SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO

GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO
CRESCER É COM A GENTE

Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais do Município de Santa Teresa

Volume II

Plano de Intervenções Estruturais e não Estruturais

AVANTEC Engenharia

Zemlya
CONSULTORIA E SERVIÇOS

ZAV-SED-INT_STE_01.001-R0

Dezembro / 2013

	Nº: ZAV-SED-INT_STE_01.001-R0
	CLIENTE: Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
	PROJETO: Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais do Município de Santa Teresa
AVANTEC Engenharia / Zemlya	**TÍTULO:** VOLUME II: PLANOS DE INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS E NÃO ESTRUTURAIS — **MEIO AMBIENTE** / ENGENHARIA

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO DOCUMENTO:
Marco Aurélio Costa Caiado
Engenheiro Agrônomo, Ph. D.
CREA-ES nº 3757/D

RUBRICA:

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	EMISSÃO INICIAL

	REV. 0	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6	REV. 7	REV. 8
DATA	04/12/2013								
EXECUÇÃO									
VERIFICAÇÃO									
APROVAÇÃO									

FORMULÁRIO PERTENCENTE À AVANTEC ENGENHARIA

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o volume II do Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais do Município de Santa Teresa (PDAP – Santa Teresa), intitulado “Plano de Intervenções Estruturais e não Estruturais”. Ele foi elaborado em continuação ao volume I, intitulado “Diagnóstico e Prognóstico de Inundações” no qual foram apresentados cenários alternativos para a solução dos problemas de inundação previamente diagnosticados.

Este volume é dividido em três partes. Na primeira parte, está apresentado o Plano de Intervenções Estruturais do município para o Cenário Proposto, com a estimativa de custos, hierarquização dos setores visando à priorização de implantação das intervenções e relação benefício/custo das obras.

Na segunda parte, estão apresentadas as medidas não estruturais a serem desenvolvidas em concomitância à implantação do Cenário Proposto, de forma a dar sustentação legal e institucional ao PDAP.

Na terceira parte, estão apresentados os resultados do levantamento de programas, instituições e fontes de recursos para a implantação das intervenções.

O Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais do Município de Santa Teresa está em conformidade com o Termo de Referência que norteou o contrato assinado entre a SEDURB e o Consórcio Zemlya-Avantec, que determina a elaboração do Plano Diretor de Águas Pluviais/Fluviais, Plano Municipal de Redução de Risco Geológico e Projetos de Engenharia, visando ao apoio técnico a 17 municípios na implementação do programa de redução de risco para áreas urbanas.

Anteriormente a este documento, foram entregues ao município os documentos intitulados 1ª Etapa: Plano de Trabalho – Município de Santa Teresa, e Volume I: Diagnóstico e Prognóstico de Inundações, que também norteiam o presente documento.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11

2 MEDIDAS ESTRUTURAIS PARA O CENÁRIO PROPOSTO 12

2.1 INTRODUÇÃO 12

2.2 CENÁRIO PROPOSTO PARA AS BACIAS DO CÓRREGO VALÃO SÃO LOURENÇO, VALÃO SÃO PEDRO E RIO TIMBUÍ 14

2.2.1 Valão São Pedro 18

2.2.1.1 Reservatório de Detenção 18

2.2.1.2 Dragagem 22

2.2.2 Valão São Lourenço 22

2.2.2.1 Canal revestido com Gabião 22

2.2.2.2 Dragagem 23

2.2.2.3 Derrocagem 23

2.2.2.4 Galeria 24

2.2.2.5 OAEs - Obras de Arte Especiais 24

2.2.2.6 Desapropriação 24

2.2.3 Rio Timbuí 25

2.2.3.1 Dragagem 25

2.2.3.2 OAEs - Obras de Arte Especiais 25

2.2.4 Resumo dos custos 25

2.3 ESTRUTURAS DE DRENAGEM PARA SUB BACIAS URBANAS . 26

3 MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS 28

3.1 INTRODUÇÃO 28

3.2 MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL 29

3.2.1 Conservação e recuperação de maciços arbóreos das bacias ... 29

3.2.2 Conservação de solo e água 32

3.2.2.1 Práticas de conservação de água e solo em áreas agrícolas 33

3.2.2.2 Práticas de conservação de água e solo em pastagens 33

3.2.2.3 Adequação de estradas vicinais 34

3.3 MEDIDA DE CONTROLE DA OCUPAÇÃO E USO DO SOLO.....36

3.4 MEDIDAS DE ESTRUTURAÇÃO INSTITUCIONAL 42

3.4.1 Desvinculação da Coordenação Municipal de Defesa Civil da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.....43

3.4.2 Criação da Diretoria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação 43

3.4.3 Reestruturação da Secretaria Municipal de Assistência Social ..45

3.4.4 Fortalecimento do Sistema de Gestão Participativa.....46

3.5 CONTROLE DA DRENAGEM URBANA.....47

3.5.1 Monitoramento Hidrológico 47

3.5.2 Manutenção do Sistema de Drenagem 49

4 PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES 51

4.1 AÇÕES ESTRUTURAIS 51

3.2 AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS 51

5 FONTES DOS RECURSOS.....53

5.1 PROGRAMAS FEDERAIS.....53

5.1.1 Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários – Ministério das Cidades.....53

5.1.2 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção ou Aquisição de Unidades Habitacionais – Ministério das Cidades.....55

5.1.3 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Assistência Técnica – Ministério das Cidades 56

5.1.4 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção ou Aquisição de Lotes Urbanizados – Ministério das Cidades 58

5.1.5 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Requalificação de Imóveis – Ministério das Cidades 58

5.1.6 Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH) – Ministério das Cidades 59

5.1.7 Carta de Crédito Individual – Ministério das Cidades 60

5.1.8 Carta de Crédito Associativo – Ministério das Cidades 61

5.1.9 Programa de Atendimento Habitacional através do Poder Público (Pró Moradia) – Ministério das Cidades 62

5.1.10 Programa de Arrendamento Residencial (PAR) – Ministério das Cidades 63

5.1.11 Crédito Solitário – Ministério das Cidades 65

5.1.12 Programas Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI) – Ministério das Cidades 66

5.1.13 Gestão de Riscos e Respostas a Desastres – Ação de Apoio ao Planejamento e Execução de Obras de Contenção de Encostas em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades 67

5.1.14 Minha Casa Minha Vida - Entidades (MCMV-E) – Ministério das Cidades 69

5.1.15 Minha Casa Minha Vida através do Fundo de Arrendamento Residencial (MCMV-FAR) – Ministério das Cidades 70

5.1.16 Urbanização, Regularização Fundiária e Integração de Assentamentos Precários – Ação de Apoio a Regularização Fundiária Sustentável de Assentamentos Informais em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades 71

5.1.17 Saneamento Básico – Ministério das Cidades 72

5.1.18 Saneamento Básico – Apoio a empreendimentos de Saneamento Integrado – Ministério das Cidades 73

5.1.19 Saneamento Básico – Apoio à Elaboração de Estudos, Planos e Projetos de Saneamento – Ministério das Cidades 75

5.1.20 Planejamento Urbano – Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano – Pró-Municípios – Ministério das Cidades 76

5.1.21 Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável – Ministério das Cidades 78

5.1.22 Programa 2040 – Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Ministério da Integração Nacional 79

5.1.23 Programa 2068 – Saneamento Básico – Ministério da Integração Nacional 82

5.1.24 Capacitação em gestão ambiental urbana – Ministério do Meio Ambiente 83

5.1.25 Canal da Cidadania – Ministério das Comunicações.....84

5.1.26 Cidades Digitais – Ministério das Comunicações.....86

5.2 PROGRAMAS ESTADUAIS 87

5.2.1 Programa Capixaba de Melhorias Urbanas: Bem Melhor – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano: 87

5.2.2 Programa Estadual de Pavimentação Urbana: Rua Nova – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano 87

5.2.3 Programa Nossa Casa – Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Espírito Santo 88

5.3 COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL CENTRO-NORTE 89

6 CONCLUSÕES 90

5 REFERÊNCIAS.....91

6 EQUIPE TÉCNICA 92

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

FIGURAS:

Figura 2-1: Localização das bacias e sub bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí. 13
Figura 2-2: Relação Cota x Volume do reservatório do Valão São Pedro... 19
Figura 2-3: Resultado gráfico da simulação do reservatório do Valão São Pedro..... 20
Figura 2-4: Mapa de Detalhe do reservatório planejado para o Valão São Pedro..... 21
Figura 3-1: Maciços florestais nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí. 30
Figura 3-2: Caixas secas implantadas em estrada vicinal no município de São Roque do Canaã- ES. 35
Figura 3-3: Bacias de contenção instaladas às margens de rodovia pavimentada..... 35
Figura 3-4: Localização das estações de monitoramento hidrológico propostas para as bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí. 48

TABELAS:

Tabela 2-1: Vazões dos Córregos Valão São Lourenço, Valão São Pedro e Rio Timbuí no Cenário Proposto com recorrência de 25 anos..... 15
Tabela 2-2: Vazões do Valão São Lourenço, Valão São Pedro e Rio Timbuí no Cenário Proposto com recorrência de 50 anos. 16
Tabela 2-3: Vazões do Valão São Lourenço, Valão São Pedro e Rio Timbuí no Cenário Proposto com recorrência de 100 anos. 17
Tabela 2-4: Principais características das barragens estudadas..... 19

Tabela 2-5: OAEs planejadas para o Valão São Lourenço. 24
Tabela 2-6: OAEs planejadas para o Rio Timbuí. 25
Tabela 2-7: Resumo dos custos estimados do Cenário Proposto para o município de Santa Teresa-ES. 26
Tabela 2-8: Picos de vazão das sub bacias urbanas de Santa Teresa. 27
Tabela 3-1: Vazões atuais e futuras na seção final estudada nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí..... 28
Tabela 3-2: Tabela de Controle Urbanístico, para as sub bacias 4, 13, 18, 19 e 21. 42

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I: Cenário Proposto – Intervenções Estruturais.

ANEXO II: Mapa de Soluções de Drenagem para Subbacias.

ANEXO III: Mapa do Zoneamento de Santa Teresa – PDM.

ANEXO IV: Mapa para Orientação do Zoneamento de Santa Teresa.

ANEXO V: Mapa das cotas de piso acabado mínimas na Zona de Ocupação Controlada.

1 INTRODUÇÃO

No Volume I do Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais do Município de Santa Teresa, foram apresentados o diagnóstico e o prognóstico das inundações, tendo como foco as bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.

No capítulo Diagnóstico, foram apresentados os problemas decorrentes de inundações provocadas por cheias das bacias dos citados cursos d'água, simuladas para períodos de retorno de 5, 10, 20, 25, 30, 50 e 100 anos utilizando os mapas de uso do solo atual da bacia. No capítulo Prognóstico, foram apresentados problemas decorrentes de cheias com os mesmos períodos de retorno, utilizando mapas de uso de solo das duas bacias previsto para um horizonte de 20 anos, além de 4 cenários alternativos para as bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.

Os cenários alternativos foram apresentados à SEDURB e aquele que apresentou a melhor relação benefício/custo foi escolhido. Este cenário, denominado Cenário Proposto, está discutido no presente relatório juntamente com as medidas não estruturais, assim como os programas, as fontes de recursos e instituições responsáveis pela implantação das intervenções.

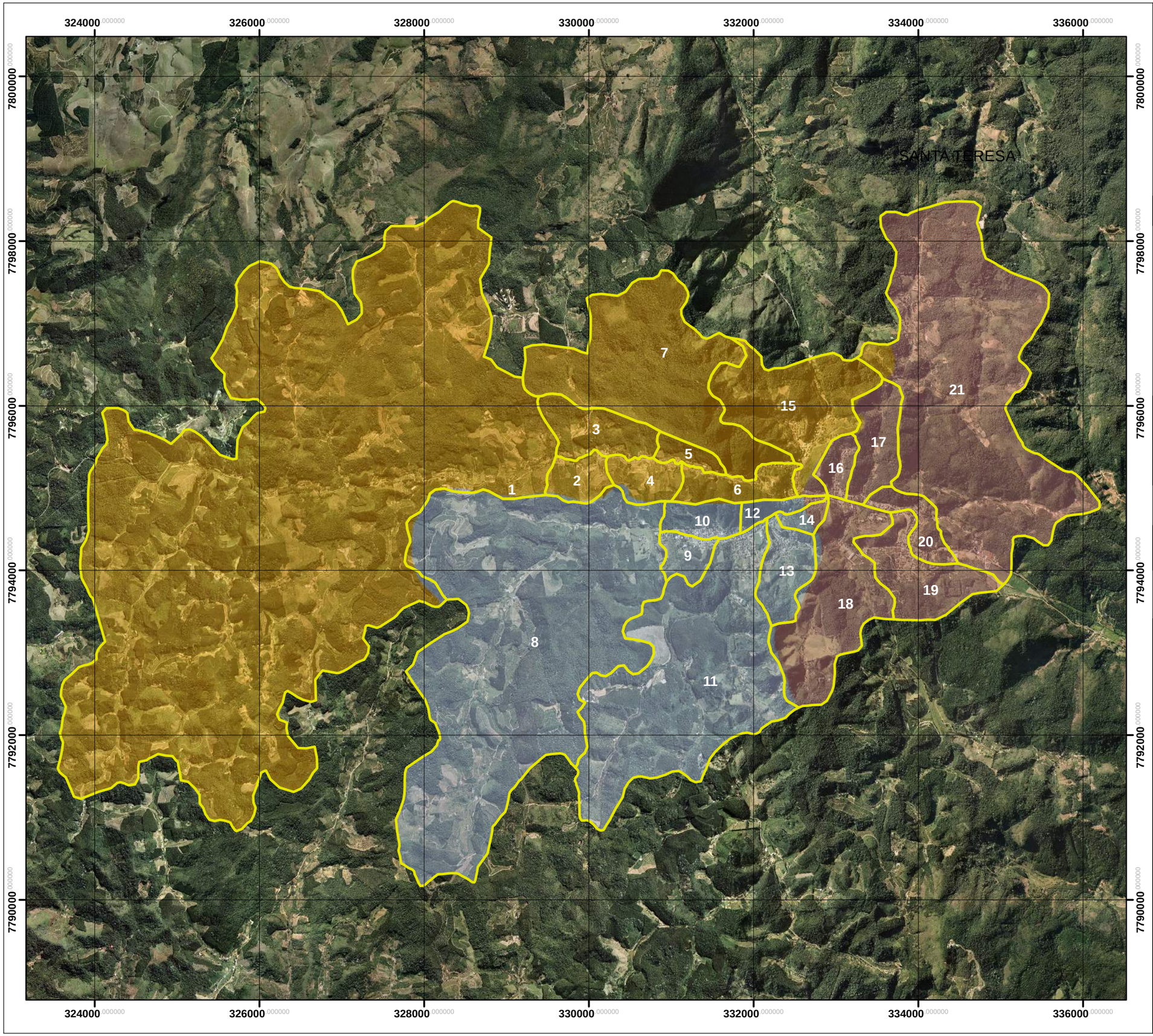
2 MEDIDAS ESTRUTURAIS PARA O CENÁRIO PROPOSTO

2.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, estão discutidos os planos de intervenções estruturais com os setores de risco de inundação e solapamento de margens para as bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí, tendo como foco seu leito e talvegues, com cursos d'água temporários ou permanentes, que drenam a área urbana de Santa Teresa. A **Figura 2-1** apresenta a localização das bacias e sub bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí no município de Santa Teresa.

As medidas estruturais propostas seguiram a fundamentação teórica encontrada na bibliografia especializada em drenagem urbana, principalmente no que tange à macrodrenagem. Desta forma, buscou-se combinar soluções de detenção e aceleração do escoamento no trecho urbano das bacias supracitadas, a fim de reduzir a mancha de inundação nos pontos críticos observados.

A decisão de escolha das melhores soluções para o cenário proposto levou em conta, ainda, preceitos de viabilidade técnica, econômica e ambiental, buscando o desenvolvimento sustentável da região, sendo as mesmas discutidas e analisadas por uma equipe multidisciplinar, além da consulta permanente à SEDURB e Prefeitura Municipal.



N
W E
S

Projeção: Universal Transversa Mercator.
Datum Horizontal: SIRGAS 2000.
Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

- Bacia do Córrego Valão de São Lourenço
- Bacia do Córrego Valão de São Pedro
- Bacia do Rio Timbuí
- Sub bacias - Santa Teresa

Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

GEOBASES. Bacias Hidrográficas.

GEOBASES. Cursos d'água.

REV	DESCRIÇÃO	DATA
ø	Emissão original	22/11/2013

Projeto:
Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais
Intervenções Estruturais e Não Estruturais

Título:
Localização das bacias e sub bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.

Responsável técnico:
Marco Aurélio C. Caiado
Eng. Agrônomo, Ph. D.
CREA - ES 3757/D

Elaboração:
Marcela Majesk
Estagiária em Engenharia
Sanitária e Ambiental

Escala: 1:45,000 — 0 0.25 0.5 1 1.5 2 Km

Folha: 1 de 1 — *Local:* Santa Teresa - ES

Papel: A3 — *Nº:* **Figura 2-1**

Contratante: SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO — ESPÍRITO SANTO

Consórcio: Zemlya — AVANTEC Engenharia

2.2 CENÁRIO PROPOSTO PARA AS BACIAS DO CÓRREGO VALÃO SÃO LOURENÇO, VALÃO SÃO PEDRO E RIO TIMBUÍ

Neste item estão discutidas as intervenções propostas no trecho urbano dos córregos Valão São Lourenço, Valão São Pedro e Rio Timbuí. As intervenções escolhidas compõem o Cenário Proposto para a solução dos casos de inundações oriundas de precipitações intensas na bacia supracitada, associadas ao subdimensionamento das estruturas de drenagem existente na bacia.

Quanto às medidas estruturais de drenagem para as sub bacias urbanas, são apresentadas as proposições de diâmetro e caminhamento para a macrodrenagem onde foram diagnosticados maiores probabilidades de ocorrência de inundações.

As medidas estruturais apresentadas para o cenário proposto foram dimensionadas conforme descrito:

- para as medidas estruturais de macrodrenagem nos cursos d'água principais, foram utilizadas as vazões produzidas por chuvas com 25 anos de recorrência com o uso do solo atual, conforme descrito no Volume I deste PDAP;
- para os reservatórios de detenção de cheias, foram utilizadas as vazões com recorrência de 50 anos, de modo que os mesmos não podem verter para esta vazão, conforme descrito no Volume I deste PDAP;
- para OAEs, foram utilizadas as vazões produzidas por chuvas com 100 anos de recorrência com o uso do solo atual, conforme descrito no Volume I deste PDAP;
- para as medidas estruturais dentro das sub bacias urbanas, foram adotadas as vazões produzidas por chuvas com 10 anos de recorrência.

As vazões produzidas nos diversos trechos da bacia dos Córregos Valão São Lourenço, Valão São Pedro e Rio Timbuí com recorrência de 25, 50 e 100 anos estão apresentadas na **Tabela 2-1**, na **Tabela 2-2** e na **Tabela 2-3**. As vazões de

projeto para as estruturas de drenagem das sub bacias urbanas estão discutidas com maiores detalhes no **item 2.3**.

Tabela 2-1: Vazões dos Córregos Valão São Lourenço, Valão São Pedro e Rio Timbuí no Cenário Proposto com recorrência de 25 anos.

Elemento hidrológico	Área drenada	Vazão de pico	Elemento hidrológico	Área drenada	Vazão de pico
	km²	m³/s		km²	m³/s
Junção-1	24,67	26,70	**Subbacia-12**	0,2	4,90
Junção-10	51,88	49,20	**Subbacia-13**	0,63	7,00
Junção-11	58,69	92,00	**Subbacia-14**	0,15	1,70
Junção-2	25,32	27,20	**Subbacia-15**	1,93	5,40
Junção-3	29,28	29,50	**Subbacia-16**	0,26	3,40
Junção-4	31,21	31,40	**Subbacia-17**	0,7	7,30
Junção-5	10,28	7,50	**Subbacia-18**	2,01	10,50
Junção-6	15,28	9,90	**Subbacia-19**	1,03	27,20
Junção-7	16,11	15,60	**Subbacia-2**	0,37	0,60
Junção-8	47,73	42,40	**Subbacia-20**	0,41	13,50
Junção-9	50,44	46,40	**Subbacia-21**	6,81	47,70
Reservatório-2	9,58	4,10	**Subbacia-3**	0,75	1,40
SL_Trecho-1	24,67	26,70	**Subbacia-4**	0,43	0,80
SL_Trecho-2	25,32	27,20	**Subbacia-5**	0,22	1,10
SL_Trecho-3	29,28	29,50	**Subbacia-6**	0,53	3,90
SL_Trecho-4	31,21	31,40	**Subbacia-7**	3,43	2,20
SP_Trecho-1	10,28	7,40	**Subbacia-8**	9,58	9,80
SP_Trecho-2	15,28	9,90	**Subbacia-9**	0,31	2,90
SP_Trecho-3	16,11	15,40	**TI_Trecho-1**	47,73	42,40
Subbacia-1	23,55	26,00	**TI_Trecho-2**	50,44	46,40
Subbacia-10	0,39	4,90	**TI_Trecho-3**	51,88	49,20
Subbacia-11	5	7,70	**-**	-	-

Legenda

SL = Valão São Lourenço

SP = Valão São Pedro

TI = Rio Timbuí

Tabela 2-2: Vazões do Valão São Lourenço, Valão São Pedro e Rio Timbuí no Cenário Proposto com recorrência de 50 anos.

Elemento hidrológico	Área drenada	Vazão de pico	Elemento hidrológico	Área drenada	Vazão de pico
	km²	m³/s		km²	m³/s
Junção-1	24,67	40,7	**Subbacia-12**	0,20	6,0
Junção-10	51,88	71,3	**Subbacia-13**	0,63	9,2
Junção-11	58,69	123,1	**Subbacia-14**	0,15	2,3
Junção-2	25,32	41,4	**Subbacia-15**	1,93	8,2
Junção-3	29,28	45,0	**Subbacia-16**	0,26	4,4
Junção-4	31,21	47,6	**Subbacia-17**	0,70	9,5
Junção-5	10,28	10,5	**Subbacia-18**	2,01	14,5
Junção-6	15,28	15,3	**Subbacia-19**	1,03	32,9
Junção-7	16,11	22,2	**Subbacia-2**	0,37	1,1
Junção-8	47,73	62,5	**Subbacia-20**	0,41	16,0
Junção-9	50,44	67,9	**Subbacia-21**	6,81	61,1
Reservatório-2	9,58	5,1	**Subbacia-3**	0,75	2,9
SL_Trecho-1	24,67	40,7	**Subbacia-4**	0,43	1,5
SL_Trecho-2	25,32	41,3	**Subbacia-5**	0,22	1,8
SL_Trecho-3	29,28	45,0	**Subbacia-6**	0,53	5,9
SL_Trecho-4	31,21	47,6	**Subbacia-7**	3,43	4,1
SP_Trecho-1	10,28	10,1	**Subbacia-8**	9,58	16,0
SP_Trecho-2	15,28	15,3	**Subbacia-9**	0,31	4,2
SP_Trecho-3	16,11	21,9	**TI_Trecho-1**	47,73	62,5
Subbacia-1	23,55	39,8	**TI_Trecho-2**	50,44	67,9
Subbacia-10	0,39	6,7	**TI_Trecho-3**	51,88	71,3
Subbacia-11	5,00	12,3	**-**	-	-

Legenda

SL = Valão São Lourenço

SP = Valão São Pedro

TI = Rio Timbuí

Tabela 2-3: Vazões do Valão São Lourenço, Valão São Pedro e Rio Timbuí no Cenário Proposto com recorrência de 100 anos.

Elemento hidrológico	Área drenada	Vazão de pico	Elemento hidrológico	Área drenada	Vazão de pico
	km²	m³/s		km²	m³/s
Junção-1	24,67	59,4	**Subbacia-12**	0,20	7,4
Junção-10	51,88	101,0	**Subbacia-13**	0,63	11,9
Junção-11	58,69	167,2	**Subbacia-14**	0,15	3,1
Junção-2	25,32	60,3	**Subbacia-15**	1,93	12,0
Junção-3	29,28	65,7	**Subbacia-16**	0,26	5,7
Junção-4	31,21	69,2	**Subbacia-17**	0,70	12,0
Junção-5	10,28	18,1	**Subbacia-18**	2,01	19,5
Junção-6	15,28	26,2	**Subbacia-19**	1,03	39,6
Junção-7	16,11	30,4	**Subbacia-2**	0,37	2,1
Junção-8	47,73	92,8	**Subbacia-20**	0,41	18,9
Junção-9	50,44	97,9	**Subbacia-21**	6,81	76,9
Reservatório-2	9,58	17,0	**Subbacia-3**	0,75	5,0
SL_Trecho-1	24,67	59,4	**Subbacia-4**	0,43	2,5
SL_Trecho-2	25,32	60,3	**Subbacia-5**	0,22	2,8
SL_Trecho-3	29,28	65,6	**Subbacia-6**	0,53	8,3
SL_Trecho-4	31,21	69,2	**Subbacia-7**	3,43	7,0
SP_Trecho-1	10,28	18,1	**Subbacia-8**	9,58	24,5
SP_Trecho-2	15,28	26,1	**Subbacia-9**	0,31	5,7
SP_Trecho-3	16,11	29,4	**TI_Trecho-1**	47,73	92,6
Subbacia-1	23,55	58,1	**TI_Trecho-2**	50,44	97,7
Subbacia-10	0,39	8,9	**TI_Trecho-3**	51,88	100,7
Subbacia-11	5,00	18,5			

Legenda

SL = Valão São Lourenço

SP = Valão São Pedro

TI = Rio Timbuí

Cabe ressaltar que o elemento Junção-8 representa a junção dos córregos Valão São Lourenço e Valão São Pedro e consequente formação do Rio Timbuí, enquanto a Junção 11 representa o trecho final da área urbana de Santa Teresa.

Os itens a seguir apresentam as características do Cenário Proposto (**ANEXO I**) para a bacia do trecho urbano do Valão São Lourenço, Valão São Pedro e Rio Timbuí.

2.2.1 Valão São Pedro

2.2.1.1 *Reservatório de Detenção*

O reservatório do Valão São Pedro foi planejado com 4 metros de altura de crista, um orifício de saída de 1 x 1 m e um volume útil de 90.780 m³. A **Figura 2-2** apresenta a curva Cota x Volume do reservatório, obtida com base nas imagens aéreas, topografia e visitas a campo. A **Tabela 2-4**, por sua vez, apresenta as principais características da barragem estudada.

A **Figura 2-3** apresenta o resultado gráfico da simulação do reservatório planejado para o Valão São Pedro com vazões de 25 anos de recorrência.

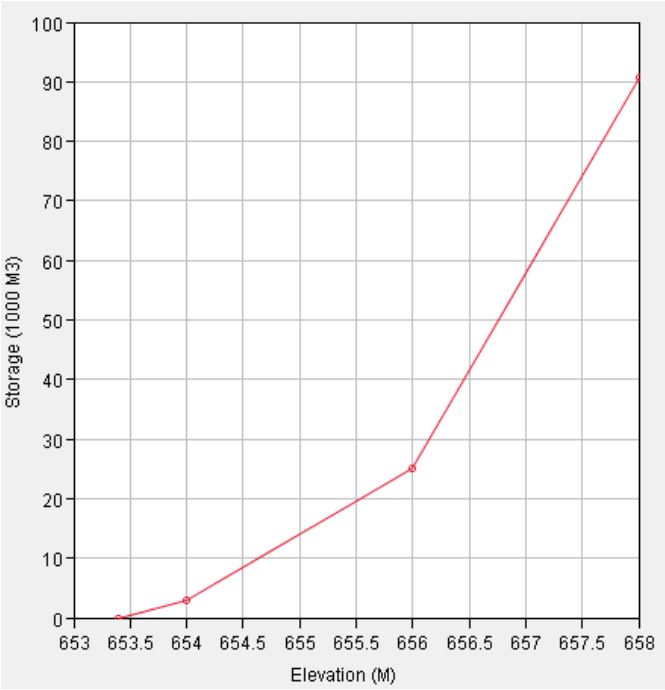


Figura 2-2: Relação Cota x Volume do reservatório do Valão São Pedro.

Tabela 2-4: Principais características das barragens estudadas.

Características da barragem	Valão São Pedro
Área drenada (Km²)	9,58
Altura da crista (m)	4
Comprimento da barragem (m)	90
Área alagada (m²)	44.352
Capacidade volumétrica (m³)	90.780
Seção do orifício de saída (m)	1 x1
Pico da vazão produzida pela bacia de drenagem para recorrência de 25 anos (m³/s)	9,8
Pico da vazão de saída da barragem para recorrência de 25 anos (m³/s)	4,1
Tempo de atraso do pico de vazão da bacia de drenagem (minutos)	148

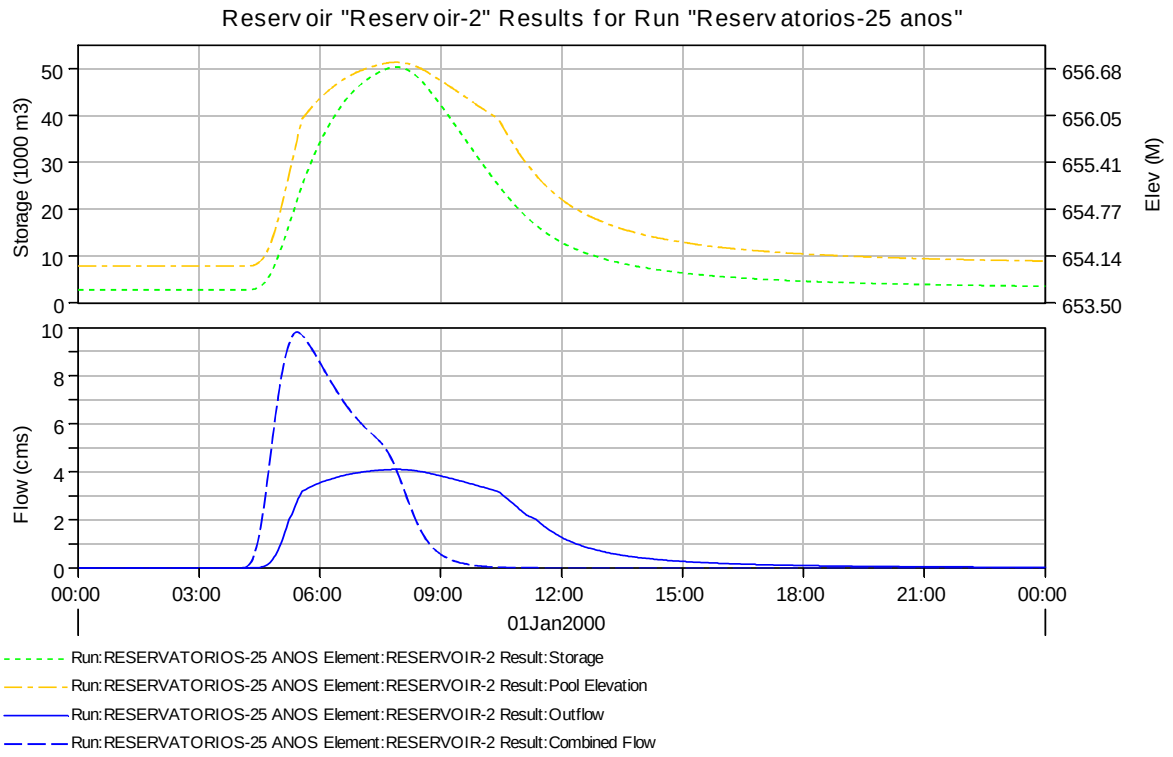
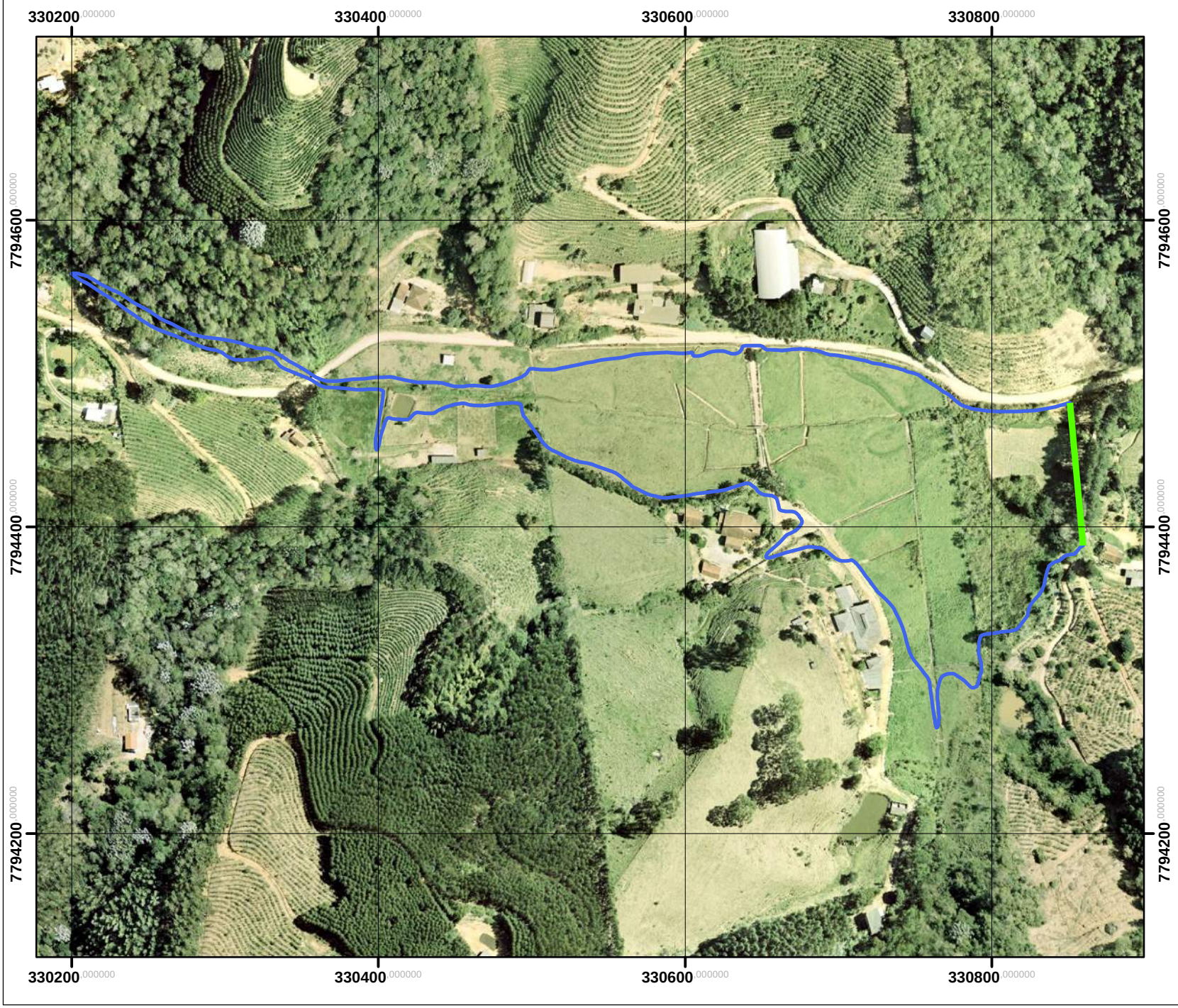


Figura 2-3: Resultado gráfico da simulação do reservatório do Valão São Pedro.

No gráfico apresentado, a linha azul tracejada apresenta o hidrograma produzido pela sub bacia 8 (Valão São Pedro) que contribui para o Reservatório, enquanto a linha azul contínua apresenta o hidrograma de saída do reservatórios simulado. Ainda é importante observar as linhas tracejadas em cor laranja e verde, as quais apresentam, respectivamente, a cota e os volumes de água no reservatório durante o evento pluviométrico simulado.

No córrego Valão São Pedro, o reservatório planejado reduziu o pico da vazão de 9,8 m³/s para 4,1 m³/s, com uma redução de 58,16% e atraso de 2 horas e 28 minutos. A **Figura 2-4** apresenta a área que será inundada durante os eventos de chuva pelo barramento do reservatório planejado no Valão São Pedro.



N
W E
S

Projeção: Universal Transversa Mercator.
Datum Horizontal: SIRGAS 2000.
Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

- Barragem
- Área inundada pelo reservatório (N.A. máximo)

REV	DESCRIÇÃO	DATA
ø	Emissão original	21/10/2013

Projeto:
Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais
Intervenções Estruturais e Não Estruturais

Título:
Mapa de Detalhe do Reservatórios
planejado para o Valão São Pedro

Responsável técnico:
Marco Aurélio C. Caiado
Eng. Agrônomo, Ph. D.
CREA - ES 3757 D

Elaboração:
Fillipe Tesch
Tecgº em Saneamento Ambiental
CREA-ES nº 24763/D

Escala: 1:3.500 — 0 25 50 100 m

Folha: 1 de 1 — *Local:* Santa Teresa - ES

Papel: A4 — *Nº:* **Figura 2-4**

Contratante:
SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPÍRITO SANTO

Consórcio:
Zemlya
AVANTEC Engenharia

A área de inundação do reservatório planejado para o Valão São Pedro inundará, durante os eventos chuvosos, uma área ocupada por pastagem, que é utilizado para a criação de gado.

A simulação do Cenário Proposto mostrou que, na Junção 8, o pico de vazão será reduzido de 48,2 m³/s para 42,4 m³/s, com uma redução de 12,03% e atraso de 6 minutos.

2.2.1.2 *Dragagem*

Foi planejada a dragagem de um trecho de 380 metros do Valão São Pedro nas proximidades do campo de futebol localizado no Bairro Vila Nova. Estima-se um volume dragado de 1.000 m³, atingindo uma seção trapezoidal com 3 metros de base e 1,3 metro de altura, sendo a inclinação do talude com a relação 1,5Bx1,0H.

2.2.2 Valão São Lourenço

2.2.2.1 *Canal revestido com Gabião*

Foi planejada a construção de um canal revestido com gabião em um trecho de 250 m do Valão São Lourenço, no Bairro São Lourenço, próximo à ES-261. O canal terá 4 metros de base e 2,6 metros de altura, com inclinação da parede de 0,1BX1,0H.

2.2.2.2 *Dragagem*

Foi planejada a dragagem de diversos trechos, somando 1.800 metros de dragagem do Valão São Lourenço e um volume total de 3.550 m³.

O primeiro trecho, com 170 metros de comprimento e volume dragado de 400 m³, terá seção hidráulica de 5 metros de base e 1,8 metro de altura, considerando uma inclinação de talude de 1,5Bx1,0H.

O segundo trecho, com 970 metros de comprimento e volume dragado de 1.000 m³, terá seção hidráulica de 5 metros de base e 1,7 metros de altura, considerando uma inclinação de talude de 1,5Bx1,0H.

O terceiro trecho, com 300 metros de comprimento e volume dragado de 750 m³, é um canal já construído no Centro de Santa Teresa e que deverá ser dragado, de modo a recuperar a sua seção original.

O quarto e último trecho, com 400 metros de comprimento e volume dragado de 1.400 m³, é também um canal construído no Centro de Santa Teresa, e que deverá ser dragado de modo a recuperar a sua seção original.

2.2.2.3 *Derrocagem*

Foi planejada a derrocagem de um trecho de aproximadamente 80 metros e 240 m³ de material derrocado, localizado a jusante do antigo hospital de Santa Teresa. Neste trecho, há a ocorrência de rochas que formam piscinas ao longo do canal e que contribuem para o acúmulo de resíduos no mesmo.

2.2.2.4 *Galeria*

Foi planejada uma galeria de concreto do tipo BTCC 2x2m com 300 metros de extensão que irá desviar o escoamento do Valão São Lourenço pela Avenida Getúlio Vargas, margeando a Praça Augusto Ruschi, desaguando no canal original do Valão São Lourenço na altura da Rua Graça Aranha.

Mesmo com a galeria, deve-se manter o canal original em funcionamento, a fim de suportar vazões maiores que a vazão de projeto.

2.2.2.5 *OAEs - Obras de Arte Especiais*

Foi planejada a adequação de quatro OAEs no Valão São Lourenço, a fim de atingir a seção hidráulica requerida para cada trecho. A **Tabela 2-5** apresenta a relação de OAEs e suas respectivas seções hidráulicas.

Tabela 2-5: OAEs planejadas para o Valão São Lourenço.

OAE	Local	Seção Hidráulica (m)
1	Circuito Caravaggio	5 x 5
2	Rua dos Capucinos	4,5 x 5
3	Rua Antônio Perini	5 x 4,5
4	Rua Francisco Alcântara	4,5 x 5

2.2.2.6 *Desapropriação*

Foi prevista a desapropriação de domicílios totalizando aproximadamente 700 m². A desapropriação se fez necessária para adequar o trecho de galeria no Centro de Santa Teresa.

2.2.3 Rio Timbuí

2.2.3.1 *Dragagem*

Foi planejada a dragagem de um trecho de 400 metros do Rio Timbuí, com um volume total de 1.950 m³. Trata-se da limpeza do canal já existente, a fim de recuperar a seção hidráulica original do mesmo.

2.2.3.2 *OAEs - Obras de Arte Especiais*

Foi planejada a adequação de duas OAEs no Rio Timbuí a fim de atingir a seção hidráulica requerida para cada trecho. A **Tabela 2-6** apresenta a relação de OAEs e suas respectivas seções hidráulicas.

Tabela 2-6: OAEs planejadas para o Rio Timbuí.

OAE	Local	Seção Hidráulica (m)
1	Rua Péricles Nascimento	6 x 5,5
2	Rua Hilário Pasolini	6 x 5,5

2.2.4 Resumo dos custos

A **Tabela 2-7** apresenta o resumo dos custos estimados do Cenário Proposto para o município de Santa Teresa-ES.

Tabela 2-7: Resumo dos custos estimados do Cenário Proposto para o município de Santa Teresa-ES.

Curso d'água	Obra	Custo estimado (R$)
Valão São Pedro	Barragem	5.000.000,00
Valão São Pedro	Dragagem	25.000,00
Valão São Lourenço	Canal de Gabião	500.000,00
Valão São Lourenço	Dragagem	90.000,00
Valão São Lourenço	Derrocagem	100.000,00
Valão São Lourenço	Galeria	3.000.000,00
Valão São Lourenço	OAEs	1.200.000,00
Valão São Lourenço	Desapropriação	3.000.000,00
Rio Timbuí	Dragagem	35.000,00
Rio Timbuí	OAEs	600.000,00
CUSTO ESTIMADO TOTAL		**13.550.000,00**

O valor estimado para a execução das obras de macrodrenagem propostas para o município de Santa Teresa-ES é de **R$ 13.550.000,00**.

2.3 ESTRUTURAS DE DRENAGEM PARA SUB BACIAS URBANAS

As sub bacias urbanas que apresentam morfologia que resulta em vazões concentradas em um talvegue e que atravessam a área urbanizada de Santa Teresa ou em processo de adensamento populacional foram modeladas objetivando o dimensionamento das estruturas de drenagem das águas das mesmas.

A intensidade da chuva de projeto foi obtida para um período de recorrência de 10 anos ou 25 anos, dependendo da área da bacia de drenagem e do risco que a mesma representa, com duração igual a três vezes o tempo de concentração da sub bacia, com hietograma definido a partir do método dos blocos alternados, conforme metodologia descrita nos itens **6.2**, **6.3** e **6.5.2** do volume I deste PDAP.

A **Tabela 2-8** apresenta os picos de vazão das sub bacias urbanas, assim como as características da estrutura recomendada para a drenagem das águas pluviais oriundas da mesma.

Tabela 2-8: Picos de vazão das sub bacias urbanas de Santa Teresa.

Sub bacia	Pico de vazão (m³/s)	Recorrência da vazão	Estrutura sugerida (m)
11	3,5	25 anos	BTTC 1,2
13	1,9	10 anos	BSTC 1,0
15	1,3	10 anos	BSTC 1,0
16	0,7	10 anos	BSTC 0,8
17	2,4	10 anos	BSTC 1,2
18	4,4	25 anos	BDTC 1,2

O **ANEXO II** apresenta o caminhamento das estruturas de drenagem recomendadas para as sub bacias urbanas.

3 MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS

3.1 INTRODUÇÃO

As medidas não estruturais visam ao controle da drenagem urbana por meio da criação de dispositivos legislativos e normativos para conter o impacto da urbanização sobre a rede de drenagem urbana. A sinergia das medidas não estruturais com as medidas estruturais é fundamental para o sucesso da implantação do presente PDAP no município de Santa Teresa-ES.

No Volume I deste PDAP, foi realizada a projeção populacional de Santa Teresa em um horizonte de 20 anos e previsto o crescimento urbano dentro das sub bacias urbanas dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí. A partir desta previsão, foi elaborado o Mapa de Uso e Ocupação do Solo Futuro para a simulação hidrológica da bacia.

A **Tabela 3-1** apresenta as vazões atuais e previstas para um cenário de 20 anos, assim como a percentagem de incremento previsto para as vazões de pico com os diversos intervalos de recorrência para as bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.

Tabela 3-1: Vazões atuais e futuras na seção final estudada nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.

Intervalo de retorno (anos)	Bacia Córrego Valão de S. Lourenço			Bacia Córrego Valão de S. Pedro			Bacia do Rio Timbuí		
	Cenário Atual (m³/s)	Cenário Futuro (m³/s)	Incremento (%)	Cenário Atual (m³/s)	Cenário Futuro (m³/s)	Incremento (%)	Cenário Atual (m³/s)	Cenário Futuro (m³/s)	Incremento (%)
5	2,8	9,6	1,1	14,8	7,0	-	43,2	45,1	4,4
10	16,6	16,8	1,2	13,7	13,9	1,5	61,2	63,4	3,6
20	27,2	27,4	0,7	16,4	16,6	1,2	83,7	86,4	3,2
25	31,4	31,7	1,0	19,2	19,4	1,0	92,3	95,4	3,4
30	35,2	35,4	0,6	21,6	21,9	1,4	99,4	103,0	3,6
50	47,6	47,9	0,6	29,9	30,3	1,3	124,0	128,3	3,5
100	69,2	69,6	0,6	44,8	45,3	1,1	171,0	174,4	2,0

Conforme pode ser observado, o maior incremento de vazão de pico está previsto para ocorrer no Rio Timbuí para todos os intervalos de retorno. Como o Cenário Proposto foi projetado para vazões com períodos de retorno de 25 anos,

modeladas com base no uso do solo atual, medidas deverão ser tomadas para que o sistema projetado não se torne ineficiente no futuro próximo.

Neste capítulo, estão discutidas as medidas não estruturais para as bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí, as quais são recomendadas para garantir a efetividade das medidas estruturais apresentadas no **item 2** do presente relatório.

As medidas não estruturais estão divididas em três grupos, a saber:

- medidas de controle ambiental;
- medidas de controle do uso e ocupação do solo;
- medidas de estruturação institucional;
- medidas de controle da drenagem urbana.

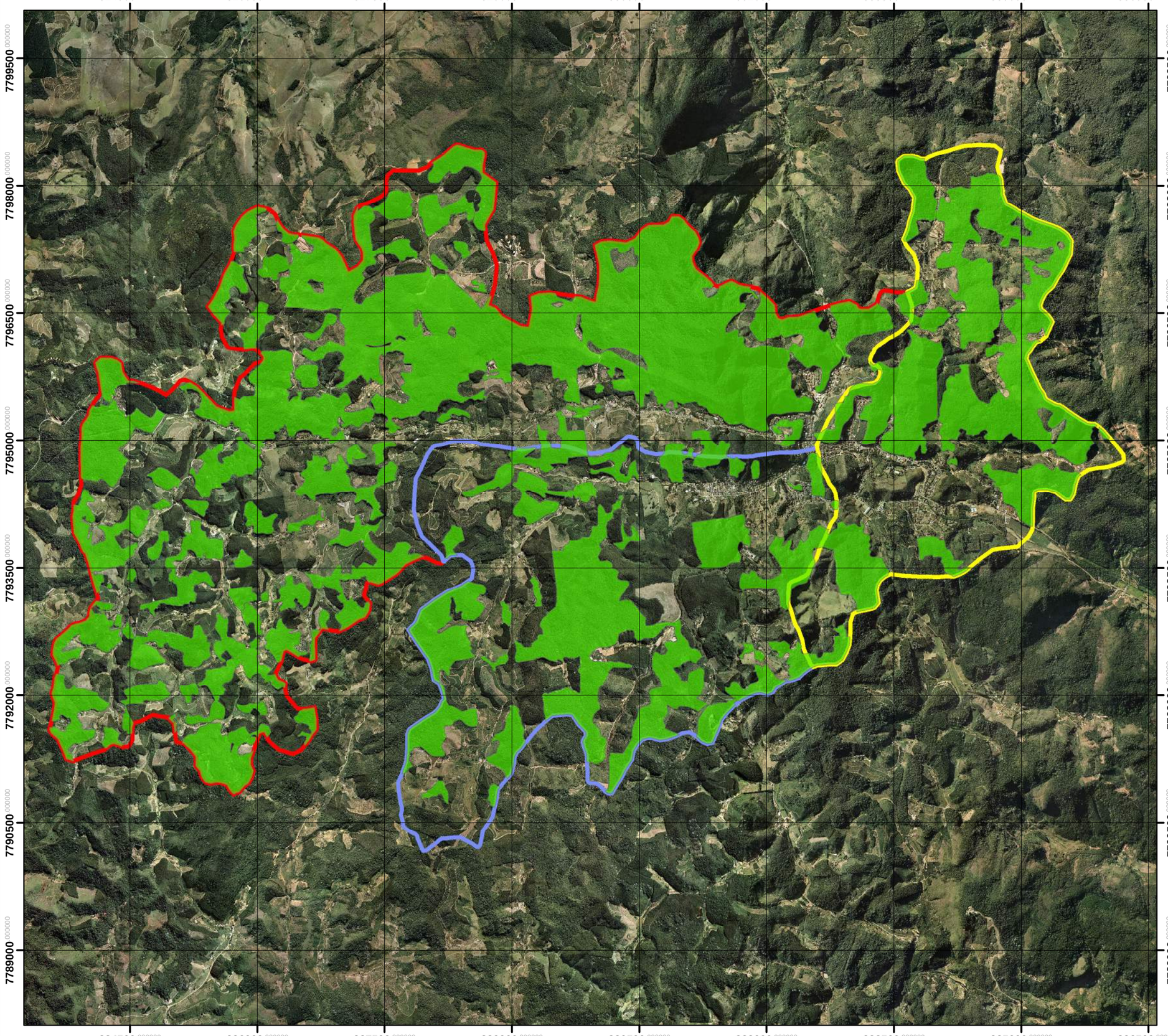
3.2 MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL

Propõem-se duas medidas de controle ambiental, (1) Conservação e recuperação de maciços arbóreos nas sub bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí; (2) Conservação de solo e água.

3.2.1 Conservação e recuperação de maciços arbóreos das bacias

A **Figura 3-1** apresenta a localização dos maciços florestais existentes no interior das bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí. Como pode ser observado, a região apresenta uma boa percentagem com florestas ntivas preservadas, principalmente na bacia do córrego Valão São Lourenço.

A presença dessas áreas preservadas, aliado à alta porosidade do solo, possibilita uma alta taxa de infiltração, o que reduz a ocorrência de inundações na região.



N
W E
S

Projeção: Universal Transversa Mercator
Datum Horizontal: SIRGAS 2000
*Fuso:*24 Hemisfério Sul

Legenda

Limite de Bacias

- Bacia do Córrego Valão de São Lourenço
- Bacia do Córrego Valão de São Pedro
- Bacia do Rio Timbuí

Uso e Ocupação do Solo

- Maciços Florestais nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.

Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

GEOBASES. Bacias Hidrográficas.

REV	DESCRIÇÃO	DATA
ø	Emissão original	20/11/2013

Projeto:
Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais
Intervenções Estruturais e Não Estruturais

Título:
Maciços florestais nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí, no município de Santa Teresa.

Responsável técnico:

Marco Aurélio Costa Caiado
Engº Agronomo, Ph. D.
CREA - ES nº 3757/D

Elaboração:

Marcela Lopes Barros
Estagiária em Engenharia
Sanitária e Ambiental

Escala: 1:45.000 — 0 0.225 0.45 0.9 1.35 1.8 Km

Folha: 01 de 01 — *Local:* Santa Teresa - ES

Papel: A3 — *Nº:* **Figura 3-1**

Contratante: *Consórcio:*

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO — ESPÍRITO SANTO — AVANTEC Engenharia — Zemlya

Na simulação do cenário de uso do solo futuro da bacia, foi considerado que todos esses maciços florestais serão preservados. Aliado ao fato de serem consideradas áreas protegidas pelo Código Florestal Brasileiro, a preservação dessas áreas florestais remanescentes é importante para manter os sítios de infiltração nas bacias supracitadas, no intuito de reduzir o escoamento superficial e a ocorrência de futuras inundações.

Desta forma, recomenda-se que todos os maciços florestais existentes nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí sejam consideradas áreas de proteção permanente e, consequentemente, preservados.

Para que essa preservação ocorra, é importante que o poder público ofereça incentivos aos proprietários onde os maciços ocorrem. Uma das formas de promovê-la é através de programas como o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, estabelecido pela Lei Estadual nº 9.864, de 26 de junho de 2012.

Essa Lei prevê recompensa financeira prestada a proprietário rural ou outro facilitador na manutenção e recuperação dos serviços ambientais, além de apoio na elaboração de projetos técnicos e aquisição dos insumos necessários à recuperação desses serviços.

Sugere-se, desta forma, que o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA seja aplicado nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí, se concentrando principalmente nas áreas a montante do trecho urbano de Santa Teresa, de forma a incentivar a preservação dos maciços florestais existentes e criação de novos.

Uma outra forma de promover esse incentivo é através da atuação dos Comitês de Bacias Hidrográficas. O Rio Timbuí está inserido na bacia dos Reis Magos, que pertence ao Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Centro-Norte do Espírito Santo, criado pelo Decreto nº 2376-R, de 13 de outubro de 2009. Esse Comitê abrange os municípios de Serra, Santa Leopoldina, Fundão, João Neiva, Ibiraçu, Santa Teresa, Aracruz e Linhares.

O Comitê de Bacia Hidrográfica é um órgão colegiado da gestão de recursos hídricos, composto por representantes do poder público, da sociedade civil e de

usuários de água. Possui atribuições de caráter normativo, consultivo e deliberativo e integra o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Os Comitês devem integrar as ações de todos os Governos, seja no âmbito dos Municípios, do Estado ou da União; propiciar o respeito aos diversos ecossistemas naturais; promover a conservação e recuperação dos corpos d'água e garantir a utilização racional e sustentável dos recursos hídricos.

Dentre as atribuições do Comitê, destacam-se:

- promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos da bacia;
- articular a atuação das entidades que trabalham com este tema;
- aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia;
- estabelecer os mecanismos de Cobrança pelo Uso da Água sugerindo os valores a serem cobrados (por exemplo);
- Eestabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Recursos advindos do CBH Litoral Centro-Norte para ações de preservação e recuperação florestal deverão, no município de Santa Teresa, priorizar as bacias situadas a montante do núcleo urbano.

3.2.2 Conservação de solo e água

As bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí apresentam um intenso uso do solo, principalmente para culturas de café e eucalipto, além de outras atividades agropastoris. Também é importante salientar a ocorrência de uma grande quantidade de estradas vicinais, principalmente de uso interno de propriedades agrícolas.

Essas bacias possuem extensas áreas com alto declive, onde a implementação de práticas de conservação do solo e da agua é de extrema importância. No presente item, são discutidas práticas de conservação de água e solo em áreas agrícolas, em pastagens e em estradas vicinais de implementação recomendada para as bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.

3.2.2.1 *Práticas de conservação de água e solo em áreas agrícolas*

Práticas como plantio em nível, controle de capinas e lançamento de resíduos já são amplamente utilizadas pelos agricultores da bacia em referência e tem como consequência o aumento da cobertura do solo, aumento das taxas de infiltração de água no solo e redução do escoamento superficial. O controle de capina resulta na manutenção permanente de plantas vivas e/ou restos culturais no solo, enquanto o plantio em nível é uma técnica de plantio em fileiras perpendiculares ao sentido do declive. Essas técnicas são consideradas simples e criam pequenas barreiras que dissipam a energia e reduzem as perdas de solo por erosão hídrica e conservam sua qualidade (SÁ; SANTOS; FRANZ, 2009).

A implantação dessas práticas, aliadas a outras como terraceamento, cordões de contorno e cultivo mínimo, que reduzam os efeitos danosos da erosão e aumentem a infiltração, devem ser incentivadas na bacia através de programas a serem conduzidos pelo Incaper, IDAF, Prefeitura, ONGs e outras organizações com atuação na mesma, de modo a universalizar o uso destas entre os agricultores.

3.2.2.2 *Práticas de conservação de água e solo em pastagens*

As bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí apresentam algumas áreas de pastagens, e embora não seja um dos principais usos da bacia, a implantação de práticas de conservação nessas áreas é de

grande importância, devido aos possíveis impactos negativos gerados sobre o ambiente devido a essa atividade.

Assim vale ressaltar a importância da implementação de práticas de manejo conservacionistas que visam à maximização da cobertura do solo por meio da melhoria de suas condições químicas, adequação da taxa de lotação, escolha de espécies adaptadas ao solo e ao manejo, entre outras; práticas estas que deverão ser recomendadas por profissional habilitado, de acordo com as condições de cada área.

Em todo o estado, são observadas áreas degradadas pela aração de áreas muito inclinadas para a renovação de pastagens. Esta prática deve ser evitada pois tem, trazido prejuízos aos agricultores e ao meio ambiente devido à instalação de processos erosivos de grandes dimensões, ocasionando a perda de camadas superficiais do solo, redução das taxas de infiltração, assoreamento e depleção da qualidade de corpos d'água.

3.2.2.3 *Adequação de estradas vicinais*

As estradas vicinais são de extrema importância e ocupam papel de destaque nas bacias hidrográficas por serem as vias utilizadas por grande parte da população para o seu deslocamento e escoamento de mercadorias e insumos. Ao mesmo tempo, são locais de grande produção de escoamento superficial e sedimentos.

A implementação de práticas que reduzam o escoamento superficial de águas oriundas de estradas vicinais resultam na melhoria das condições de trafegabilidade, aumento do intervalo entre manutenções e consequente redução dos custos e melhoria da qualidade das águas de escoamento.

Dentre as técnicas que reduzem o escoamento das águas em estradas vicinais, podem-se citar as bacias de contenção e as caixas secas. Tratam-se de reservatórios escavados, geralmente nas margens de estradas rurais, para captação das águas de chuva. A água é acumulada e infiltrada gradativamente no

solo, evitando erosão e o consequente assoreamento dos rios, permitindo a conservação das estradas rurais e a alimentação de aquíferos subterrâneos (FERREIRA, et al, 2011).

A **Figura 3-2** apresenta uma caixa seca implantada em estrada vicinal no município de São Roque do Canaã- ES, enquanto a **Figura 3-3** apresenta bacias de contenção instaladas em faixa lateral a uma estrada pavimentada.

Figura 3-2: Caixas secas implantadas em estrada vicinal no município de São Roque do Canaã- ES.

Figura 3-3: Bacias de contenção instaladas às margens de rodovia pavimentada.

3.3 MEDIDA DE CONTROLE DA OCUPAÇÃO E USO DO SOLO

Está sendo Proposta a Revisão do Zoneamento Municipal instituído no Plano Diretor Municipal de Santa Teresa como uma medida geral para o controle do uso e ocupação do solo.

A Lei Municipal Complementar n° 004 de novembro de 2012 institui o Plano Diretor Municipal de Santa Teresa e regulamenta, em seu art. 67° o Zoneamento Urbano do município, estando definidas as áreas de expansão urbana, áreas de adensamento restrito, áreas de proteção permanente, áreas com restrições legais, áreas para habitação de interesse social, entre outros, de acordo com as potencialidades e problemas identificados para cada região zoneada. Além disso, os parâmetros urbanísticos para ocupação de cada zona, tais como taxa de ocupação, usos adequados, taxa de permeabilidade, entre outros, também estão regulamentados. O **ANEXO III** apresenta o mapa do zoneamento do PDM de Santa Teresa.

A fim de atender às especificidades do município de Santa Teresa, identificadas no diagnóstico do Plano Diretor de Águas Pluviais e Fluviais, entende-se como necessária a revisão de algumas Zonas Urbanas e alguns parâmetros urbanísticos, previamente definidas no Plano Diretor Municipal, que orientarão o crescimento da malha urbana sem prejudicar o escoamento e a drenagem de águas pluviais. As áreas, que devem se adequar ao Zoneamento Municipal proposto pelo Plano Diretor, estão delimitadas no Mapa de Zoneamento Proposto do Município de Santa Teresa (**ANEXO IV**), são essas:

- Área com Restrições ao Adensamento 1, que abrange as áreas inundáveis das sub bacias 19, 21 e a região a jusante destas sub bacias, que não deverão ser adensadas e também deverão respeitar as cotas de inundação com retorno para 30 anos;
- Área com Restrições ao Adensamento 2, onde se encontram a Sub Bacia 4, Sub Bacia 13, a Sub Bacia 18 e um trecho da Sub Bacia 19, que deverão ter os topos de morros e talvegues preservados;

- Área com Restrições ao Adensamento 3, onde se encontra um trecho da Sub Bacia 21, que deverá ter suas características de ocupação preservada, como área de usos rurais;
- Planícies inundáveis das demais Sub Bacias, que deverão respeitar as cotas de inundação com retorno para 30 anos.

Diante dos problemas de drenagem já enfrentados nessas sub bacias, ou que podem se agravar com a ocupação desordenada a partir da ampliação dos volumes de águas escoadas, e também por essas regiões serem mais sensíveis ao crescimento urbano e consequente impermeabilização do solo, entende-se que seu adensamento deve ser controlado.

As Áreas com Restrições ao Adensamento 1, que inclui as planícies inundáveis da Sub Bacia 21, da Sub Bacia 19 e as áreas a jusante destas sub bacias, receber tratamento diferenciado, não sendo permitido seu adensamento, devido a possibilidade de inundação. Além disso, a ocupação nessa região deve respeitar as cotas de inundação para períodos de retorno de 30 anos, conforme descrito no Mapa de Subzoneamento para o Município de Santa Teresa no **ANEXO V.**

A Sub Bacia 21 e parte da região à jusante desta, encontram-se na zona Eixo Arterial 4 (EA-4). Outro trecho da região à jusante encontra-se na Zona de Preservação Ambiental (ZPA). Segue a definição da EA-4 e da ZPA:

> Art. 91. Eixo Arterial 4 – Principais acessos à Sede e aos Distritos de Santo Antônio do Canaã e Alto Santa Maria, Eixos de expansão, possuem importância de ligação municipal, apresentando capacidade de absorção de fluxos viários, baixo nível de adensamento e grandes vazios urbanos, possibilitando o planejamento urbano para recebimento de atividades de suporte as indústrias e ao beneficiamento de produtos agrícolas além de atividades urbanas de maior potencial de impacto.

> Art. 73. As Zonas de Proteção Ambiental - ZPA definidas em função das necessidades de proteção integral e dos diferentes graus de uso sustentável permitidos são compostas por áreas protegidas, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

O zoneamento delimitado para estas áreas deverá ser mantido, mas sugere-se a alteração de alguns parâmetros urbanísticos definidos para a EA-4. Sugere-se a alteração da taxa de ocupação (TO) máxima para 40%; da taxa de permeabilidade (TP) mínima para 30%; e do coeficiente de aproveitamento (CA) para 1,2. Desta forma, a expansão urbana da região acontecerá de forma compatível com as características ambientais, garantindo a permeabilidade de solo para drenagem das águas pluviais. Nas áreas inundáveis desse trecho também deve ser respeitada, no mínimo, as cotas de inundação com período retorno de 30 anos.

A região da planície inundável pertencente a Sub Bacia 19 encontra-se na Zona de Ocupação Preferencial (ZOP) e no Eixo Arterial 3 (EA-3). Segue a definição da ZOP e da EA-3:

> Art. 100. A Zona de Ocupação Preferencial são áreas localizadas dentro do perímetro urbano, derivadas de parcelamentos regulares, com melhor infraestrutura, boa capacidade de suporte viário, uso predominantemente residencial, lotes padronizados e muitos vazios urbanos, onde se torna desejável induzir o adensamento de forma compatível às características da área.
>
> Art. 88. Eixo Arterial 3 – Eixo de tráfego intenso e capacidade viária restrita. Apresenta grande número de

> lotes vagos e melhor estrutura de parcelamento de solo, com lotes de maiores dimensões que permitem atendimento aos índices urbanísticos sem maiores dificuldades e tendência de uso misto.

Propõe-se a alteração destas zonas para a Zona de Expansão Restrita (ZER), garantindo o controle do adensamento e, consequentemente, a permeabilidade do solo e a preservação das áreas de risco de inundação. Segue a definição da ZER:

> Art. 126. As Zonas de Expansão Restritas são áreas internas ao perímetro urbano, que foram identificadas para expansão urbana, com objetivo de melhor aproveitamento da infra-estrutura instalada e melhor conexão do tecido urbano, entretanto, em função das restrições de topografia e relevo, apresentam maiores restrições construtivas e de uso.

Sugere-se a alteração dos parâmetros urbanísticos definidos no Plano Diretor Municipal para a ZER, devendo ser aplicados de forma diferenciada nesta região, sendo: área mínima do lote de 450 m²; gabarito máximo de 3 pavimentos; taxa de ocupação de máxima de 50%; taxa de permeabilidade mínima de 30%; e coeficiente de aproveitamento de 1,5. Nesse trecho também deve ser respeitada, no mínimo, as cotas de inundação com período retorno de 30 anos.

A Área com Restrições ao Adensamento 2, onde se encontra um trecho da Sub Bacia 19, deverá ter seu topo de morro preservado e recuperado. Esta área não se encontra zoneada no Plano Diretor Municipal, portanto propõe-se que esta seja delimitada como uma Zona de Preservação Ambiental (ZPA).

A Área com Restrições ao Adensamento 2 – Sub Bacia 4, Sub Bacia 13 e a Sub Bacia 18 – está em região de relevo acidentado, com alta declividade, topos de morro, e também taludes por onde escoam as águas das chuvas, por isso não é desejável sua ocupação e adensamento.

A Sub Bacia 13 e a Sub Bacia 18 foram zoneadas, em sua maior parte, como Zona de Preservação Ambiental (ZPA), também estão na Zona Não Edificante

(NE), na Zona de Expansão Restrita (ZER), na Zona de Ocupação Restrita (ZOR) e na Zona de Ocupação Controlada (ZOC). Seguem as definições da NE, ZER, ZOR e da ZOC:

> Art. 79. As Zonas Não Edificantes são áreas inseridas no perímetro urbano que, em função da alta declividade do relevo, constituem áreas de interesse ambiental com riscos a ocupação urbana, e que apresentam uso relacionado a produção agrícola e as áreas de domínio de serviços públicos ou do sistema viário.
>
> Art. 106. A Zona de Ocupação Restrita constitui área de ocupação irregular, com pressão sobre a área ambiental, relevo acentuado, próxima às áreas de risco sujeitas a deslizamento e enchente, com estrutura viária restrita.
>
> Art. 103. As Zonas de Ocupação Controlada são áreas com uso predominantemente residencial, com ocupações esparsas ou em fase de renovação urbana, que apresentam algum tipo de deficiência na infraestrutura ou localizam-se próximas a zonas ambientalmente frágeis ou áreas de risco.

As zonas onde se encontram estas sub bacias devem ser respeitadas, conforme colocado no Plano Diretor Municipal. Os parâmetros urbanísticos definidos também se encontram em acordo com o desejável para esse PDAP. Faz-se exceção as áreas definidas como ZOR e ZOC, que não devem ser mais adensadas, portanto os parâmetros urbanísticos serão mais restritivos: área mínima do lote de 300 m²; gabarito máximo de 2 pavimentos; taxa de ocupação de máxima de 50%; taxa de permeabilidade mínima de 20%; e coeficiente de aproveitamento de 1.

A Sub Bacia 4 encontra-se parte na Zona de Expansão Restrita (ZER), parte na Zona de Ocupação Restrita (ZOR), um pequeno trecho está no Eixo Arterial 1 (EA-1) e outro trecho não está zoneado. Segue a definição da EA-1:

> Art. 82. Constituem eixos de tráfego intenso com capacidade de suporte limitada que dão acesso às principais áreas de expansão e deverão ter intervenção de novo alinhamento viário com recuperação dos afastamentos frontais para melhorar a acessibilidade local.

Propõe-se manter o zoneamento da ZER e ZOR e que a área não zoneada, seja definida como uma Zona de Preservação Ambiental, visto que é a região do topo do morro da bacia. Em relação ao EA-1, propõe-se manter o zoneamento e alguns parâmetros urbanísticos, com exceção da taxa de permeabilidade, que deverá ser mais restritiva, passando para 30%. Em relação à ZOR, também é necessário alterar alguns dos parâmetros urbanísticos: área mínima do lote de 300 m²; gabarito máximo de 2 pavimentos; taxa de ocupação máxima de 50%; taxa de permeabilidade mínima de 20%; e coeficiente de aproveitamento de 1.

A Área com restrições ao Adensamento 3, onde se encontra um trecho da Sub Bacia 21, está, em grande parte, dentro da Zona de Preservação Ambiental (ZPA) e outro pequeno trecho dentro da Zona Rurbana I (ZR-I). Propõe-se que o zoneamento municipal seja mantido e que, os trechos desta Sub Bacia 21 que ainda não estão zoneados, sejam incluídos na Zona Rurbana I. Segue a definição da ZR-I:

> Art. 111. A Zona Rurbana é composta por áreas localizadas na transição entre a área urbana e a área rural do Município, que se encontra consolidada por pequenas propriedades com características rurais e padrões de ocupação transitórios entre rural e urbano, onde se deseja controlar as formas de uso e ocupação direcionando a expansão urbana de forma compatível às características sócio-ambientais do Município.

Em relação às demais Sub Bacias delimitadas no Mapa de Zoneamento proposto para o Município de Santa Teresa (**ANEXO IV**), entende-se que o zoneamento municipal deve ser respeitado, observando-se as planícies de inundações, que passarão a ser inundadas apenas por cheias com períodos de retorno maiores

que 25 anos. Sugere-se, desta forma, que a população seja informada sobre a possibilidade de inundação e que as construções, nesta área respeitem, no mínimo, as cotas de inundação com período retorno de 30 anos. O **ANEXO V** apresenta o mapa com as cotas de inundação de 30 anos no interior do centro urbano de Santa Teresa após a implantação do Cenário Proposto.

Segue

Tabela 3-2 indicando o zoneamento proposto e os índices urbanísticos para cada uma das sub bacias.

Tabela 3-2: Tabela de Controle Urbanístico, para as sub bacias 4, 13, 18, 19 e 21.

Identificação da Sub Bacia	Zona	CA máximo	TO máxima	TP mínima	Gabarito	Área Mínima
Sub Bacia 21	EA-4	1.2	40%	30%	3	1000 m²
	ZR-I	0.35	20%	40%	2	1500 m²
	ZPA					
Sub Bacia 19	ZER	1.5	50%	30%	3	450
	ZPA					
Sub Bacia 13	NE	0.1	5%	80%	1	
	ZER	1.4	50%	20%	2	250 a 350 m²
	ZOR	1	50%	20%	2	300
	ZOC	1	50%	20%	2	300
	ZPA					
Sub Bacia 18	NE	0.1	5%	80%	1	
	ZER	1.4	50%	20%	2	250 a 350 m²
	ZOR	1	50%	20%	2	300
	ZOC	1	50%	20%	2	300
	ZPA					
Sub Bacia 4	ZER	1.4	50%	20%	2	250 a 350 m²
	ZOR	1	50%	20%	2	300
	EA-1	1.4	60%	30%	3	350 a 450 m²
	ZPA					

3.4 MEDIDAS DE ESTRUTURAÇÃO INSTITUCIONAL

Estão sendo propostas três medidas de estruturação institucional, que virão assegurar as ações estruturais propostas no presente relatório: (1) Desvinculação da Coordenação Municipal de Defesa Civil da Secretaria Municipal de Meio Ambiente; (2) Criação da Diretoria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação; (3) Reestruturação da Secretaria Municipal de Assistência Social; e 4) Fortalecimento do Sistema de Gestão Participativa.

3.4.1 Desvinculação da Coordenação Municipal de Defesa Civil da Secretaria Municipal de Meio Ambiente

A Lei Municipal n° 1933 de novembro de 2008 dispõe sobre a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Santa Teresa, regulamenta no art. 100° a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e dentro de suas atividades está a Coordenação da Defesa Civil Municipal. O art. 106° desta legislação institui as competências da Coordenação de Defesa Civil Municipal.

Esta Coordenação deverá se tornar órgão da administração direta, estando vinculado diretamente ao Prefeito Municipal, garantindo maior autonomia das ações e decisões dos trabalhos da Defesa Civil.

3.4.2 Criação da Diretoria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação

Sugere-se a revisão da Lei Municipal n° 1933 de novembro de 2008, que dispõe sobre a estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Santa Teresa, incluindo a criação da Diretoria de Planejamento Urbano e Habitação na estrutura da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, a qual deverá assumir as seguintes competências relativas à disciplina do uso e ocupação do solo urbano e demais questões relacionadas ao planejamento urbano:

- participar das atividades de planejamento urbano e de elaboração e revisão do Plano Diretor do Município, em colaboração com as demais Secretarias e Órgãos da Administração Municipal;
- colaborar na elaboração de proposta de legislação e normas urbanísticas da ocupação e do uso do solo em todo território municipal;
- planejar e disciplinar o uso e a ocupação do solo urbano;
- coordenar e realizar os procedimentos necessários à autorização, licenciamento e fiscalização da instalação de atividades urbanas segundo a legislação vigente, sobretudo as disposições da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo e do Código de Posturas;
- coordenar e realizar os procedimentos necessários à autorização, licenciamento e fiscalização de edificação particular, segundo a legislação vigente, sobretudo as disposições da Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo e do Código de Obras;
- coordenar e realizar os procedimentos necessários à análise de processos de parcelamento de áreas (loteamentos e desmembramentos), remembramento e desdobro de lotes.

Essa Diretoria também deverá se responsabilizar pelo planejamento dos Programas Habitacionais, assumindo a competência da Secretaria Municipal de Assistência Social relativas à definição de políticas, em integração com as áreas afins, de habitação de interesse social:

- coordenar a elaboração e a implementação da Política Municipal de Habitação de Interesse Social;
- coordenar a implementação de ações para a ampliação da oferta de moradias, entre as quais a produção, aquisição ou locação habitacional;
- coordenar a elaboração e acompanhar a execução de projetos de produção habitacional de interesse social;

- coordenar o planejamento e a execução da política de redução e prevenção de riscos do Município, em especial em assentamentos ou parcelamentos de baixa renda;
- normatizar, monitorar e avaliar as ações implementadas no âmbito da Política Municipal de Habitação;
- gerar recursos para o financiamento dos programas da política habitacional;
- estudar e promover a implantação de novas alternativas habitacionais, em especial pela ocupação de vazios urbanos infra-estruturados;
- promover o levantamento, o acompanhamento e a análise de dados relacionados com a questão habitacional.

Sugere-se também que passe a ser competência dessa Diretoria, atuar em conjunto com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente na fiscalização de empreendimentos, que estejam causando impacto ambiental, assim como gerir os programas e contratos da Prefeitura Municipal de Santa Teresa relativos à construção de habitações de interesse social, obras de urbanização de assentamentos precários e qualquer outra obra de infraestrutura que se fizer necessária em parcelamentos ou assentamentos do município.

3.4.3 Reestruturação da Secretaria Municipal de Assistência Social

A Secretaria Municipal de Assistência Social deverá planejar em conjunto com a Diretoria de Planejamento Urbano e Habitação, as ações voltadas para o atendimento das famílias de baixa renda, relacionadas à construção de habitação, regularização fundiária e urbanização de áreas precárias. O Planejamento dessas ações deverá ter a participação da Secretaria de Assistência Social visto que é essa Secretaria a responsável pela formulação de políticas voltadas à área social, visando à garantia dos mínimos sociais, ao enfrentamento da pobreza, ao

provimento de condições para atender contingências sociais e à universalização dos direitos humanos.

Ela também deverá trabalhar em conjunto com a Secretaria de Obras e Infraestrutura no momento da execução de projetos e obras de habitação e urbanização de assentamentos, organizando e mobilizando a população, que será beneficiada com os programas.

3.4.4 Fortalecimento do Sistema de Gestão Participativa

O município de Santa Teresa deverá buscar o fortalecimento do Sistema de Gestão Participativa no município, estabelecendo uma relação entre a Administração Pública e a comunidade, que também deve ser criadora e gestora do espaço em que vive.

A comunidade deve se sentir responsável pela conservação, requalificação e criação do espaço público, atuando na formulação de políticas que solucionem os problemas encontrados e valorizem as potencialidades.

Deve-se garantir a participação direta da população e de associações, representativas de diversos segmentos da população, na formulação e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano, a partir: dos Conselhos municipais; audiências públicas; fóruns; oficinas de capacitação; a partir da interlocução com a Secretaria responsável pelo planejamento urbano; e dos sistemas de informação municipal com dados, informações e indicadores atualizados.

Para tal, propõe-se a criação do Conselho de Planejamento Urbano e do Conselho de Habitação para o município e o fortalecimento dos Conselhos existentes.

3.5 CONTROLE DA DRENAGEM URBANA

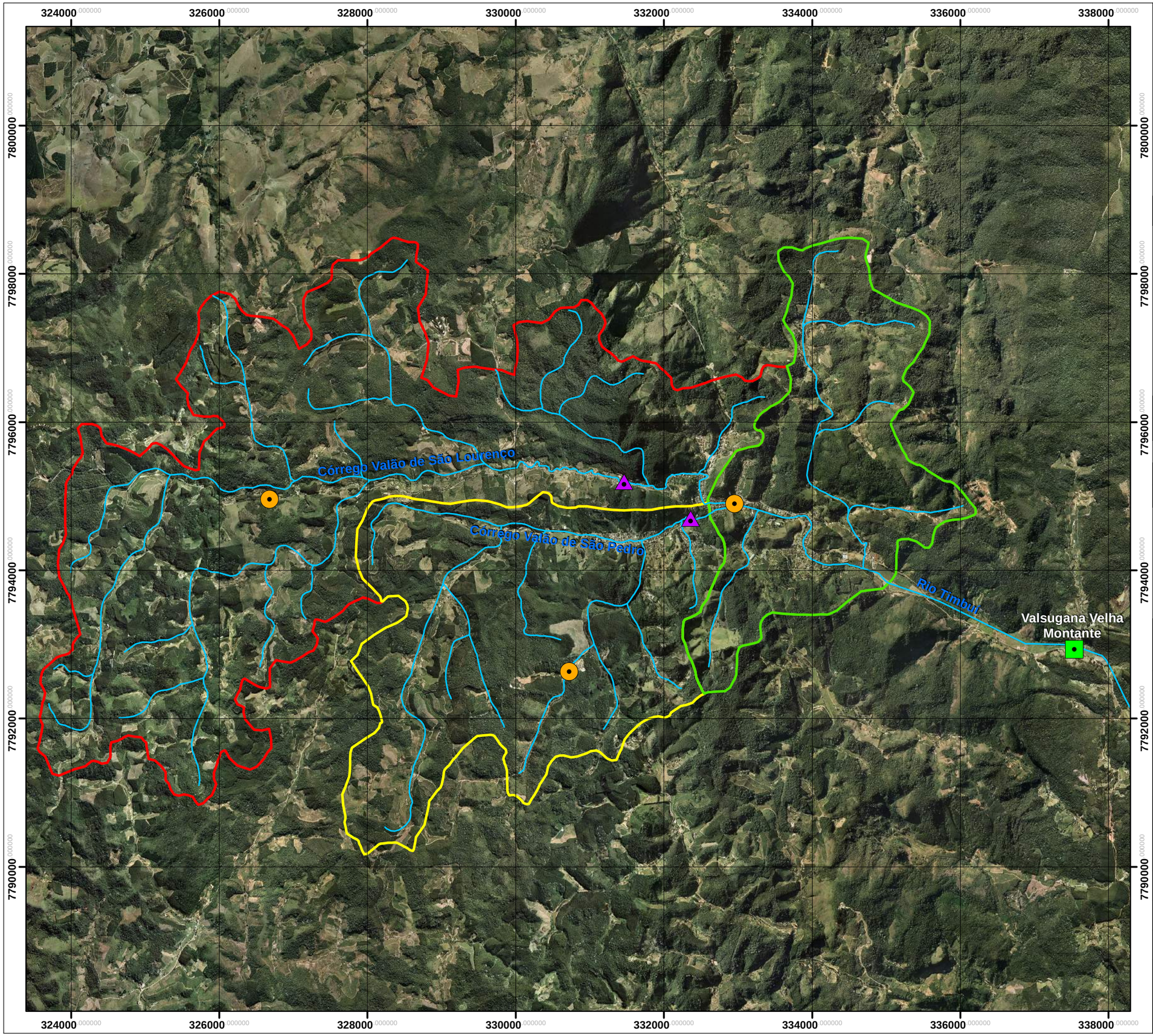
3.5.1 Monitoramento Hidrológico

Atualmente, as bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí possuem sistema de monitoramento hidrológico constituído por uma estação pluviométrica (Estação Pluviométrica Valsugana Velha Montante) e uma estação fluviométrica (Estação Fluviométrica Valsugana Velha Montante), localizadas a cerca de 3 km a jusante do núcleo urbano de Santa Teresa.

Foi planejada a implantação de três pluviômetros para monitoramento nessas bacias, como parte do Sistema de Monitoramento de Desastres Naturais do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN, órgão do Governo Federal que tem o objetivo de desenvolver, testar e implementar um sistema para a previsão de ocorrência de desastres naturais em áreas suscetíveis de todo o Brasil.

Para o presente trabalho, propõe-se a otimização do sistema de monitoramento hidrológico nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí através da instalação de três estações pluviométricas automáticas e duas fluviométricas com linígrafo. Propõe-se que uma estação pluviométrica seja instalada na bacia do Valão de São Lourenço, uma na bacia do Valão de São Pedro e uma terceira no interior do núcleo urbano de Santa Teresa.

Uma estação fluviométrica deverá ser instalada no trecho final do Valão de São Pedro e outra no trecho final do Valão de São Lourenço. As posições aproximadas das estações propostas estão apresentadas na **Figura 3-4**.



N
W E
S

Projeção: Universal Transversa Mercator.
Datum Horizontal: SIRGAS 2000.
Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

Limite de bacias

- Bacia do Córrego Valão de São Lourenço
- Bacia do Córrego Valão de São Pedro
- Bacia do Rio Timbuí

Legenda

- Estação Fluviométrica/Pluviométrica Existente
- Estações Pluviométrica Proposta
- Estações Fluviométrica Proposta

Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

GEOBASES. Bacias Hidrográficas.

REV	DESCRIÇÃO	DATA
ø	Emissão original	22/11/2013

Projeto: Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais
Intervenções Estruturais e Não Estruturais

Título: Localização das estações de monitoramento hidrológico existentes e propostas para as bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.

Responsável técnico:
Marco Aurélio C. Caiado
Eng. Agrônomo, Ph. D.
CREA - ES 3757/D

Elaboração:
Marcela Lopes Barros
Estagiária em Engenharia
Sanitária e Ambiental

Escala: 1:50,000 — 0 0.3 0.6 1.2 1.8 Km

Folha: 1 de 1 — *Local:* Santa Teresa - ES

Papel: A3 — *Nº:* **Figura 3-4**

Contratante: SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO — ESPÍRITO SANTO

Consórcio: Zemlya — AVANTEC Engenharia

O sistema de monitoramento hidrológico proposto para as bacias hidrográficas dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí terá os seguintes objetivos:

- monitorar a eficiência dos dispositivos estruturais e não estruturais sugeridos neste PDAP;
- obter dados, em tempo real, para o gerenciamento do risco de inundações;
- integrar o monitoramento hidrológico a um sistema de alerta à população;
- dar subsídios para previsão de cheias em cenários futuros de uso do solo;
- contribuir para o conhecimento científico no que tange à hidrologia e drenagem urbana.

Atualmente, o Centro Capixaba de Meteorologia e Recursos Hídricos (CECAM) ligado ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) é o responsável pela operacionalização de várias estações fluviométricas e pluviométricas instaladas no Espírito Santo e que compõem o sistema de monitoramento hidrológico do estado.

Sugere-se que o sistema de monitoramento hidrológico aqui proposto, seja integrado à rede de monitoramento do CECAM, o qual deverá buscar parcerias no município, principalmente com a Defesa Civil Municipal.

3.5.2 Manutenção do Sistema de Drenagem

Segundo São Paulo (2012) a manutenção do sistema de drenagem pode ser definida como o conjunto de atividades destinadas a garantir as condições operacionais pré-estabelecidas para o sistema, de forma a reduzir o risco de falhas, devido ao mal funcionamento dos seus componentes.

As estruturas de drenagem devem estar aptas a receber, conduzir e armazenar as águas pluviais a qualquer momento, reduzindo o risco de inundações. Por isso, as manutenções devem ser periódicas e executadas tanto em período secos

como chuvosos, mesmo que com uma frequência diferenciada (SÃO PAULO, 2012). Dentre os principais problemas nos sistemas de drenagem instalados, o assoreamento, acúmulo de resíduos sólidos e crescimento de vegetação são os mais comuns.

Dessa forma, é fundamental que sejam realizadas inspeções periódicas no sistema de drenagem, de modo a orientar a execução das manutenções, que devem ser realizadas, de modo que o sistema projetado mantenha as condições e dimensões hidráulicas de projeto.

Além disso, propõe-se que as manutenções sejam mantidas em registro pela Secretaria Municipal responsável, para que haja o controle das limpeza e dragagens realizadas.

4 PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES

O problema de drenagem urbana em Santa Teresa é causado pelas cheias nos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí que ocorrem com frequência e vem se agravando devido ao avanço da urbanização dessas bacias, o que torna necessária a solução desses problemas.

4.1 AÇÕES ESTRUTURAIS

1. Construção do reservatório do Valão São Pedro.
2. Desapropriações no Centro de Santa Teresa.
3. Construção de uma galeria de concreto de macrodrenagem do Valão São Lourenço no centro urbano.
4. Derrocagem do trecho a jusante do antigo hospital de Santa Teresa, no leito do Valão São Lourenço.
5. Dragagem do Valão São Pedro, Valão São Lourenço e Rio Timbuí.
6. Construção de um canal revestido com gabião no Valão São Lourenço.
7. Adequação de OAEs no Valão São Lourenço e Rio Timbuí.

3.2 AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS

1. Manutenção do sistema de drenagem do município de Santa Teresa.
2. Revisão do Zoneamento Urbano do Plano Diretor de Santa Teresa.

3. Preservação dos maciços arbóreos das bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.
4. Desvinculação da Coordenação Municipal de Defesa Civil da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.
5. Criação da Diretoria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação.
6. Reestruturação da Secretaria Municipal de Assistência Social.
7. Fortalecimento do Sistema de Gestão Participativa.
8. Implementação de práticas de conservação de água e solo nas áreas agrícolas, de pastagens e nas estradas vicinais das bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.
9. Implantação do sistema de monitoramento hidrológico nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí.

5 FONTES DOS RECURSOS

Visando a complementar o quadro de instrumentos atualmente disponíveis para a implantação do PDAP em Santa Teresa, apresentam-se aqui algumas alternativas de financiamento de programas e projetos, de natureza diversa, existentes nas esferas federal e estadual, que poderão ser utilizados para a aquisição de recursos.

5.1 PROGRAMAS FEDERAIS

5.1.1 Urbanização, Regularização e Integração de Assentamentos Precários – Ministério das Cidades

A ação objetiva apoiar intervenções necessárias à regularização fundiária, segurança, salubridade e habitabilidade de população localizada em área inadequada à moradia ou em situações de risco, visando a sua permanência ou realocação por intermédio da execução de ações integradas de habitação, saneamento ambiental e inclusão social. Os recursos do programa são do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) acrescidos das contrapartidas obrigatórias. Podem participar do programa o Chefe do Poder Executivo dos municípios ou seu representante legal através de emenda parlamentar à Lei Orçamentária Anual (LOA) ou por seleção pública de propostas realizada periodicamente pelo Ministério das Cidades. Os beneficiários são famílias com renda até dois salários mínimos.

O Ministério das Cidades fica responsável por realizar a gestão, a coordenação geral, a gerência, o acompanhamento e a avaliação da execução e dos resultados das ações. A Caixa Econômica Federal fica responsável por celebrar os contratos de repasse, após análise e seleção pelo Ministério das Cidades, promovendo sua execução orçamentário-financeira. A Administração Pública fica responsável por encaminhar ao Ministério das Cidades suas propostas para fins de seleção.

No caso do município de Santa Teresa, os valores de repasses de recursos do FNHIS, segundo a Instrução Normativa nº 33, de 9 de julho de 2009, são:

- R$11.000,00 (onze mil reais) para cada uma das famílias beneficiárias da intervenção, nos casos em que estas venham a ser contempladas com obras e serviços referentes à urbanização integrada e não venham a ser contempladas com a aquisição ou edificação de unidade habitacional;
- R$32.200,00 (trinta e dois mil e duzentos reais) para cada unidade habitacional vertical e R$29.400,00 (vinte e nove mil e quatrocentos reais) para cada unidade habitacional horizontal para as famílias beneficiárias da intervenção, nos casos em que estas venham a ser contempladas com obras e serviços referentes à urbanização integrada e também com a aquisição ou edificação de unidade habitacional.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades Secretaria Nacional da Habitação Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II CEP 70.070-010 - Brasília - DF Telefone: (61) 2108 1652 snh@cidades.gov.br Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/487-programa-urbanizacao-regularizacao-e-integracao-de-assentamentos-precarios*

O Ministério das Cidades disponibilizará em seu sítio eletrônico os formulários para cadastramento das propostas que deverão ser preenchidos pelos estados ou municípios, na qualidade de Proponentes.

5.1.2 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção ou Aquisição de Unidades Habitacionais – Ministério das Cidades

A ação objetiva apoiar o acesso da população com renda familiar mensal de até dois salários mínimos à habitação digna, regular e dotada de serviços públicos, em localidades urbanas ou rurais, mitigando as desigualdades sociais e contribuindo para a ocupação urbana planejada. Esta modalidade contempla intervenções necessárias à construção ou aquisição de unidades habitacionais em parcelas legalmente definidas de uma área, que venham a dispor, no mínimo, de acesso por via pública, de soluções adequadas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica.

Os recursos são do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) acrescidos das contrapartidas obrigatórias. Podem participar do programa municípios ou seu representante legal e os dirigentes máximos de órgãos da administração indireta através de emenda parlamentar à Lei Orçamentária Anual (LOA) ou por seleção pública de propostas realizada periodicamente pelo Ministério das Cidades. O Ministério das Cidades disponibilizará em seu sítio eletrônico os formulários para cadastramento das propostas que deverão ser preenchidos pelos estados ou municípios, na qualidade de Proponentes.

No caso do município de Santa Teresa, os valores de repasses de recursos do FNHIS, segundo a Instrução Normativa nº 33, de 9 de julho de 2009, são:

- R$11.000,00 (onze mil reais) para cada uma das famílias beneficiárias da intervenção, nos casos em que estas venham a ser contempladas com obras e serviços referentes à urbanização integrada e não venham a ser contempladas com a aquisição ou edificação de unidade habitacional;
- R$32.200,00 (trinta e dois mil e duzentos reais) para cada unidade habitacional vertical e R$29.400,00 (vinte e nove mil e quatrocentos reais) para cada unidade habitacional horizontal para as famílias beneficiárias da intervenção, nos casos em que estas venham a ser contempladas com obras e serviços referentes à urbanização integrada e também com a aquisição ou edificação de unidade habitacional.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades Secretaria Nacional da Habitação Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II CEP 70.070-010 - Brasília - DF Telefone: (61) 2108 1652 snh@cidades.gov.br Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/494-producao-ou-aquisicao-de-unidades-habitacionais*

5.1.3 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Assistência Técnica – Ministério das Cidades

A ação visa apoiar o acesso da população com renda familiar mensal de até dois salários mínimos a melhoria dos padrões de salubridade, segurança e habitabilidade das edificações produzidas, reformadas ou ampliadas no âmbito do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social, por intermédio de apoio à prestação de serviços de assistência técnica, assim entendida como o conjunto de ações voltadas à mobilização e organização comunitária, elaboração de projetos, acompanhamento e execução da obra, trabalho social e jurídico, de forma coletiva ou individual.

Os recursos da ação de Prestação de Serviços de Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social são provenientes do Orçamento Geral da União, da Unidade Orçamentária do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social e da contrapartida dos Proponentes / Agentes Executores.

Segundo a Instrução Normativa nº 46 de 29 de setembro de 2009, o valor do repasse da União será limitado ao resultado obtido a partir do cálculo do valor de

investimento previsto para execução das obras de melhoria, conclusão ou construção de unidades habitacionais, conforme segue:

- Assistência Técnica para melhoria habitacional: limitado a 25% do valor previsto para execução do empreendimento, obtido por intermédio da multiplicação da estimativa do número de unidades habitacionais a serem melhoradas por R$ 10.000,00 (dez mil reais); ou
- Assistência Técnica para produção habitacional: limitado a 25% do valor previsto para execução do empreendimento, obtido por intermédio da multiplicação da estimativa do número de unidades habitacionais a serem produzidas por R$ 30.000,00 (trinta mil reais).

Os Proponentes / Agentes Executores deverão definir o polígono onde serão executadas as obras de melhoria, conclusão ou construção de unidades habitacionais que contemple, no mínimo, 40 (quarenta) e no máximo 200 (duzentos) beneficiários. O Ministério das Cidades disponibilizará em seu sítio eletrônico os formulários para cadastramento das propostas que deverão ser preenchidos pelos estados ou municípios, na qualidade de Proponentes.
Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades Secretaria Nacional da Habitação Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II CEP 70.070-010 - Brasília - DF Telefone: (61) 2108 1652 snh@cidades.gov.br Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/497-modallidade-assistencia-tecnica*

5.1.4 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Produção ou Aquisição de Lotes Urbanizados – Ministério das Cidades

A ação objetiva apoiar o acesso da população com renda familiar mensal de até dois salários mínimos à habitação digna, regular e dotada de serviços públicos, em localidades urbanas ou rurais, mitigando as desigualdades sociais e contribuindo para a ocupação urbana planejada. Esta modalidade será implementada pela produção ou aquisição de parcelas legalmente definidas de uma área, em conformidade com as diretrizes de planejamento urbano municipal, dotadas de acesso por via pública e, no seu interior, de soluções adequadas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia elétrica.
Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades Secretaria Nacional da Habitação Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II CEP 70.070-010 - Brasília - DF Telefone: (61) 2108 1652 snh@cidades.gov.br Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/495-producao-ou-aquisicao-de-lotes-urbanizados*

5.1.5 Habitação de Interesse Social – Ação de Provisão Habitacional de Interesse Social – Modalidade Requalificação de Imóveis – Ministério das Cidades

A ação objetiva apoiar o acesso da população com renda familiar mensal de até dois salários mínimos à habitação digna, regular e dotada de serviços públicos,

em localidades urbanas ou rurais, mitigando as desigualdades sociais e contribuindo para a ocupação urbana planejada.

Esta modalidade objetiva oferecer solução de moradia adequada por intermédio de intervenções voltadas ao melhor aproveitamento do espaço urbano, possibilitando:

- a aquisição de imóveis para fins habitacionais;
- a realização de obras e serviços voltados à mudança de uso e/ou reabilitação de prédios existentes, ocupados ou não, visando à produção de unidades habitacionais e usos correlatos;
- a realização de serviços e obras voltados à reurbanização ou reparcelamento ou reconstrução de edificações ou terrenos, que resulte em lotes ou unidades habitacionais.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Secretaria Nacional da Habitação
Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários
SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II
CEP 70.070-010 - Brasília - DF
Telefone: (61) 2108 1652
snh@cidades.gov.br
Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/496-requalificacao-de-imoveis*

5.1.6 Programa de Subsídio à Habitação de Interesse Social (PSH) – Ministério das Cidades

O programa objetiva oferecer acesso à moradia adequada aos cidadãos de baixa renda por intermédio da concessão de subsídios destinado diretamente à complementação do preço de compra/venda ou construção das unidades residenciais, variável basicamente de acordo com a localização do imóvel. Os

subsídios são concedidos no momento em que o cidadão assina o contrato de crédito habitacional junto às instituições financeiras habilitadas a operar no programa. Os cidadãos são beneficiados em grupos organizados pelos governos dos estados, DF ou municípios.

O PSH é operado com recursos provenientes do Orçamento Geral da União (OGU) e conta, ainda, com o aporte de contrapartida sob a forma de complementação aos subsídios oferecidos pelo programa. Ele atende pessoas físicas com rendimento familiar mensal bruto não superior a dois salários mínimos. Os valores do subsídio destinado à complementação dos valores de produção/aquisição de moradias são:

- na modalidade Produção de Moradias os municípios não integrantes de regiões metropolitanas, poderão investir até R$ 7.000,00 por moradia;
- na modalidade Aquisição de Moradias, o valor do subsídio destinado à complementação do pagamento do preço de imóvel residencial não será superior a R$ 4.500,00.

As informações a respeito do programa constam no endereço eletrônico: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/512-psh*

5.1.7 Carta de Crédito Individual – Ministério das Cidades

O Programa objetiva conceder financiamentos a pessoas físicas para fins de aquisição, construção, conclusão, ampliação, reforma ou melhoria de unidade habitacional, propiciando ainda a aquisição de cesta de material de construção ou a aquisição de lote urbanizado. O recurso é proveniente do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), como fonte dos financiamentos concedidos. O Ministério das Cidades tem a função de gestor da aplicação. A Caixa Econômica Federal tem a função de contratar, em nome do FGTS, operações de empréstimo com os Agentes Financeiros por ela habilitados a participar do programa.

O poder público não participa diretamente do programa. Sua participação, contudo, é desejável, particularmente nos casos de operações coletivas com

aquisição de material de construção e para fins de redução de exigências construtivas, taxas e/ou emolumentos.

Os interessados devem procurar diretamente os Agentes Financeiros habilitados a operar os programas do FGTS, como, por exemplo, a Caixa Econômica Federal. O valor do financiamento é definido em função do resultado da análise de risco e apuração da capacidade de pagamento do cliente, efetuada pelo Agente Financeiro, respeitados os limites de renda e de avaliação do imóvel.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades Esplanada dos Ministérios Bloco A - 3º Andar Brasília/DF - 70050-901 Telefone: (61) 2108 1716 snh-dph@cidades.gov.br Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/514-carta-de-credito-individual*

5.1.8 Carta de Crédito Associativo – Ministério das Cidades

O Programa objetiva conceder financiamentos a pessoas físicas, associadas em grupos formados por condomínios, sindicatos, cooperativas, associações, Companhias de Habitação (COHAB) ou empresas do setor da construção civil. O programa permite a produção de lote urbanizado, a construção de unidade habitacional ou a aquisição de unidade nova produzida no âmbito do próprio programa. Existe também uma modalidade denominada - Reabilitação Urbana - por intermédio da qual o grupo associativo poderá adquirir unidades usadas e executar obras voltadas à recuperação e ocupação para fins habitacionais.

O recurso é proveniente do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), como fonte dos financiamentos concedidos. O Ministério das Cidades tem a função de gestor da aplicação. A Caixa Econômica Federal tem a função de

contratar, em nome do FGTS, operações de empréstimo com os Agentes Financeiros por ela habilitados a participar do programa.

O poder público não participa diretamente do programa. Sua participação, contudo, é desejável para fins de redução de exigências construtivas, taxas ou emolumentos.

Os interessados devem procurar diretamente os Agentes Financeiros habilitados a operar os programas do FGTS, como, por exemplo, a Caixa Econômica Federal. O valor do financiamento é definido em função do resultado da análise de risco e apuração da capacidade de pagamento do cliente, efetuada pelo Agente Financeiro, respeitados os limites de renda e de avaliação do imóvel.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades Esplanada dos Ministérios Bloco A - 3º Andar Brasília/DF - 70050-901 Telefone: (61) 2108 1716 snh-dph@cidades.gov.br Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/515-carta-de-credito-associativo*

5.1.9 Programa de Atendimento Habitacional através do Poder Público (Pró Moradia) – Ministério das Cidades

O objetivo do programa é oferecer acesso à moradia adequada à população em situação de vulnerabilidade social e com rendimento familiar mensal preponderante de até dois salários mínimos, por intermédio de financiamento a estados, municípios, Distrito Federal ou órgãos das respectivas administrações direta ou indireta. Esse é operado por intermédio das seguintes modalidades: urbanização de assentamentos precários; produção de conjuntos habitacionais; e desenvolvimento institucional. É realizado anualmente, em período estabelecido pelo Gestor da Aplicação, a partir da análise das solicitações “Cartas Consultas”

encaminhadas pelos Órgãos Públicos interessados a qualquer um dos Agentes Financeiros habilitados pelo Agente Operador.

Para o atendimento dessas famílias os valores limites de investimento variam de R$ 20.000,00 a R$ 30.000,00 por família, conforme o tipo de intervenção proposto.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Secretaria Nacional da Habitação
Departamento de Urbanização de Assentamentos Precários
SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H - Edifício Telemundi II
CEP 70.070-010 - Brasília - DF
Telefone: (61) 2108 1652
snh@cidades.gov.br
Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/516-pro-moradia*

5.1.10 Programa de Arrendamento Residencial (PAR) – Ministério das Cidades

O programa tem por objetivo propiciar moradia à população de baixa renda, sob a forma de arrendamento residencial com opção de compra. São diretrizes do programa o fomento à oferta de unidades habitacionais e à melhoria das condições do estoque de imóveis existentes, a promoção da melhoria da qualidade de vida das famílias beneficiadas, a intervenção em áreas objeto de Planos Diretores, a criação de novos postos de trabalho diretos e indiretos, o aproveitamento de imóveis públicos ociosos em áreas de interesse habitacional e o atendimento aos idosos e portadores de deficiência física. O Programa é operado com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR), criado exclusivamente para aplicação no PAR e atende famílias com renda média mensal de até três salários mínimos.

O Ministério das Cidades tem a função de gestor da aplicação. A Caixa Econômica Federal tem a função de operacionalizar o Programa e gerir o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR). Os Municípios têm a função de: identificar os locais para implantação dos projetos; indicar as famílias a serem beneficiadas; promover ações facilitadoras e redutoras dos custos de implantação dos projetos, tais como, redução de tributos, contribuições e taxas; aportar recursos financeiros, bens ou serviços economicamente mensuráveis, necessários à realização das obras e serviços do empreendimento.

Condições para acesso aos recursos:

- a proposta de aquisição e produção do empreendimento é apresentada à CAIXA pela empresa construtora proponente.
- a proponente construtora e o projeto do empreendimento são submetidos às análises técnica e de risco;
- é efetuada análise jurídica do vendedor do imóvel, da construtora proponente, bem como da regularidade e legalidade da documentação do empreendimento;
- a habilitação definitiva da proposta deve respeitar o limite do orçamento do FAR para o Programa, por Unidade da Federação;
- após a conclusão do empreendimento, as unidades são arrendadas às famílias que atendem aos requisitos de enquadramento no Programa;
- o Poder Público local identifica as famílias a serem beneficiadas;
- a CAIXA realiza a seleção dos arrendatários por meio da análise cadastral, da apuração da renda familiar bruta e da margem de renda disponível para comprometimento com as despesas de arrendamento.

A portaria n° 258, de maio de 2008, que estabelece as diretrizes gerais para aplicação dos recursos e implementação do PAR limita a o valor máximo para aquisição da unidade familiar em R$37.000,00 (trinta e sete mil reais).

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Esplanada dos Ministérios
Bloco A - 3º Andar
Brasília/DF - 70050-901
Telefone: (61) 2108 1716
snh-dph@cidades.gov.br
Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/517-programa-de-arrendamento-residencial-par*

5.1.11 Crédito Solitário – Ministério das Cidades

O Programa tem como objetivo o financiamento habitacional a famílias de baixa renda organizadas em associações, cooperativas, sindicatos ou entidades da sociedade civil organizada. Ele atende famílias com renda bruta mensal de até dois salários mínimos e, com algumas limitações, também atende famílias com rende de até R$1.900,00. O Ministério das Cidades é o gestor das aplicações dos recursos do Fundo de Desenvolvimento Social (FDS) e a Caixa Econômica Federal é o agente operador dos recursos do FDS.

O programa pode financiar: aquisição de terreno e construção; construção em terreno próprio; construção em terreno de terceiros; conclusão, ampliação ou reforma de unidade habitacional; aquisição de unidade construída; aquisição de imóveis para reabilitação urbana com fins habitacionais; e outras modalidades a serem autorizadas pelo gestor das aplicações.

O Processo Seletivo compreende o processo de Habilitação, Classificação e Seleção dos Agentes Proponentes e dos Projetos.

Os Agentes Proponentes, objetivando sua participação no Programa, enviarão à Secretaria Nacional de Habitação, Ofício de Consulta Prévia por meio de formulário eletrônico a ser disponibilizado no sítio*www.cidades.gov.br/habilitacaocreditosolidario*.

O número de unidades habitacionais a serem produzidas por projeto levará em conta a população do município, no caso de Santa Teresa, poderão ser produzidas:

- 100 unidades habitacionais por empreendimento, inclusive rurais;
- E 50 unidades habitacionais dispersas na área urbana.

O valor que poderá ser investido por unidade habitacional será de R$10.000 (dez mil reais) para conclusão, ampliação e reforma; e R$25.000 (vinte e cinco mil reais) para as demais modalidades.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades Telefone: (61) 2108 1056 / 2108 1054 / 2108 1776 / 2108 1780 creditosolidario@cidades.gov.br Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/519-programa-credito-solidario*

5.1.12 Programas Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI) – Ministério das Cidades

O Programa busca oferecer, no âmbito dos Projetos Multissetoriais Integrados, operados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), acesso à infra-estrutura urbana, à moradia adequada e aos serviços públicos básicos para a população em situação de vulnerabilidade social e com rendimento familiar mensal preponderante de até 3 salários mínimos, por intermédio do financiamento de projetos de investimentos e ações integradas em assentamentos precários. O Programa é implementado com recurso do Fundo de Amparo ao Trabalho (FAT).

As solicitações de apoio são encaminhadas ao BNDES por meio de Carta-Consulta - preenchida segundo as orientações para Consulta Prévia, disponível no site –*www.bndes.gov.br*– e enviada pelo proponente, ao:

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES Área de Planejamento – AP Departamento de Prioridades – DEPRI Av. República do Chile, 100 - Protocolo – Térreo 20031-917 - Rio de Janeiro, RJ.

As informações a respeito do programa constam no endereço eletrônico: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/518-programa-multissetoriais-integrados-urbanos-pmi*

5.1.13 Gestão de Riscos e Respostas a Desastres – Ação de Apoio ao Planejamento e Execução de Obras de Contenção de Encostas em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades

A ação objetiva promover um conjunto de ações estruturais e não estruturais visando à redução dos riscos de deslizamentos em encostas de áreas urbanas. As modalidades de atendimento auxiliam os municípios no mapeamento de suas áreas de risco, na elaboração de projetos de engenharia e na execução de intervenções estruturais consideradas prioritárias para evitar a ocorrência de deslizamentos nas encostas de suas áreas urbanas.

Para acessar os recursos deverão se habilitar por meio da inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, cujas iniciativas apoiadas serão selecionadas a partir da carteira de projetos existente na Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos. A origem dos recursos é a Lei Orçamentária Anual (LOA). O município ou seu representante legal poderá enviar propostas ao Ministério das Cidades.

Os critérios para atendimento das demandas serão: atender a população residente em áreas com alto risco de deslizamentos de encostas, ruptura de taludes ou fenômenos erosivos; atender áreas/setores de riscos localizados em assentamentos precários ocupados por população de baixa renda; estiver inserida em programa de gerenciamento de riscos que contemple também medidas não-estruturais, como ações de monitoramento, controle, implantação de estados de

alerta, difusão de informações e integração com a defesa civil; e nos casos em que houver a necessidade de remoção de moradias, a proposta deve indicar a solução para o reassentamento das famílias.

O Programa apresenta três modalidades de ação de apoio, sendo: Modalidade 1, a elaboração/revisão dos Planos Municipais de Redução de Risco; Modalidade 2, a elaboração de projeto básico de engenharia para estabilização de taludes; e a Modalidade 3, execução de obras de contenção de taludes.

Na modalidade 1 e 3 o município deverá elaborar uma composição de investimentos solicitando assim o recurso, que deverá passar por aprovação do Ministério das Cidades.

Na Modalidade 2 a proposta deverá contemplar mais de um Projeto, abrangendo diferentes locais de alto risco. Cada Projeto terá o repasse de recursos da União limitado em, no máximo, R$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), sendo que o conjunto de projetos da proposta deverá respeitar o valor mínimo global de R$ 100.000,00 (cem mil reais).

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos
SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, 7º andar
Edifício Telemundi II
CEP: 70.070-010 - Brasília – DF
Telefone: (061) 2108-1650
E-mail: risco@cidades.gov.br
Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/prevencao-e-erradicacao-de-riscos*

Caixa Econômica Federal
Superintendência Nacional de Repasses - SUREP
Setor Bancário Sul, Quadra 04, Lotes 3 e 4, 11º andar
CEP 70.092-900 - Brasília - DF
Telefones: (061) 3206-8111 ou 3206-9341
E-mail: genoa@caixa.gov.br
Internet:*www.caixa.gov.br*

5.1.14 Minha Casa Minha Vida - Entidades (MCMV-E) – Ministério das Cidades

O programa tem como objetivo atender as necessidades de habitação da população de baixa renda (com renda mensal bruta de até 3 salários mínimos) nas áreas urbanas, garantindo o acesso à moradia digna com padrões mínimos de sustentabilidade, segurança e habitabilidade. O Programa funciona por meio da concessão de financiamentos a beneficiários organizados de forma associativa por uma Entidade Organizadora – EO (Associações, Cooperativas, Sindicatos e outros), com recursos provenientes do Orçamento Geral da União – OGU, aportados ao Fundo de Desenvolvimento Social – FDS. O Programa pode ter contrapartida complementar dos municípios.

Segundo a resolução n°194/2012, o valor da operação será de no máximo de R$ 76.000,00 (setenta e seis mil reais) por unidade habitacional, a ser regulamentado pelo Gestor da Aplicação dos recursos do FDS.

As informações a respeito do programa constam no endereço eletrônico: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/856-programa-habitacional-popular-entidades-phpe*

5.1.15 Minha Casa Minha Vida através do Fundo de Arrendamento Residencial (MCMV-FAR) – Ministério das Cidades

A transferência de recursos ao FAR tem por objetivo a aquisição e requalificação de imóveis destinados à alienação para famílias com renda mensal até três salários mínimos, por meio de operações realizadas por instituições financeiras oficiais federais. O Ministério das Cidades tem a função de gestor da aplicação e a Caixa Econômica Federal tem a função de operacionalizar o Programa e gerir o Fundo de Arrendamento Residencial (FAR).

Os municípios tem a função de: executar a seleção de beneficiários do Programa; executar o Trabalho Social junto aos beneficiários; apresentar Relatório de Diagnóstico da Demanda por Equipamentos e Serviços Públicos e Urbanos; firmar, a cada empreendimento, Instrumento de Compromisso de instalação ou de ampliação dos equipamentos e serviços; apresentar cronograma de implementação; promover ações que facilitem a execução de projetos; estender sua participação no Programa, sob a forma de aportes financeiros, bens ou serviços economicamente mensuráveis, necessários à realização das obras e serviços do empreendimento; e apresentar proposta legislativa que disponha sobre os critérios e a forma de reconhecimento do empreendimento a ser construído como de zona especial de interesse social.

Os valores máximos de aquisição das unidades habitacionais são, no caso de Santa Teresa, R$60.000 (sessenta mil reais) no caso de apartamentos e/ou casas.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Secretaria Nacional de Habitação
SAUS, Quadra 01, lote 1/6 - Bloco H, 11º Andar - Sala 1.101
Edifício Telemundi II
CEP: 70070-010 - Brasília – DF
Telefones: (61) 2108-1929/1912
snh@cidades.gov.br
Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas-e-acoes/855-municipios-acima-de-50-mil-habitantes-fundo-de-arrendamento-residencial-far*

5.1.16 Urbanização, Regularização Fundiária e Integração de Assentamentos Precários – Ação de Apoio a Regularização Fundiária Sustentável de Assentamentos Informais em Áreas Urbanas – Ministério das Cidades

A Ação tem como objetivo geral apoiar municípios a implementar atividades de regularização fundiária de assentamentos urbanos a fim de integrá-los legalmente à cidade. Tem como objetivo específico prover apoio técnico e financeiro para implementação de programas e ações de regularização fundiária urbana, visando ao acesso da população moradora em áreas urbanas informais à terra regularizada e urbanizada. Serão aceitas propostas apresentadas por órgãos da administração direta ou indireta dos municípios e a Secretaria Nacional de Programas Urbanos analisará e selecionará as propostas apresentadas. Os recursos são provenientes do Orçamento Geral da União (OGU) / Lei Orçamentária Anual (LOA).

O processo de apresentação e seleção de propostas ocorrerá por meio do Portal de Convênios do Governo Federal – SICONV e considerará a previsão e o limite orçamentário da Ação, a adequação da proposta aos objetivos gerais e específicos da Ação, o interesse recíproco na execução do objeto e a capacidade do proponente de executar as atividades de regularização fundiária urbana propostas.

As planilhas e dados que deverão ser preenchidos e enviados ao SICONV podem ser encontradas no seguinte endereço eletrônico: http://www.cidades.gov.br/images/stories/Sistematicas/2011/Manual_Papel_Passado_2011.pdf

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Secretaria Nacional de Programas Urbanos
Departamento de Assuntos Fundiários Urbanos
SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, 7º andar; Edifício Telemundi II
CEP: 70.070-010 - Brasília – DF
Telefone: (061) 2108-1650
E-mail: regularizacao@cidades.gov.br
Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/regularizacao-fundiaria*

5.1.17 Saneamento Básico – Ministério das Cidades

O Ministério das Cidades atua na área de saneamento básico com o objetivo de expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços públicos de saneamento em áreas urbanas. A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental participa da gestão dos seguintes Programas de Governo: Saneamento Básico; Planejamento Urbano; Gestão de Riscos, Resposta a Desastres, e Saneamento para Todos. No Programa Saneamento Básico, a SNSA atua para a realização dos seguintes objetivos:

- expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em municípios de pequeno porte localizados em bolsões de pobreza;

- implantar medidas estruturantes que visem à melhoria da gestão em saneamento básico, compreendendo a organização, o planejamento, a prestação dos serviços, a regulação e fiscalização, e a participação e controle social.

No Programa Planejamento Urbano a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental tem atuado na promoção do fortalecimento da gestão municipal voltada ao desenvolvimento urbano integrado e com participação social.

No Programa Gestão de Riscos e Resposta a Desastres, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental apoia a execução de estudos e intervenções para prevenção de riscos de deslizamentos de encostas, enxurradas, erosões marítimas e fluviais, enchentes e inundações recorrentes em áreas urbanas por meio de obras de engenharia e recuperação ambiental.

5.1.18 Saneamento Básico – Apoio a empreendimentos de Saneamento Integrado – Ministério das Cidades

A Ação visa apoiar à implantação, ampliação e melhorias de Sistemas de Abastecimento de Água e de Sistemas de Esgotamento Sanitário, intervenções de Saneamento Integrado, bem como intervenções destinadas ao combate às perdas de água em Sistemas de Abastecimento de Água. A fonte de recursos é o Orçamento Geral da União (OGU).

Poderá acessar o programa municípios com população superior a 50 mil habitantes, municípios integrantes de Regiões Metropolitanas (RM), de Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDE) ou de Consórcios Públicos com população superior a 150 mil habitantes. As propostas podem ser apresentadas pelos Municípios ou pelos respectivos representantes legais dos Consórcios Públicos. Os recursos podem ser acessados através de emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.

Para acessar os recursos, os Proponentes deverão habilitar-se de uma das seguintes formas:

- os Proponentes poderão inserir antecipadamente a proposta SICONV, e seguir as orientações do Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no PAC, em vigência;
- ou através da inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, cujas iniciativas serão selecionadas por meio de processo de seleção a ser oportunamente divulgado, devendo seguir portanto as orientações do Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na 2ª. fase do PAC 2.

Os valores de repasses de recursos da União obedecerão, simultaneamente, aos limites estabelecidos a seguir, por família beneficiada:

Custo das ações de Saneamento Integrado e dos demais itens de infraestrutura sem construção / aquisição habitacional: R$13.000,00

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA
Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica - DDCOT
SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, Ed Telemundi II, 8º andar, sala 801
CEP: 70.070-010 – Brasília – DF
Telefone: (061) 2108-1031 / 1281 / 1924 / 1932
E-mail: saneamentointegrado@cidades.gov.br
Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas/261-servicos-urbanos-de-agua-e-esgoto*

Caixa Econômica Federal
Superintendência Nacional de Repasses – SUREP
Setor Bancário Sul, Quadra 04, Lotes 3/ 4 , 11º andar
CEP 70.092-900 Brasília - DF
Telefones: (061) 3206-8111 / 9341
E-mail: genoa@caixa.gov.br
Internet: *http://www.caixa.gov.brInternet*

5.1.19 Saneamento Básico – Apoio à Elaboração de Estudos, Planos e Projetos de Saneamento – Ministério das Cidades

A Ação visa apoiar à elaboração de estudos e implementação de projetos de desenvolvimento institucional e operacional e à estruturação da prestação de serviços de saneamento básico e revitalização dos prestadores de serviço de saneamento; e apoio à elaboração de projetos de engenharia, estudos e planos de saneamento básico. A fonte de recursos é o Orçamento Geral da União (OGU).

As propostas podem ser apresentadas pelos Municípios ou pelos respectivos representantes legais. Os recursos podem ser acessados através de emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.

- Para acessar os recursosos agentes executores deverão se habilitar das seguintes formas:

- seguir as orientações do Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no PAC;
- ou a partir de inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento, cujas iniciativas apoiadas poderão ser selecionadas a partir da carteira de projetos existente na Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental ou por meio de novas seleções oportunamente divulgadas, devendo seguir as orientações do Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades Inseridos no Programa de Aceleração do Crescimento.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, 8º andar
Edifício Telemundi II
CEP: 70.070-010 - Brasília – DF
Telefone: (061) 2108-1414
E-mail: saneamento_ogu@cidades.gov.br
Internet: *http://www.cidades.gov.br/index.php/programas/1406-fortalecimento-da-gestao-urbana*

Caixa Econômica Federal
Superintendência Nacional de Repasses - SUREP
Setor Bancário Sul, Quadra 04, Lotes 3 /4, 11º andar
CEP 70.092-900 - Brasília - DF
Telefones: (061) 3206-8111 ou 3206-9341
E-mail: genoa@caixa.gov.br
Internet: *http://www.caixa.gov.br*

5.1.20 Planejamento Urbano – Apoio à Política Nacional de Desenvolvimento Urbano – Pró-Municípios – Ministério das Cidades

A Ação visa apoiar implantação ou melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação; abastecimento de água; esgotamento sanitário; redução e controle de perdas de água; resíduos sólidos urbanos; drenagem urbana; saneamento integrado; elaboração de estudos e desenvolvimento institucional em saneamento; e elaboração de projetos de saneamento, em municípios de pequeno, médio e grande porte. A fonte de recursos é o Orçamento Geral da União (OGU).

As propostas podem ser apresentadas pelos Municípios ou pelos respectivos representantes legais. Os recursos podem ser acessados através de emendas parlamentares.

A proponente deverá definir o Plano de Trabalho e a Aplicação do recurso, registrando no SICONV, a forma de execução do objeto do Contrato de Repasse e as metas ou etapas/fases da meta, com as respectivas fontes de recursos. A sistemática 2013 para repasse de recurso prevê a contratação e execução das propostas com valor de repasse da União igual ou acima de R$750.000,00 (setecentos e cinqüenta mil reais).

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, 8º andar
Edifício Telemundi II
CEP: 70.070-010 - Brasília – DF
Gerência de Pró-Municípios e Drenagem
Telefone: (61) 2108-1762
Internet:
http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1407:gestao-da-politica-de-desenvolvimento-urbano-infraestrutura-urbana&catid=84&Itemid=113

5.1.21 Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Apoio a Sistemas de Drenagem Urbana Sustentável – Ministério das Cidades

A Ação visa apoiar a promoção da gestão sustentável da drenagem urbana dirigida à recuperação de áreas úmidas, à prevenção, ao controle e à minimização dos impactos provocados por enchentes urbanas e ribeirinhas, em consonância com as políticas de desenvolvimento urbano e de uso e ocupação do solo. A fonte de recursos é o Orçamento Geral da União (OGU).

As propostas podem ser apresentadas pelos Municípios ou pelos respectivos representantes legais. Os recursos podem ser acessados através de emendas parlamentares ou seleção pública do PAC, por meio de carta-consulta cadastrada no sítio eletrônico do Ministério das Cidades.

Os proponentes deverão habilitar-se de uma das seguintes formas:

- cadastrar antecipadamente a proposta no Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse e seguir as orientações do Manual de Instruções para Contratação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades não inseridos no PAC em vigência;
- ou pela inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento, cujas iniciativas apoiadas serão selecionadas por meio de processo de seleção oportunamente divulgado, devendo seguir as orientações do Manual de Instruções para Aprovação e Execução dos Programas e Ações do Ministério das Cidades inseridos na 2ª fase do PAC 2.

Os contatos para saber a respeito do programa são:

Ministério das Cidades
Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA
Departamento de Desenvolvimento e Cooperação Técnica / SNSA
SAUS, Quadra 01, Lote 1/6, Bloco H, Edifício Telemundi II, 8º andar, sala 803
CEP: 70.070-010 - Brasília – DF
Telefone: (061) 2108-1959
E-mail: sanearbrasil@cidades.gov.br
Internet:
http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=267:drenagem-urbana&catid=84&Itemid=113

Caixa Econômica Federal
Superintendência Nacional de Repasses - SUREP
Setor Bancário Sul, Quadra 04, Lotes 3 e 4, 11º andar
CEP 70.092-900 - Brasília - DF
Telefones: (061) 3206-8111 ou 3206-9341
E-mail: genoa@caixa.gov.br
Internet: *www.caixa.gov.br*

5.1.22 Programa 2040 – Gestão de Riscos e Resposta a Desastres – Ministério da Integração Nacional

Esse programa, que está sob a responsabilidade do Ministério da Integração Nacional, possuí quatro modalidades de atuação, estando três dessas a cargo desta Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC) e uma a cargo da Secretaria de Infraestrutura Hídrica (SIH).

Fica sob a responsabilidade da Secretaria Nacional de Defesa Civil:

- Induzir a atuação em rede dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil em apoio às ações de defesa civil, em âmbito nacional e internacional, visando a prevenção de desastres.

- Promover ações de pronta resposta e reconstrução de forma a restabelecer a ordem pública e a segurança da população em situações de desastre em âmbito nacional e internacional.
- Expandir o mapeamento de áreas de risco com foco em municípios recorrentemente afetados por inundações, erosões marítimas e fluviais, enxurradas e deslizamentos, para orientar as ações de defesa civil.

A Secretaria Nacional de Defesa Civil/SEDEC trabalha com duas modalidades de transferências de recursos: transferências obrigatórias e transferências voluntárias ou convênios.

Os convênios ou transferências voluntárias são realizados por meio do Portal de Convênios e se destinam a ações preventivas de desastres como a execução de projetos e obras para redução de riscos de enchentes, enxurradas, alagamentos, deslizamentos, processos erosivos e escassez hídrica. Também há possibilidade de solicitação de recursos para a confecção de estudos e planos que objetivem a redução de risco.

Para pleitear esse tipo de recurso o ente deve enviar proposta para análise no SICONV, sendo indispensável à apresentação de informações que configurem o objeto proposto como ação preventiva a desastres. Todas as informações referentes a celebração de convênios entre a SEDEC e as proponentes podem ser encontradas no Caderno de Orientações, a partir do endereço eletrônico: *http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/solicitacao-de-recursos/transferencias-voluntarias*

As transferências obrigatórias são realizadas a estados e municípios em situação de emergência ou estado de calamidade pública reconhecidos pela SEDEC. Essa modalidade atende aos entes, de forma complementar, em ações de resposta e reconstrução. Todas as informações referentes a celebração de convênios entre a SEDEC e as proponentes podem ser encontradas no Caderno de Orientações, a partir do endereço eletrônico: *http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/solicitacao-de-recursos/transferencias-obrigatorias*

Os contatos para saber a respeito dos programas da SEDEC são:

Ministério da Integração Nacional
Secretaria Nacional de Defesa Civil – SEDEC
Edifício Apex Brasil
Endereço: SBN, Quadra 02, Lote 11 – 3º subsolo.
CEP: 70.040-020 – Brasília – DF
Departamento de Articulação e Gestão
Telefone: (61) 3414-5852 ou (61) 3414-5804
Departamento de Reabilitação e de Reconstrução
Telefone: (61) 3414-5584 ou (61) 3414-5862
Departamento de Minimização de Desastres
Telefone: (61) 3414-5842 ou (61) 3414-5538
Internet: *http://www.integracao.gov.br/defesacivil*

Fica sob a responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura Hídrica:

- Promover a prevenção de desastres com foco em municípios mais suscetíveis a inundações, enxurradas, deslizamentos e seca, por meio de instrumentos de planejamento urbano e ambiental, monitoramento da ocupação urbana e implantação de intervenções estruturais.
- Algumas das metas dessa ação são:
- apoiar a execução de intervenções de drenagem urbana sustentável nos municípios mais suscetíveis a desastres associados a enchentes e inundações recorrentes em áreas urbanas;
- elaborar cartas geotécnicas de aptidão à ocupação urbana nos municípios mais suscetíveis a inundações, enxurradas e deslizamentos
- estruturar o sistema de monitoramento da ocupação urbana em áreas suscetíveis a inundações, enxurradas e deslizamentos

Os contatos para saber a respeito dos programas da SIH são:

Ministério da Integração Nacional
Secretaria de Infraestrutura Hídrica – SIH
Departamento de Obras Hídricas
Endereço: Setor Policial Sul, Quadra 03, Área 05, Bloco “F”, 1° andar.
CEP: 70610-200 – Brasília – DF
Telefone: (61) 3411-5417 ou (61) 3411-5400
Departamento de Projetos Estratégicos
Telefone: (61) 3414-5852 ou (61) 3414-5804
Edifício Apex Brasil
Endereço: SBN, Quadra 02, Lote 11 – 2º subsolo.
CEP: 70.040-020 – Brasília – DF
Telefone: (61) 3414-5957 ou (61) 3414-4241
Internet: *http://www.integracao.gov.br/pt/infraestrutura-hidrica*

5.1.23 Programa 2068 – Saneamento Básico – Ministério da Integração Nacional

O Programa está sob a coordenação da Secretaria de Infraestrutura Hídrica, dentro do Ministério da Integração, cujos objetivos são: expandir a cobertura e melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em áreas urbanas, por meio da implantação, ampliação e melhorias estruturantes nos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos, com ênfase em populações carentes de aglomerados urbanos e em municípios de pequeno porte localizados em bolsões de pobreza.
Os contatos para saber a respeito dos programas da SIH são:

Ministério da Integração Nacional
Secretaria de Infraestrutura Hídrica - SIH
Departamento de Obras Hídricas
Endereço: Setor Policial Sul, Quadra 03, Área 05, Bloco “F”, 1° andar.
CEP: 70610-200 - Brasília – DF
Telefone: (61) 3411-5417 ou (61) 3411-5400
Departamento de Projetos Estratégicos
Telefone: (61) 3414-5852 ou (61) 3414-5804
Edifício Apex Brasil
Endereço: SBN, Quadra 02, Lote 11 - 2º subsolo.
CEP: 70.040-020 – Brasília - DF
Telefone: (61) 3414-5957 ou (61) 3414-4241
Internet: *http://www.integracao.gov.br/pt/infraestrutura-hidrica*

5.1.24 Capacitação em gestão ambiental urbana – Ministério do Meio Ambiente

Uma das metas da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, pertencente ao Ministério do Meio Ambiente é fomentar a capacitação em gestão ambiental urbana. Nesse sentido, o curso de Capacitação em Sustentabilidade Ambiental Urbana, na modalidade de Ensino e Aprendizado a Distância (EAD), visa a capacitação de servidores públicos municipais efetivos, mediante a discussão de princípios, diretrizes e experiências exitosas pertinentes à política e gestão ambientais urbanas. Os objetivos específicos dessa capacitação são:

- transmitir princípios e diretrizes de sustentabilidade ambiental aplicáveis às diversas etapas da implementação de planos, programas, projetos e demais atividades inerentes à política e gestão ambientais urbanas;
- estimular junto aos municípios a criação de instrumentos adequados à efetiva aplicação dos princípios e diretrizes de sustentabilidade ambiental, bem como a adoção de indicadores para monitorar os resultados de tais instrumentos;

- apoiar o fortalecimento institucional dos municípios no que tange à gestão ambiental;
- propiciar a troca de informações e de experiências relacionadas à política e gestão ambientais urbanas entre gestores de diferentes municípios;
- fomentar o estudo e a análise da temática ambiental aplicada ao ambiente urbano;
- sistematizar e disseminar princípios, diretrizes e experiências exitosas pertinentes à sustentabilidade ambiental urbana.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Ministério do Meio Ambiente Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano Edifício Marie Prendi Cruz SEPN 505 - Lote 02 - Bloco B CEP: 70.730-542 - Brasília – DF Departamento de Meio Ambiente Urbano Telefone: (61) 2028-2047 ou (61) 2028-2119 Departamento de Recursos Hídricos Telefone: (61) 2028-2086 Departamento de Revitalização de Bacias Hidrográficas Telefone: (61) 2028-2114 Internet: *http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/planejamento-ambiental-urbano/capacita%C3%A7%C3%A3o*

5.1.25 Canal da Cidadania – Ministério das Comunicações

O Canal da Cidadania é um programa do Ministério das Comunicações, que tem como objetivo a busca pelo exercício da cidadania e da democracia, a expressão

da diversidade social e o diálogo entre as diversas identidades culturais do Brasil, e a universalização do direito à informação, comunicação, educação e cultura. Além disso, pretende-se fomentar a produção audiovisual independente, de caráter local e regional e atuar na prestação de serviços de utilidade pública.

O programa atual através da multiprogramação possibilitada pela TV digital, sendo quatro faixas de conteúdo: a primeira para o Poder Público municipal, a segunda para o Poder Público estadual e as outras duas, para associações comunitárias, que ficarão responsáveis por veicular programação local.

Para participar os municípios, fundações e autarquias podem fazer o pedido de outorga para o Ministério das Comunicações. Após a conclusão desses processos de outorga, o Ministério das Comunicações vai abrir avisos de habilitação para selecionar as associações comunitárias, que ficarão responsáveis pela programação em cada localidade.

Os recursos do Canal da Cidadania serão constituídos da receita proveniente de: dotações orçamentárias; doações que lhe forem destinadas por pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado; apoio cultural de entidades de direito público e de direito privado, sob a forma de patrocínio de programas, eventos e projetos; publicidade institucional de entidades de direito público e de direito privado; recursos provenientes de acordos e convênios firmados com entidades públicas ou privadas; e rendas provenientes de outras fontes, desde que não comprometam os princípios e objetivos do Canal da Cidadania.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Ministério de Comunicações
Secretaria de Serviços de Comunicação Eletrônica
Departamento de Outorga de Serviços de Comunicação
Esplanada dos Ministérios
Bloco R, Ed. Anexo, Ala Oeste
Brasília – DF
Telefone: (61) 3311-6379 ou (61) 3311-6705
Internet: *http://www.mc.gov.br/acoes-e-programas/canal-da-cidadania*

5.1.26 Cidades Digitais – Ministério das Comunicações

O Cidades Digitais é um programa do Ministério das Comunicações, que tem como objetivo a modernização da gestão das cidades com a implantação de infraestrutura de conexão de rede entre os órgãos públicos além da implantação de aplicativos, com o objetivo de melhorar a gestão e o acesso da comunidade aos serviços de governo. O recurso do projeto é oriundo do Orçamento Geral da União.

As cidades recebem softwares para os setores financeiro, tributário, de saúde e educação, e os servidores públicos serão capacitados no uso específico dos aplicativos e da rede, assim como nas Tecnologias de Informação e Comunicação. Também está prevista a instalação de pontos de acesso à internet para uso livre e gratuito em espaços de grande circulação em locais definidos a critério das prefeituras.

A seleção dos municípios será feita com base nas propostas de carta-consulta elaboradas e enviadas pelos entes interessados, inscritas previamente no sistema de cadastramento de propostas de carta-consulta, disponível no sítio do Ministério das Comunicações: *http://cidadedigital.mc.gov.br/login/?next=/*

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Ministério de Comunicações Secretaria de Inclusão Digital Departamento de Infraestrutura para Inclusão Digital Esplanada dos Ministérios Bloco R, 9º andar Brasília – DF Telefone: (61) 3311-6344 ou (61) 3311-6090 Internet:*http://www.mc.gov.br/inclusao-digital/acoes-e-programas/cidades-digitais*

5.2 PROGRAMAS ESTADUAIS

5.2.1 Programa Capixaba de Melhorias Urbanas: Bem Melhor – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano:

O Programa Bem Melhor apóia um conjunto de ações voltadas aos serviços de melhorias urbanas como construção de áreas de lazer e/ou reurbanização de espaços públicos. Já foram executados em diversos municípios praças e revitalização de espaços urbanos.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano Rua Sete de Setembro 362 Palácio da Fonte Grande Vitória – ES Telefone: (27)3636 5041 ou (27)3636 5042 E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br Internet: *http://www.sedurb.es.gov.br/default.asp*

5.2.2 Programa Estadual de Pavimentação Urbana: Rua Nova – Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

O Programa Rua Nova atende os municípios, através de parceria, em intervenções ligadas a pavimentação, drenagem e recapeamento asfáltico de vias de circulação de pedestres e veículos.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Secretaria de Estado de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Rua Sete de Setembro 362
Palácio da Fonte Grande
Vitória – ES
Telefone: (27)3636 5041 ou (27)3636 5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br
Internet: *http://www.sedurb.es.gov.br/default.asp*

5.2.3 Programa Nossa Casa – Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Espírito Santo

O Programa Nossa Casa é desenvolvido pelo Governo do Estado em parceria com os municípios. Ele possui três modalidades para disponibilização de recursos: em parceria com a Caixa Econômica Federal (CEF), por meio da Resolução 460; com recursos provenientes do Pró-Moradia, do Governo Federal; ou ainda com recursos exclusivos do Governo Estadual.

São atendidas famílias com renda de até três salários mínimos, inscritas no Cadastro Único do Governo Federal (CadÚnico), ou no Programa Bolsa Família. Os beneficiados são identificados pelas prefeituras.

A captação de recurso pelo Governo Federal acontece através do Pró-Moradia, onde é liberado um financiamento com recursos do FGTS, financiamento esse que é pago pelo Governo do Estado do Espírito Santo.

O recurso liberado através da Resolução 460, pela Caixa Econômica Federal, é destinado à projetos habitacionais para áreas urbanas e rurais por meio de carta de crédito da Caixa Econômica Federal. Nesse caso o Governo do Estado do Espírito Santo consegue esse subsídio, mas deve entrar com contrapartida em dinheiro ou em bens e serviços.

Os contatos para saber a respeito dos programas são:

Instituto de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Estado do Espírito Santo
Avenida Vitória 2045 – Bairro Nazareth
Vitória – ES
Telefone: (27)3232 2700 ou (27)3232 1144
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br
Internet: *http://www.sedurb.es.gov.br/default.asp*

5.3 COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO LITORAL CENTRO-NORTE

Conforme já comentado, a Bacias Hidrográficas do Litoral Centro-Norte foi instituída e sua atuação abrange os municípios de Serra, Santa Leopoldina, Fundão, João Neiva, Ibiraçu, Santa Teresa, Aracruz e Linhares. Os comitês de bacias Hidrográficas são colegiados instituídos por Lei, no âmbito do Sistema Nacional de Recursos Hídricos e dos Sistemas Estaduais e constituem a base da gestão participativa e integrada da água.

O inciso II do artigo 1º da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela lei 9433, de 8 de janeiro de 1997, reza que “A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico”. O inciso III do Artigo 5º da citada lei reza que “A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos” é um dos instrumentos da Política.

Com o pleno funcionamento do sistema de gestão de recursos hídricos em implantação nas bacias dos córregos Valão de São Lourenço, Valão de São Pedro e Rio Timbuí, o sistema de outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos proverá recursos para serem utilizados na melhoria ambiental da bacia. Esta também

6 CONCLUSÕES

Pode-se concluir pelo presente trabalho que, os problemas de drenagem diagnosticados no município de Santa Teresa necessitam ser resolvidos com esforços do poder público e apoio da sociedade.

A execução das obras sugeridas deverão ser seguidas pela implantação de uma série de medidas não estruturais que garantirão a efetividade das obras para que o sistema, a ser implantado, não se torne obsoleto no futuro próximo.

Conclui-se também, que é necessária uma reestruturação do poder público municipal para o enfrentamento dos desafios impostos pela complexidade do problema. Além disso, é necessária a utilização de recursos das esferas estadual e federal para a execução das medidas estruturais e não estruturais sugeridas no presente trabalho.

5 REFERÊNCIAS

ESPÍRITO SANTO. **Lei nº nº 9.864, de 26 de junho de 2012**. Dispõe sobre a reformulação do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA no Estado, instituído pela Lei nº 8.995, de 22.9.2008, e dá outras providências. Vitória, ES, 2012.

FERREIRA, E. P.; SILVA, W.C.; FERREIRA, J.T.P.; SOUZA, F.P.; FERREIRA, A.C.; ALBUQUERQUE, K. N. Experiência do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Santa Maria do rio Doce no estado do Espírito Santo. In: XIX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2011, Maceio, Alagoas. **Anais...** Maceio, Alagoas: ABRH, 2011. 15 p. Disponível em <http://www.abrh.org.br/sgcv3/UserFiles/Sumarios/c022bcb9346d646b048143b18e8f60bf_32757a5db37d4ac20f23ba50a4108166.pdf >. Acesso em: 25 set. 2013.

SÁ, M. A. C.; SANTOS, J. D. G. Jr.; FRANZ, C. A. B. **Manejo de uso e conservação do solo e da água em sistema de plantio em Cerrado**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. 53p.

SÃO PAULO. **Manual de drenagem e manejo de águas pluviais: gerenciamento do sistema de drenagem urbana.** São Paulo: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, 2012. vol 1. 168p.

6 EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Kleber Pereira Machado
Formação	Engº Civil, Especialista em Engenharia Ambiental
Empresa	**AVANTEC Engenharia Ltda.**
Registro no Conselho de Classe	CREA-ES 7.839/D
Responsável pela(s) seção(ões)	Coordenação Geral, Orçamento
Assinatura	

Profissional	Marco Aurélio Costa Caiado
Formação	Engº Agrônomo, Ph.D. em Engenharia de Biossistemas
Empresa	**CTE/AVANTEC Engenharia Ltda.**
Registro no Conselho de Classe	CREA-ES 3.757/D
Responsável pela(s) seção(ões)	Coordenação Técnica, Medidas Estruturais e Medidas Não Estruturais
Assinatura	

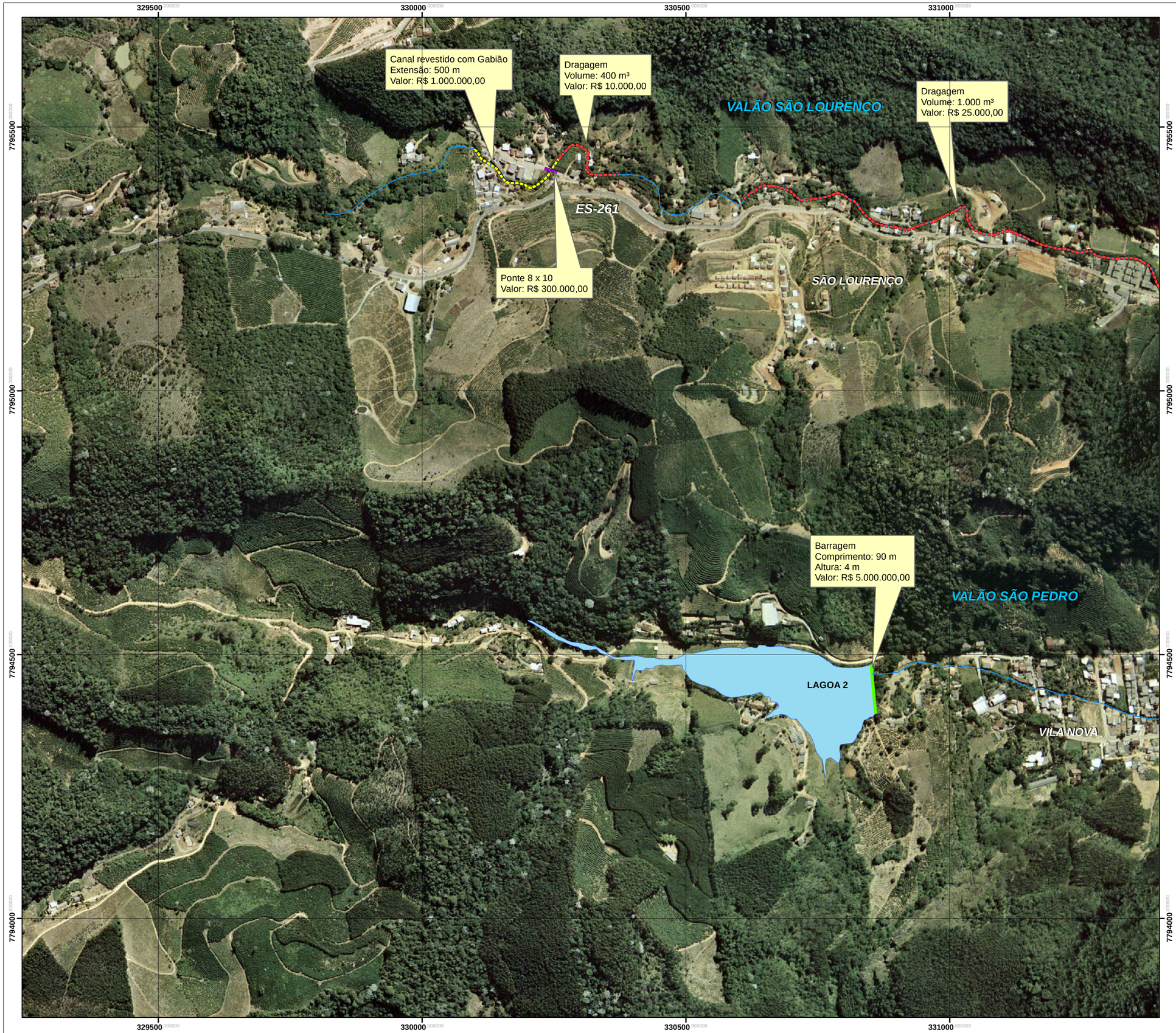
Profissional	Fillipe Tesch
Formação	Tecgº em Saneamento Ambiental, Mestrando em Eng. Ambiental
Empresa	**AVANTEC Engenharia Ltda.**
Registro no Conselho de Classe	CREA-ES 24.763/D
Responsável pela(s) seção(ões)	Modelagem Hidrológica, Modelagem Hidráulica e Medidas Estruturais
Assinatura	

Profissional	Fernanda Ferreira
Formação	Arquiteta e Urbanista
Empresa	**Zemlya Consultoria e Serviços**
Registro no Conselho de Classe	CAU A56232-7
Responsável pela(s) seção(ões)	Medidas Não Estruturais e Levantamento de Fontes de Recursos
Assinatura	

Apoio Técnico	
Tainah Christina de Souza	Acadêmica do curso de Eng. Sanitária e Ambiental
Marcela Lopes Barros	Acadêmica do curso de Eng. Sanitária e Ambiental
Marcela Majesk	Acadêmica do curso de Eng. Sanitária e Ambiental

ANEXO I: Cenário Proposto – Intervenções Estruturais.

ANEXO I-a: Cenário Proposto – Intervenções Estruturais.



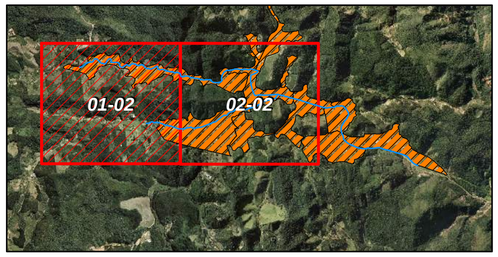
N
W E
S

Projeção: Universal Transversa Mercator.
Datum Horizontal: SIRGAS 2000.
Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

- Barragem
- Curso d'água
- Dragagem
- Reservatório de detenção de águas pluviais
- Canal revestido com gabião
- OAE
- Galeria
- Desapropriação (4 domicílios)

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS



Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

GEOBASES. Curso d'água

REV	DESCRIÇÃO	DATA
ø	Emissão original	21/10/2013

Projeto: Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais
Planos de Intervenção

Título: Mapa de Intervenção e Soluções Construtivas de Santa Teresa - Cenário Proposto

Responsável técnico:

Marco Aurélio Costa Caiado
Engº Agrônomo, Ph.D.
CREA-ES nº 3757/D

Elaboração:

Filipe Tesch
Tecg.º em Saneamento Ambiental
CREA-ES nº 24.763/D

Escala: 1:5.000 — 0 100 200 400 m

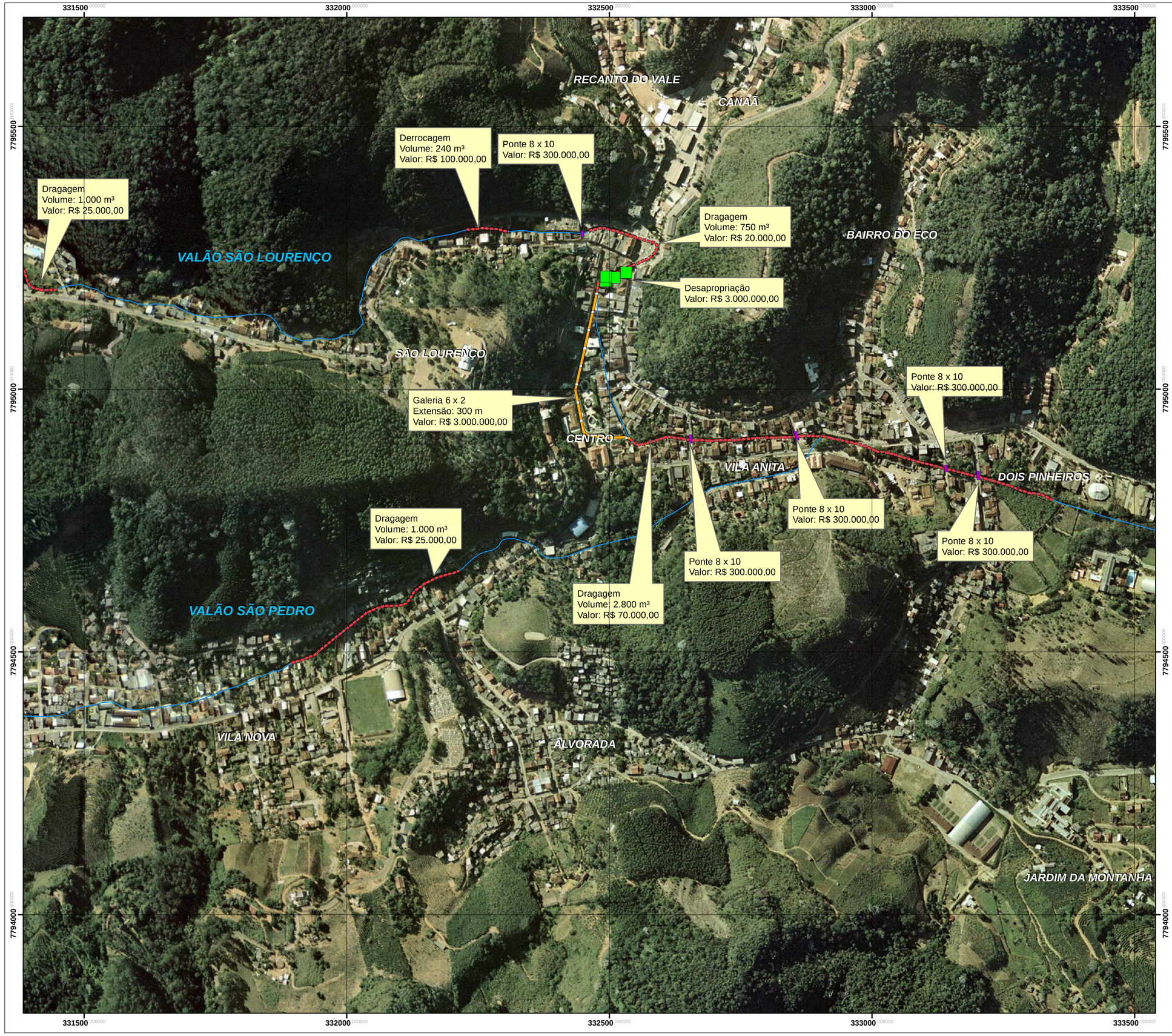
Folha: 01 de 02 — *Local:* Santa Teresa - ES

Papel: A2 — *Nº:* **ANEXO I-a**

Contratante: SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO — ESPÍRITO SANTO

Consórcio: AVANTEC Engenharia — Zemlya

ANEXO I-b: Cenário Proposto – Intervenções Estruturais.



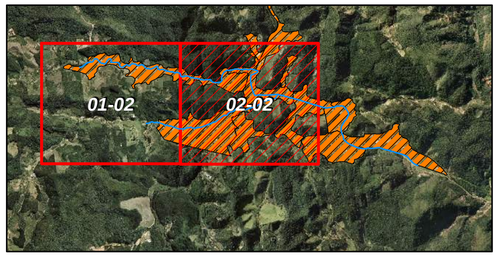
N
W E
S

Projeção: Universal Transversa Mercator.
Datum Horizontal: SIRGAS 2000.
Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

- Barragem
- Curso d'água
- Dragagem
- Reservatório de detenção de águas pluviais
- Canal revestido com gabião
- OAE
- Galeria
- Desapropriação (4 domicílios)

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS



Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

GEOBASES. Curso d'água

REV	DESCRIÇÃO	DATA
ø	Emissão original	26/11/2013

Projeto: Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais
Planos de Intervenção

Título: Mapa de Intervenção e Soluções Construtivas de Santa Teresa - Cenário Proposto

Responsável técnico:

Marco Aurélio Costa Caiado
Engº Agrônomo, Ph.D.
CREA-ES nº 3757/D

Elaboração:

Filipe Tesch
Tecg.º em Saneamento Ambiental
CREA-ES nº 24.763/D

Escala: 1:5.000 — 0 100 200 400 m

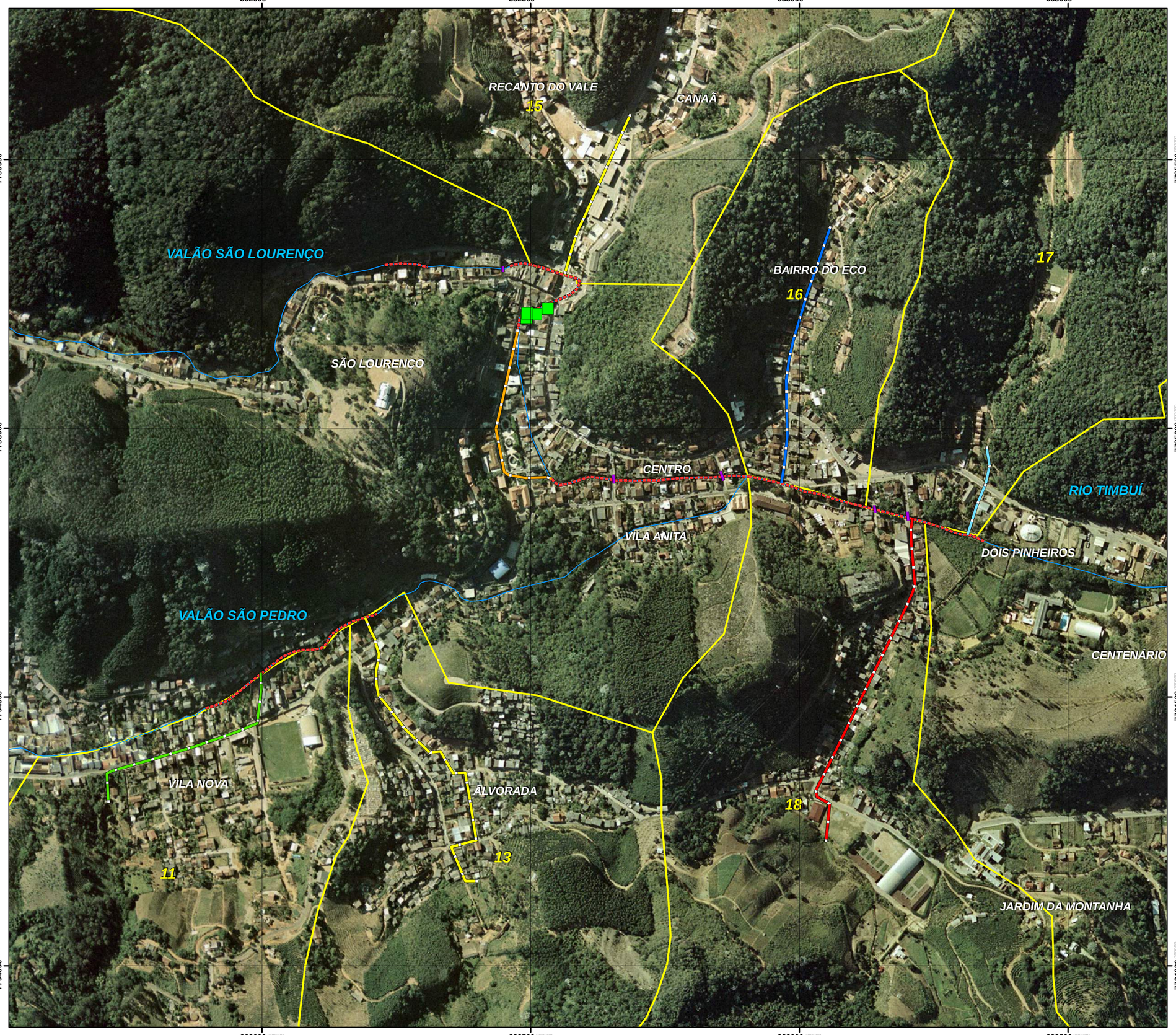
Folha: 02 de 02 — *Local:* Santa Teresa - ES

Papel: A2 — *Nº:* **ANEXO I-b**

Contratante: SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO — ESPÍRITO SANTO

Consórcio: AVANTEC Engenharia — Zemlya

ANEXO II: Mapa de Soluções de Drenagem para Subbacias.



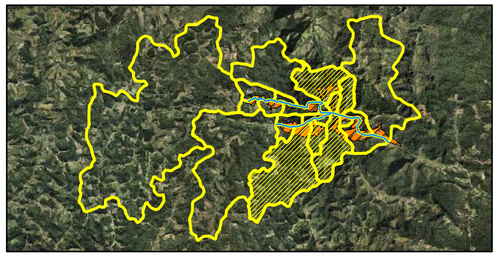
N
W E
S

Projeção: Universal Transversa Mercator.
Datum Horizontal: SIRGAS 2000.
Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

- Curso d'água
- Dragagem
- OAE
- Galeria
- Desapropriação
- BTTC 1,2 m
- BSTC 1,0 m
- BSTC 0,8 m
- BSTC 1,2 m
- BDTC 1,2 m

LOCALIZAÇÃO



Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

GEOBASES. Curso d'água

REV	DESCRIÇÃO	DATA
ø	Emissão original	26/11/2013

Projeto:
Plano Diretor de Águas Pluviais/ Fluviais
Planos de Intervenção

Título:
Mapa de Soluções de Drenagem para Subbacias

Responsável técnico:

Marco Aurélio Costa Caiado
Engº Agrônomo, Ph.D.
CREA-ES nº 3757/D

Elaboração:

Filipe Tesch
Tecg.º em Saneamento Ambiental
CREA-ES nº 24.763/D

Escala: 1:5.000 — 0 100 200 400 m

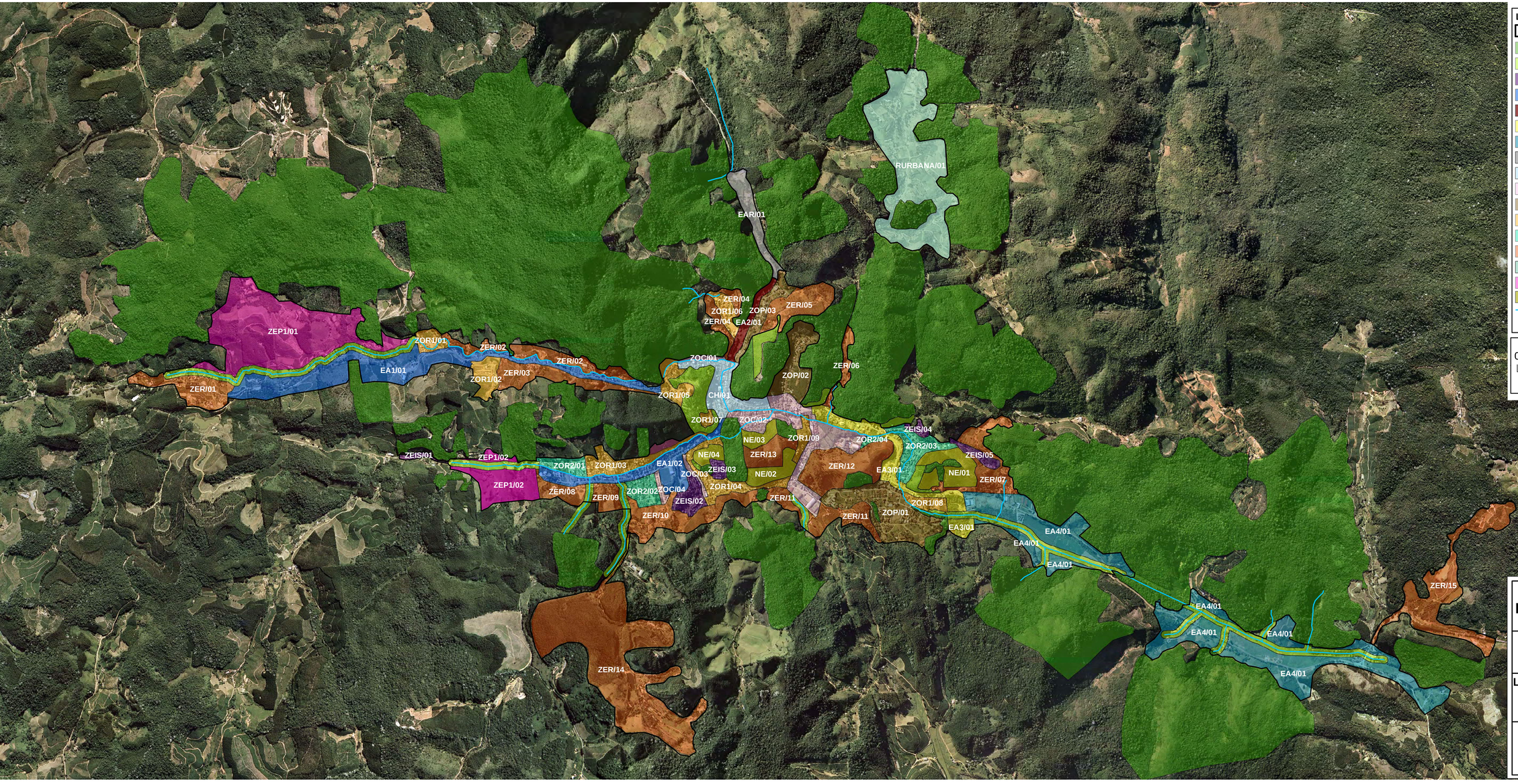
Folha: 01 de 01 — *Local:* Santa Teresa - ES

Papel: A2 — *Nº:* **ANEXO II**

Contratante: *Consórcio:*

SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO — ESPIRITO SANTO — AVANTEC Engenharia — Zemlya

ANEXO III: Mapa do Zoneamento de Santa Teresa – PDM.



Legenda

- PERIMETRO URBANO
- ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL - ZPA
- ZONA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - ZRA
- ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL - ZEIS
- EIXO ARTERIAL 1 - EA1
- EIXO ARTERIAL 2 - EA2
- EIXO ARTERIAL 3 - EA3
- EIXO ARTERIAL 4 - EA4
- EIXO ARTERIAL RESTRITO - EAR
- CENTRO HISTÓRICO - CH
- ZONA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA - ZOC
- ZONA DE OCUPAÇÃO PREFERENCIAL - ZOP
- ZONA DE OCUPAÇÃO RESTRITA 1 - ZOR1
- ZONA DE OCUPAÇÃO RESTRITA 2 - ZOR2
- ZONA DE EXPANSÃO RESTRITA - ZER
- RURBANA
- ZONA DE EXPANSÃO PREFERENCIAL 1 - ZEP1
- NÃO EDIFICANTE - NE
- RIO

0 0,15 0,3 0,6 0,9 1,2 Km N

PLANO DIRETOR MUNICIPAL

ANEXO III-A

ZONEAMENTO URBANO

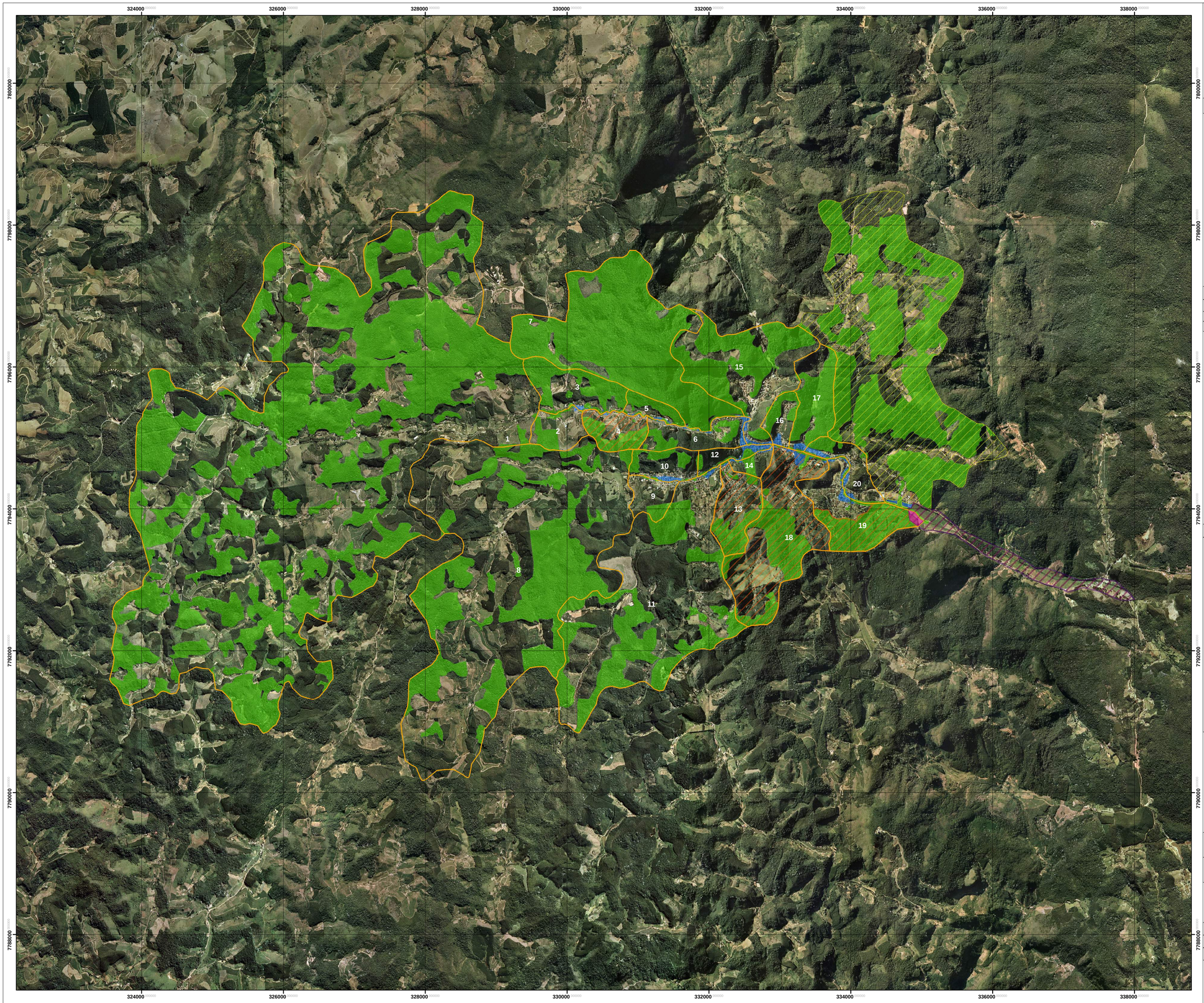
LOCALIDADE:

SEDE

PRANCHA:

01/06

ANEXO IV: Mapa para Orientação do Zoneamento de Santa Teresa.



Projeção: Universal Transversa Mercator.
Datum Horizontal: SIRGAS 2000.
Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

Sub Bacias de Drenagem Urbana

ZONEAMENTO PDAP

Área com Restrição ao Adensamento 1

Área com Restrição ao Adensamento 2

Área com Restrição ao Adensamento 3

Área com Restrição ao Adensamento 4

Zona de Proteção Ambiental (ZPA)

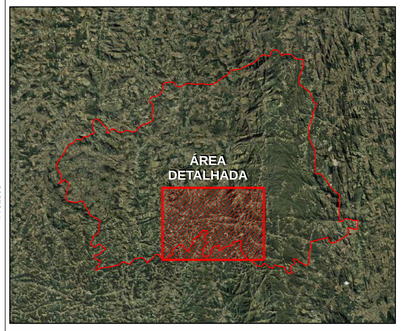
Zona de Expansão Restrita (ZER)

Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

REV	DESCRIÇÃO	DATA
ø	Emissão original	02/12/2013

Índice Espacial



Projeto: Plano de Intervenções Estruturais e Não Estruturais

Título: Mapa para Orientação do Zoneamento em Santa Teresa

Responsável Técnico:
Marco Aurélio C. Caiado
Eng. Agrônomo, Ph. D.
CREA-ES 3757/D

Elaboração:
Marcela Majesk
Estagiária em Engenharia Sanitária e Ambiental
CREA-ES nº 24763/D

Escala: 1:25.000 — 0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4 Km

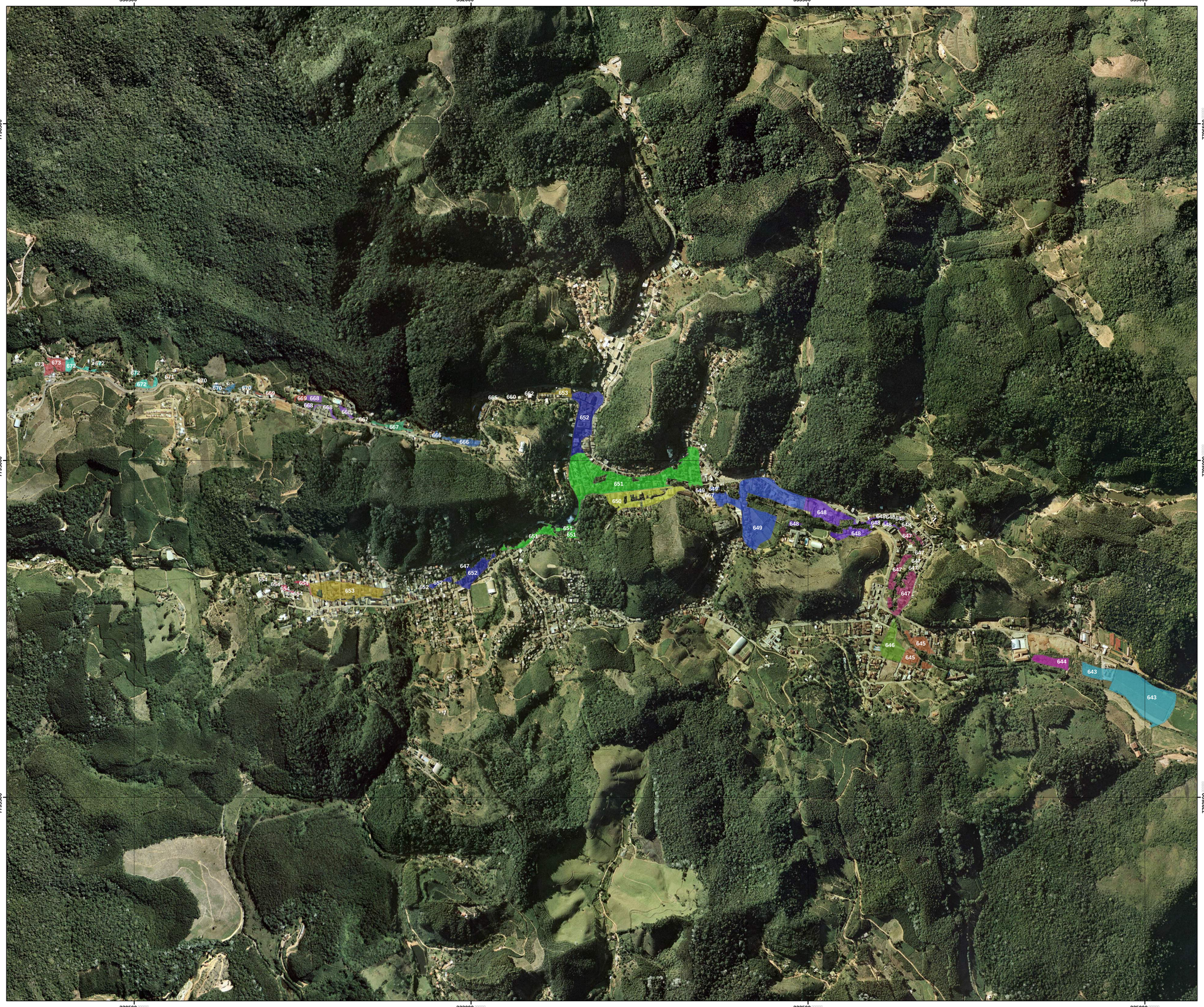
Folha: 01 de 01 — *Local:* Santa Teresa - ES

Papel: A1 — *Nº:* **ANEXO IV**

Contratante: SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO — ESPÍRITO SANTO

Consórcio: AVANTEC Engenharia — Zemlya

ANEXO V: Mapa das cotas de piso acabado mínimas na Zona de Ocupação Controlada.



N
W E
S

Projeção: Universal Transversa Mercator.
Datum Horizontal: SIRGAS 2000.
Fuso: 24 Hemisfério Sul.

Legenda

COTAS

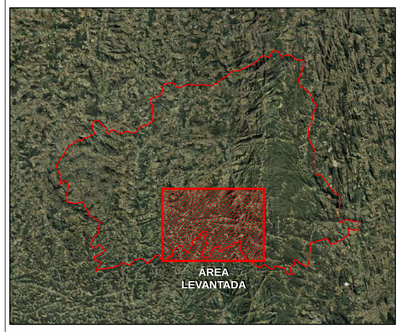
643	665
644	666
645	667
646	668
647	669
648	670
649	671
650	672
651	673
652	
653	
654	
660	
662	

Documentação e Referências

IEMA. Ortofotomosaico 1:15.000. 2007/2008.

REV	DESCRIÇÃO	DATA
ø	Emissão original	02/12/2013

Índice Espacial



Projeto: Plano de Intervenções Estruturais e Não Estruturais

Título: Mapa das Cotas de Piso Acabado Mínimas na Zona de Ocupação Controlada

Responsável Técnico:
Marco Aurélio C. Caiado
Eng. Agrônomo, Ph. D.
CREA-ES 3757/D

Elaboração:
Marcela Majesk
Estagiária em Engenharia Sanitária e Ambiental
CREA-ES nº 24763/D

Escala: 1:8.000

Folha: 01 de 01

Local: Santa Teresa - ES

Papel: A1

Nº: **ANEXO V**

Contratante:
SECRETARIA DE SANEAMENTO, HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO
ESPÍRITO SANTO

Consórcio:
AVANTEC Engenharia
Zemlya