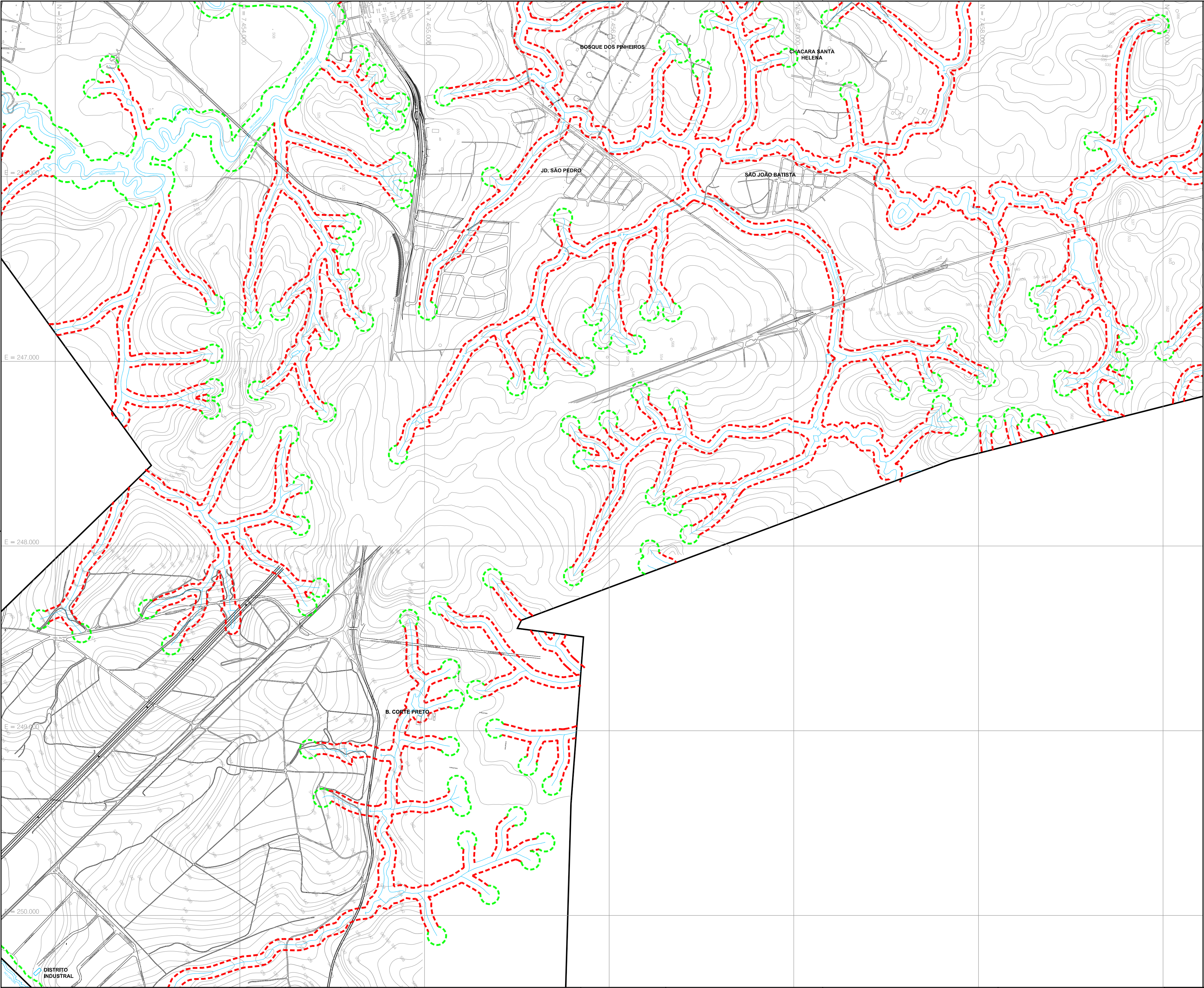
N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMc VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR:	Prefeitura Municipal de Capivari	N.º		
					ACEITO	DATA								REV.	FL.
1	02/2014	REVISÃO GERAL								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	DES.: G.Z.A. / W.A.S.O.	01/2014	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO	REV. 1	FL. 03/07
										ANALISADO	/ /	01/2014	SISTEMA PROPOSTO		
										ACEITO	/ /	01/2014	ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE		
										VISTO	/ /	01/2014	SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
											ASS.: CREA: 49080/D	01/2014	ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE CAPIVARI		
													SUB-ÁREA PROJ.: SISTEMA DE DRENAGEM		
													ESCALA		
													1:10.000		



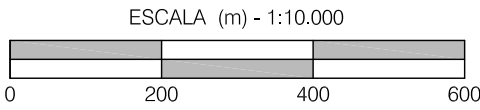
- LEGENDA:
- GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - LIMITE DE APP - 30m
 - LIMITE DE APP - 50m
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA



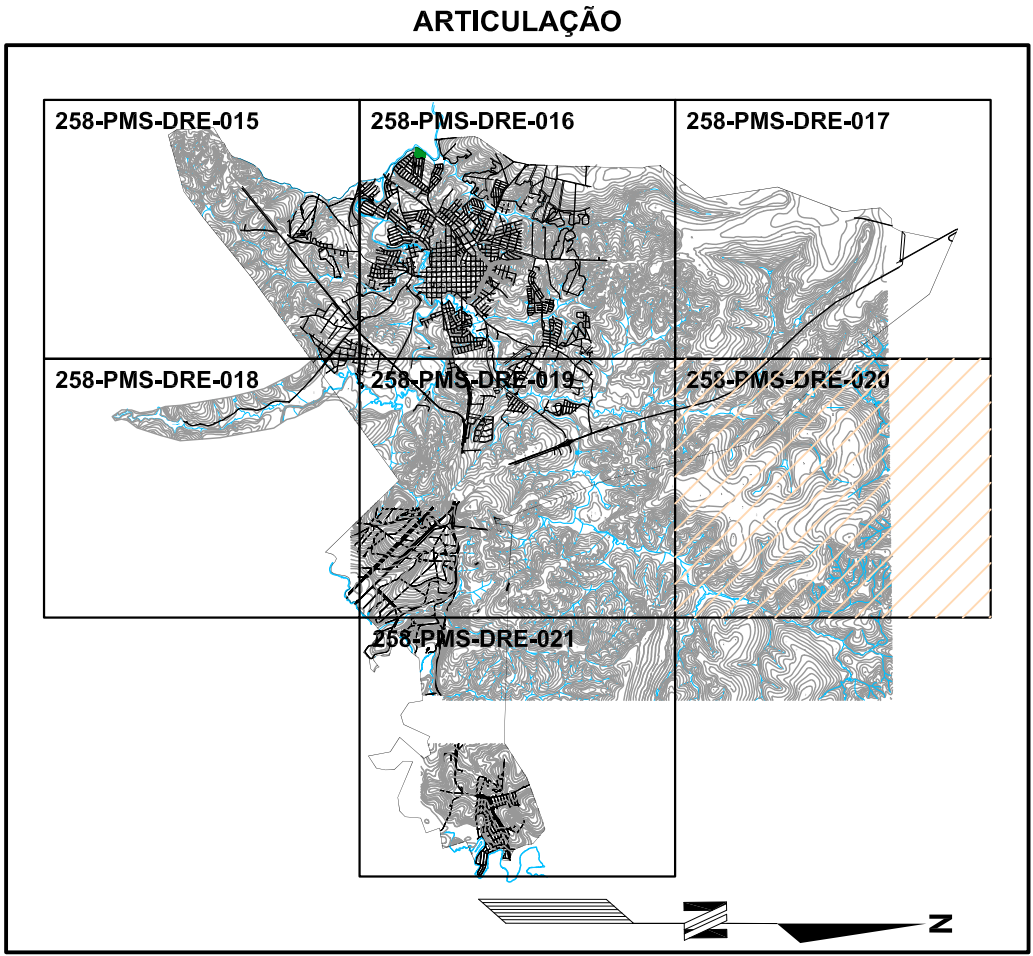
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMc VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR:	Prefeitura Municipal de Capivari			N.º
					ACEITO	DATA									
1	02/2014	REVISÃO GERAL								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	DES.: G.Z.A. / W.A.S.O.	01/2014			—
										PROJ.: A.F.J	01/2014			REV. 1	FL. 04/07
										APPROVADO POR: V.O.M				N.º CONTRATADA	
										ASS.:	CREA: 49080/D	01/2014		258-PMS-DRE-018	
										VISTO				ESCALA	
														1:10.000	



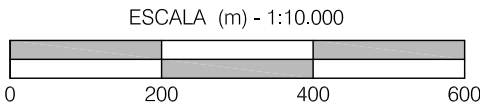
- LEGENDA:
- GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - LIMITE DE APP - 30m
 - LIMITE DE APP - 50m
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA



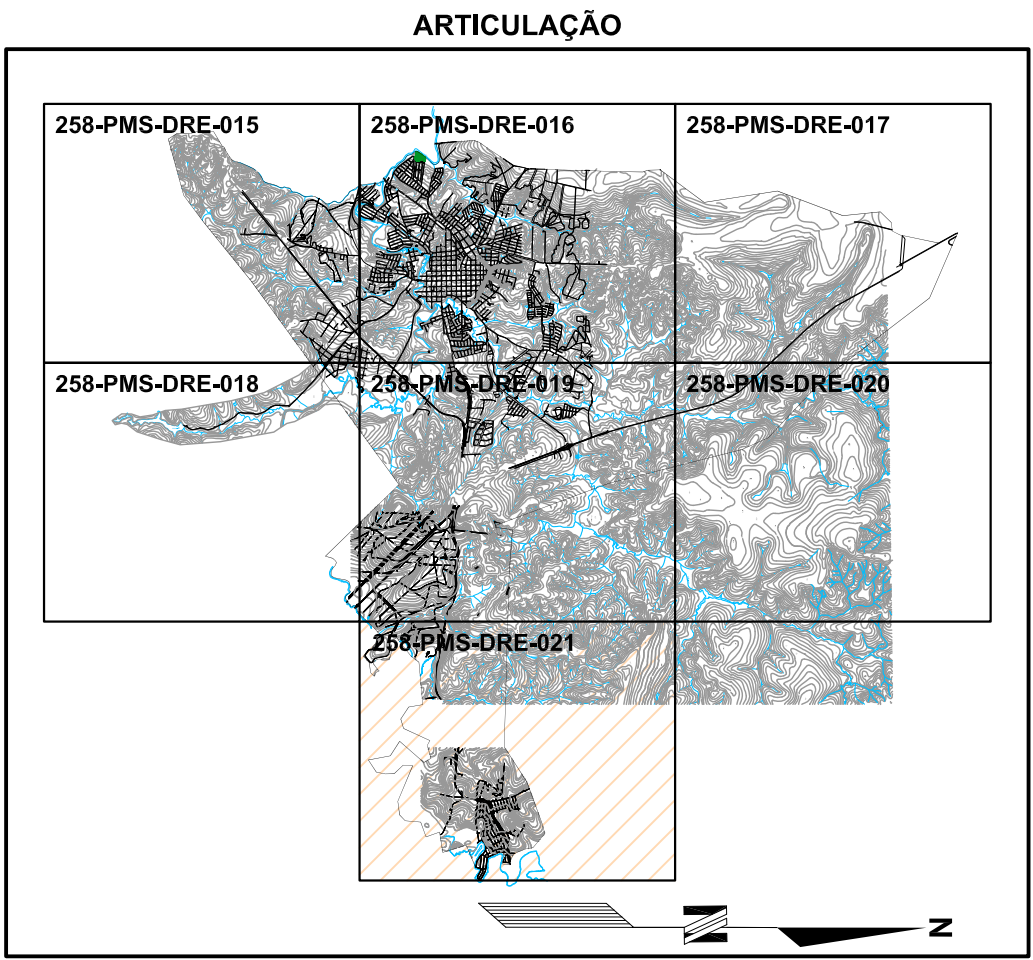
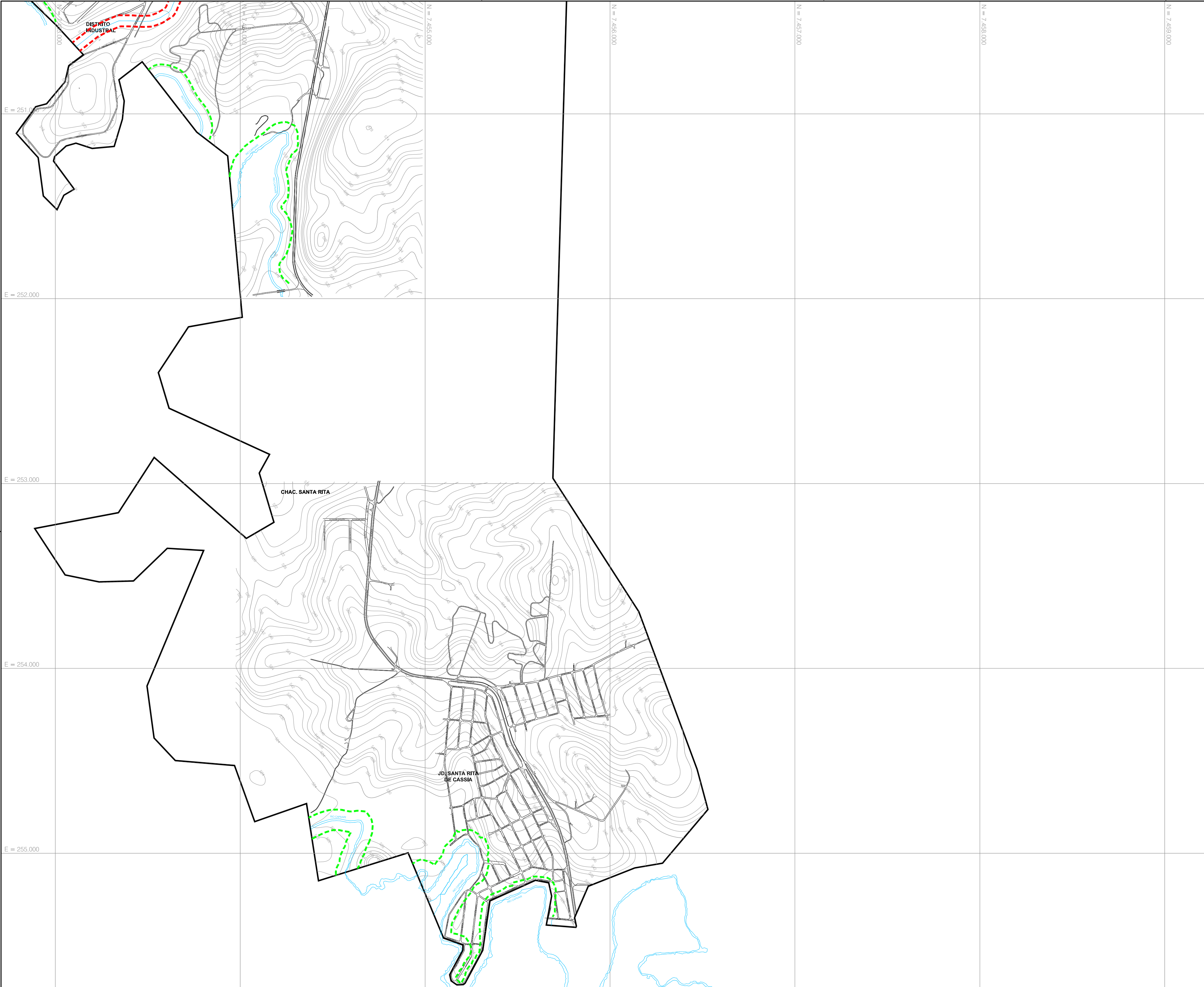
Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMO VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR:		Prefeitura Municipal de Capivari	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO SISTEMA PROPOSTO ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	CAPIVARI	N.º CONTRATADA 258-PMS-DRE-019	ESCALA 1:10.000
					ACEITO	DATA					DES.: G.Z.A. / W.A.S.O.	01/2014					
1	02/2014	REVISÃO GERAL								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	PROJ.: A.F.J	01/2014					
										ANALISADO	/ /						
										ACEITO	/ /						
										VISTO	/ /						
											APPROVADO POR: V.O.M						
											ASS.:	CREA: 49080/D	01/2014				



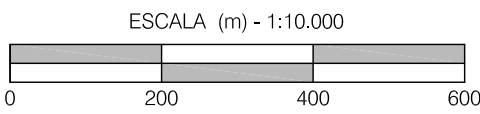
- LEGENDA:
- GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - LIMITE DE APP - 30m
 - LIMITE DE APP - 50m
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA



N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMc VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR:	Prefeitura Municipal de Capivari	N.º	
					ACEITO	DATA								REV.
1	02/2014	REVISÃO GERAL								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	PROESPLAN Engenharia DES.: G.Z.A. / W.A.S.O. 01/2014 PROJ.: A.F.J 01/2014 APROVADO POR: V.O.M ASS.: CREA: 49080/D 01/2014	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO SISTEMA PROPOSTO ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	1	06/07
														N.º CONTRATADA
														258-PMS-DRE-020
														ESCALA
													1:10.000	



- LEGENDA:
- GALERIA PROPOSTA
 - GALERIA EXISTENTE
 - LIMITE DE APP - 30m
 - LIMITE DE APP - 50m
 - LIMITE DA ÁREA DE EXPANSÃO URBANA



N°	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	PMC		DESENHOS DE REFERÊNCIA	NÚMERO	NOTAS	PMC VISTO E ACEITO	EXECUTADO POR:	Prefeitura Municipal de Capivari	PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO SISTEMA PROPOSTO ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE SISTEMA DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS		N.º CONTRATADA 258-PMS-DRE-021	ESCALA 1:10.000
					ACEITO	DATA										
1	02/2014	REVISÃO GERAL								ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	PROJ.: A.F.J 01/2014		ÁREA PROJ.: MUNICÍPIO DE CAPIVARI SUB-ÁREA PROJ.: SISTEMA DE DRENAGEM			
										ANALISADO	/ /					
										ACEITO	/ /					
										VISTO	/ /					

