

**DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL**  
**MUNICÍPIO DE SALTINHO**  
2016



Rio Saltinho

11.07.2015 16:15

---

# **DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL**

## **MUNICÍPIO DE SALTINHO – SANTA CATARINA**

---

Com o intuito de relatar a atual situação da interação sociedade e meio ambiente na Cidade de Saltinho/SC, o Diagnóstico Socioambiental apresenta um documento técnico que irá auxiliar os gestores públicos e a população na organização do espaço público. São apresentadas as edificações em conflito com a área de preservação permanente, áreas de risco, contextualização dos eventos danosos já ocorridos, as possibilidades de futuros eventos danosos e também a dinâmica ambiental que a Cidade possui. Essas informações possibilitam, por exemplo, a ampliação da preservação das áreas de fragilidade ambiental e a definição de políticas públicas para a urbanização.

O Diagnóstico Socioambiental faz parte de um conjunto de ações para garantir à qualidade de vida da população de Saltinho/SC. A cooperação entre as partes interessadas nesta realidade é fundamental para que a vida seja preservada e a sustentabilidade atingida.

Saltinho - Santa Catarina

Setembro

2016

**CONTRATANTE**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTINHO**

CNPJ 01.612.844/0001-56  
Rua Álvaro Costa, 545 - Centro  
CEP: 89.981-000 – Saltinho/SC

**CONSULTORIA CONTRATADA**  
**BIOLOGIC SERVIÇOS AMBIENTAIS**

**Razão Social: J.P.R. Ambiental – Consultoria e Assessoria LTDA EPP**

CNPJ 18.871.595/0001-16  
Rua Osório Ribas de Paula, 195  
CEP: 86800-140 – Apucarana/PR

**EQUIPE TÉCNICA**

**Tiago Aparecido Perez Vieira**

**Responsável Técnico**

Engenheiro Ambiental

CREA-PR 139671/D

ANEXO I

**Rodrigo Becker Miranda**

**Responsável Técnico**

Engenheiro Ambiental

CREA-PR 135891/D

ANEXO I

**João Rodrigo Miquelão Godoy**

**Responsável Técnico**

Engenheiro Ambiental

CREA-PR 133998/D

ANEXO I

**Lidiany Trombini Dantas**

**Equipe Técnica**

Engenheira Agrônoma

CREA-PR 145548/D

**Nilza Miquelão**

Pedagoga



# BIOLOGIC

SOLUÇÕES AMBIENTAIS

DESENVOLVENDO SOLUÇÕES AMBIENTAIS COM EFICÁCIA E  
QUALIDADE DE FORMA COLETIVA E SUSTENTÁVEL

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 LEGISLAÇÃO</b> .....	<b>15</b>
2.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL .....	15
2.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL .....	16
2.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL .....	17
<b>3 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO</b> .....	<b>19</b>
<b>4 FICHA TÉCNICA</b> .....	<b>20</b>
<b>5 CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-AMBIENTAL, SOCIAL, CULTURAL E ECONÔMICA DO MUNICÍPIO</b> .....	<b>21</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL .....	21
5.1.1 Histórico Populacional .....	21
5.1.2 Histórico de liberação de Alvará e Habite-se.....	22
5.1.3 Indicadores de Desenvolvimento .....	23
5.1.3.1 Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS): 0,543 .....	23
5.1.3.2 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): 0,654 .....	24
5.1.4 Caracterização do Poder Público .....	26
5.2 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA.....	30
5.2.1 Receita Municipal .....	31
5.2.2 Produção Econômica .....	37
5.3 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA .....	41
5.3.1 Caracterização Climática.....	41
5.3.2 Pluviosidade .....	42
5.3.3 Solos .....	42
5.3.4 Geomorfologia.....	43
5.3.5 Hidrografia.....	44
5.3.6 Vegetação .....	47
5.3.7 Fauna .....	48
<b>6 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA</b> .....	<b>48</b>
6.1 ORGANIZAÇÃO MUNICIPAL.....	55
6.2 DINÂMICA HIDROLÓGICA .....	61
<b>7 AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO</b> .....	<b>64</b>
7.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	64
7.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	71
7.3 GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	78
7.4 DRENAGEM URBANA .....	88
<b>8 EDIFICAÇÕES EM CONFLITO COM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE</b> .....	<b>99</b>
<b>9 ÁREAS DE RISCO</b> .....	<b>107</b>
9.1 DEFESA CIVIL .....	110
9.2 ÁREAS DE RISCO NA ÁREA URBANA CONSOLIDADA.....	119
<b>10 RETIFICAÇÃO E CANALIZAÇÃO DE MANANCIAS SUPERFICIAIS</b> .....	<b>168</b>
<b>11 PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>174</b>
<b>12 CONCLUSÃO</b> .....	<b>180</b>
<b>ANEXO I – RESPONSABILIDADE TÉCNICA</b> .....	<b>182</b>
<b>ANEXO II – FICHA DE CAMPO</b> .....	<b>185</b>
<b>ANEXO III – LICENÇA DE OPERAÇÃO ATERRO SANITÁRIO</b> .....	<b>187</b>
<b>APÊNDICE I – DESCRIÇÃO DOS PONTOS</b> .....	<b>188</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Gráfico representativo do histórico populacional do Município de Saltinho, de 2002 a 2015. ....	22
<b>Figura 2.</b> Evolução da liberação de alvará em Saltinho, Santa Catarina. ....	23
<b>Figura 3.</b> Comparação entre os Índices de Desenvolvimento Sustentável de Saltinho. ....	24
<b>Figura 4.</b> Gráfico de desenvolvimento humano no período de 1991 a 2010 no município de Saltinho – SC. ....	25
<b>Figura 5.</b> Diagrama representativo da estrutura organizacional da prefeitura do Município de Saltinho. ....	26
<b>Figura 6.</b> Evolução das Receitas Correntes e Orçamento Total entre o período de 2002 e 2013 no Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	33
<b>Figura 7.</b> Evolução das Receitas Tributárias e Receitas de Capital entre o período de 2002 e 2013 no Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	34
<b>Figura 8.</b> Evolução da arrecadação dos impostos municipais IPTU, ISSQN e ITBI entre o período de 2002 a 2013 no Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	34
<b>Figura 9.</b> Evolução das transferências constitucionais (IPI, IPVA, ITR) para o Município de Saltinho, Santa Catarina, entre o período de 2002 a 2013. ....	35
<b>Figura 10.</b> Evolução das transferências constitucionais (FUNDEB, FPM e ICMS) para o Município de Saltinho, Santa Catarina, entre o período de 2002 e 2013. ....	35
<b>Figura 11.</b> Evolução das despesas municipais nas áreas de administração, agricultura, educação, saúde, transporte e urbanismo, no Município de Saltinho, Santa Catarina, no período entre 2002 e 2013. ....	36
<b>Figura 12.</b> Evolução das despesas municipais nas áreas de assistência social, cultura, encargos especiais e saneamento, no Município de Saltinho, Santa Catarina, no período entre 2002 e 2013. ....	36
<b>Figura 13.</b> Evolução das despesas públicas no Município de Saltinho, Santa Catarina, entre o período de 2002 e 2013. ....	37
<b>Figura 14.</b> Evolução do número de empregos formais do Município de Saltinho, de 2002 a 2013. ....	38
<b>Figura 15.</b> Gráfico representativo do histórico da colheita de grãos de milho do Município de Saltinho, de 2002 a 2013. ....	39
<b>Figura 16.</b> Gráfico representativo do histórico da produção de leite do Município de Saltinho, de 2002 a 2013. ....	40
<b>Figura 17.</b> Classificação climática de Köppen e Geiger (1928) para a América do Sul. ....	41
<b>Figura 18.</b> Mapa de solos do Oeste do Estado de Santa Catarina (1991). ....	43
<b>Figura 19.</b> Mapa de unidades geomorfológicas do Oeste do Estado de Santa Catarina (1991). ....	44
<b>Figura 20.</b> Mapa da hidrografia do Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	45
<b>Figura 21.</b> Microbacias que englobam o Município de Saltinho, Santa Catarina. ..	46
<b>Figura 22.</b> Mapa temático da vegetação do estado de Santa Catarina. ....	47
<b>Figura 23.</b> Delimitação da área urbana consolidada do Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	50
<b>Figura 24.</b> Vistas laterais da área urbana de Saltinho - SC. ....	52
<b>Figura 25.</b> Imagem aérea da área urbana de Saltinho, Estado de Santa Catarina. ....	52
<b>Figura 26. A</b> - Visão próxima à nascente localizada no Ponto 1 da <b>Figura 23. B</b> – Visão próxima ao Ponto 16 da <b>Figura 23.</b> ....	53

<b>Figura 27. A</b> – Visão das imediações do Ponto 9 da <b>Figura 23. B</b> – Retrato do local próximo ao Ponto 126 da <b>Figura 23</b> .	54
<b>Figura 28. A</b> – Ponto próximo ao cruzamento das Ruas Analdino Beraldo e Lindolfo Schawartz, onde exhibe a não existência de curso hídrico no local. <b>B</b> – Registro fotográfico à jusante da linha identificada como curso hídrico, abaixo do remanescente de vegetação próximo ao Ponto 10 da <b>Figura 23</b> .	55
<b>Figura 29.</b> Zoneamento da área urbana de Saltinho – SC.	60
<b>Figura 30.</b> Hipsometria na área urbana consolidada de Saltinho - SC.	63
<b>Figura 31.</b> Croqui simplificado do sistema de abastecimento de água de Saltinho/SC.	65
<b>Figura 32.</b> (A) Poço 1, (B) Poço 2 e (C) Poço 3.	66
<b>Figura 33.</b> Estação de tratamento de água em Saltinho, Santa Catarina.	66
<b>Figura 34.</b> Fluxograma do sistema abastecimento de água, iniciando no R-1 até a rede de distribuição.	67
<b>Figura 35.</b> (A) ERAT. (B) R-5.	68
<b>Figura 36.</b> Mapa de localização geográfica dos principais pontos relacionados ao abastecimento de água.	69
<b>Figura 37.</b> (A) Nascente na área urbana utilizada para irrigação de horta, (B) Nascente em área urbana utilizada para dessedentação animal, (C) Poço em área urbana utilizada para lavar roupas e outros usos domésticos, (D) Captação de água do rio para uso doméstico como lavagem de calçada, (E) Captação de água da chuva para uso doméstico, (F) Captação de água da chuva para uso doméstico.	70
<b>Figura 38.</b> Corte ilustrativo do sistema fossa séptica seguido de filtro anaeróbio.	71
<b>Figura 39.</b> Funcionamento geral de um tanque séptico.	72
<b>Figura 40.</b> (A) Sistema fossa séptica e filtro anaeróbio em polietileno, seguido do sumidouro (B) Caixa de gordura e fossa séptica em alvenaria e filtro anaeróbio em polietileno, seguido de sumidouro.	72
<b>Figura 41.</b> Estruturas e problemáticas envolvendo esgotamento sanitário na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina.	74
<b>Figura 42.</b> Fotos de residências com lançamento parcial de esgoto a céu aberto.	75
<b>Figura 43.</b> Três residências da área urbana que fazem uso de latrinas, externas a casa.	76
<b>Figura 44.</b> Vazamento de fossa.	77
<b>Figura 45.</b> Lixeiras públicas.	79
<b>Figura 46.</b> (A) Caminhão utilizado para coleta domiciliar em Saltinho/SC. (B) Recipientes utilizados para segregação de recicláveis. (B) Vala em operação do Aterro Sanitário da CW, em Bom Jesus do Oeste/SC. (D e E) Sistema de tratamento do chorume gerado no aterro sanitário da CW.	81
<b>Figura 47.</b> (A) e (B) Exemplo de moradores que realizam a queima de seus resíduos sólidos.	82
<b>Figura 48.</b> Pontos de destinação irregular de resíduos sólidos.	83
<b>Figura 49.</b> Localização da área de disposição de RCC e poda urbana	85
<b>Figura 50.</b> Área de aterro de inertes e resíduos de poda urbana.	85
<b>Figura 51.</b> Local de acondicionamento dos resíduos do serviço de saúde em Saltinho.	86
<b>Figura 52.</b> Autoclavagem.	86
<b>Figura 53.</b> (A) Microdrenagem superficial em via com pedra irregular. (B) Ponto de lançamento de macrodrenagem. (C) Sulco de erosão formado pelo caminho preferencial da água da chuva. 31 (388), 131 (107, 108)	89

<b>Figura 54.</b> (A) Estrada de chão com foco na manilha utilizada para acesso as residências, (B) Valetas sem manutenção e (C) Estrada de chão cascalhada com utilização de leira como estrutura de drenagem pluvial. 100 (489); 98 (466) e 10(72) .....	90
<b>Figura 55.</b> Estrada de chão com desnível negativo e moradia a direita do leitor. 99(475) .....	91
<b>Figura 56.</b> <b>A</b> - Ponto de lançamento de macrodrenagem ao lado de uma residência (Ponto 057, <b>Figura 57</b> ). <b>B</b> - Vista de baixo para cima do ponto de lançamento. <b>C</b> - Erosão causada pelo ponto de lançamento (Ponto 126, <b>Figura 57</b> ). <b>D</b> - Ponto de lançamento de macrodrenagem. <b>E</b> – Canalização de manancial com contribuição de drenagem pluvial da Rodovia SC-160 (Ponto 004, <b>Figura 57</b> ). <b>F</b> - Sanga cuja água servida é direcionada.....	93
<b>Figura 57.</b> Estruturas e problemáticas envolvendo drenagem pluvial na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina. ....	95
<b>Figura 58.</b> Manilhas parcialmente entupidas pelo acúmulo de sedimentos. 33 (420) .....	96
<b>Figura 59.</b> Vista geral das edificações em conflito com as áreas de preservação permanente de 15 e 30 metros na Cidade de Saltinho, Santa Catarina. ....	102
<b>Figura 60.</b> Edificações em conflito com a área de preservação permanente entre as Ruas Arthur Balz e Amalia Xavier e da Avenida Alfredo J. Scopel na Cidade de Saltinho – Santa Catarina. ....	103
<b>Figura 61.</b> Edificações em conflito com a área de preservação permanente entre as Ruas Amadeu Lopes e Lydia Pless Pfeifer e a Avenida Alfredo J. Scopel e o Rio Saltinho na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.....	104
<b>Figura 62.</b> Edificações em conflito com a área de preservação permanente próximas às Ruas Adão Veiverberg, Francisco Boschi e Herica Pfeifer e o Rio Saltinho na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.....	104
<b>Figura 63.</b> Edificações em conflito com a área de preservação permanente entre as Ruas Miguel Biléssimo, José Neres, Francisco Boschi e o Rio Urutal na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.....	105
<b>Figura 64.</b> Edificações em conflito com a área de preservação permanente próximas às Ruas Hirma Pfeifer e Adão Pereira Barros e a Avenida Alfredo J. Scopel na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.....	105
<b>Figura 65.</b> Edificações em conflito com a área de preservação permanente próximas a Rua Alvina Leopoldina Cortez Horbach e a Avenida Alfredo J. Scopel na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.....	106
<b>Figura 66.</b> Área de risco identificadas próximas ao Colégio Estadual, com ênfase para a área de inundação e alagamento (Pontos 24 e 25) que afeta a Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schimidt em Saltinho, Santa Catarina. ....	111
<b>Figura 67.</b> Região do relevo de influência direta nas áreas de risco próximas ao Colégio Estadual.....	112
<b>Figura 68.</b> Caracterização do Ponto 136 da <b>Figura 66</b> .....	113
<b>Figura 69.</b> <b>A</b> - Imagem de caracterização do Ponto 137 da <b>Figura 66</b> . <b>B</b> – Imagem de caracterização do Ponto 138 da <b>Figura 66</b> .....	113
<b>Figura 70.</b> <b>A</b> , <b>B</b> e <b>C</b> - Salão Comunitário e ginásio de esportes ao lado da Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schimidt situado às margens do Rio Urutau (Ponto 024 da <b>Figura 66</b> ). <b>D</b> – Frente do salão comunitário e ginásio de esportes num dia de evento de inundação do Rio Urutau (Ponto 024 da <b>Figura 66</b> ). ....	114
<b>Figura 71.</b> <b>A</b> e <b>B</b> – Registros nas proximidades do Ponto 025, onde há o despejo de efluente doméstico na margem do manancial. <b>C</b> e <b>D</b> – Imagens do Ponto 026	



caracterizando as fachadas das edificações próximas ao Rio Urutal no cruzando com a Avenida Alfredo J. Scopel.....	115
<b>Figura 72.</b> Pontos de lançamento de drenagem pluvial na canalização do Rio Urutau (Ponto 026).....	116
<b>Figura 73.</b> A - Proximidades do ponto 27 ( <b>Figura 66</b> ). B - Local de encontro do Rio Urutau com o Rio Saltinho (Ponto 28 da <b>Figura 66</b> ).....	117
<b>Figura 74.</b> A, B e C - Evento de inundação do Rio Urutau atingindo as edificações às margens, como a Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schimidt na Avenida Alfredo J. Scopel. D, E e F – Interior da Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schimidt que sofreu com o evento de inundação do Rio Urutau. ....	118
<b>Figura 75.</b> Área de risco localizada no Ponto 078 da <b>Figura 66</b> .....	119
<b>Figura 76.</b> Áreas de risco na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina. ....	122
<b>Figura 77.</b> Áreas de risco identificadas na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina.....	123
<b>Figura 78.</b> Imagens de caracterização do Ponto 002, <b>Figura 77</b> .....	124
<b>Figura 79.</b> Imagens de caracterização do Ponto 006, <b>Figura 77</b> .....	125
<b>Figura 80.</b> Destaque para a área de preservação permanente degradada ao longo da sanga à jusante do Ponto 006, <b>Figura 77</b> . ....	126
<b>Figura 81.</b> Edificações localizadas em região de alto declive (Ponto 118, <b>Figura 77</b> ). ....	127
<b>Figura 82.</b> Edificação em área de risco localizada no cruzamento da Rua Arthur Balz e Rua Lindolfo Schwartz (Ponto 116, <b>Figura 77</b> ).....	128
<b>Figura 83.</b> Área de risco localizada próxima a área de declive acima de 30% (Ponto 117, <b>Figura 77</b> ).....	129
<b>Figura 84.</b> Edificação em área de risco do Ponto 119, <b>Figura 77</b> .....	131
<b>Figura 85.</b> Edificação construída em área de aterro às margens do Rio Saltinho. ....	132
<b>Figura 86.</b> Imagens do Ponto 057 da <b>Figura 77</b> , exibindo edificação próxima a um ponto de lançamento de água pluvial. ....	133
<b>Figura 87.</b> Áreas de risco na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina. ....	134
<b>Figura 88.</b> Imagens do Ponto 91 da <b>Figura 87</b> exibindo a área classificada como de risco muito alto/providência imediata. ....	135
<b>Figura 89.</b> Imagens do Ponto 092 exibido na <b>Figura 87</b> , onde a edificação fica no topo da vertente. ....	137
<b>Figura 90.</b> Imagens do Ponto 093 da <b>Figura 87</b> na área de risco identificada como muito alto/providência imediata. ....	138
<b>Figura 91.</b> Edificação sendo construída para abrigar a família que residia na casa do Ponto 093. ....	139
<b>Figura 92.</b> Edificação localizada em área de risco (Ponto 094, <b>Figura 87</b> ). ....	140
<b>Figura 93.</b> Edificação em baixo risco instaladas na vertente sem a manutenção adequada dos taludes.....	141
<b>Figura 94.</b> Ilustração do Ponto 98, <b>Figura 93</b> . ....	142
<b>Figura 95.</b> Edificações próximas ao Ponto 99, <b>Figura 93</b> .....	143
<b>Figura 96.</b> Edificação próxima ao Ponto 100, <b>Figura 93</b> .....	143
<b>Figura 97.</b> Áreas de risco na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina. ....	145
<b>Figura 98.</b> Moradia em área de risco localizada próximo ao Ponto 124 da <b>Figura 97</b> . ....	147

<b>Figura 99.</b> Moradia em situação de risco muito alto localizada próximo ao Ponto 125, às margens do Rio Urutau. ....	148
<b>Figura 100.</b> Edificação em área de baixo risco localizada no Ponto 090 da <b>Figura 97</b> . ....	149
<b>Figura 101.</b> Área de baixo risco localizada aos fundos da Igreja Luterana na Rua Adão Veiverberg (Ponto 106). ....	150
<b>Figura 102.</b> Área de baixo risco localizada no Ponto 107 da <b>Figura 97</b> . ....	151
<b>Figura 103.</b> Áreas de risco identificadas na Área Urbana Consolidada de Saltinho, Santa Catarina. ....	152
<b>Figura 104.</b> Área de risco identificada no Ponto 64 da <b>Figura 103</b> . ....	153
<b>Figura 105.</b> Área de risco classificada como baixo/manter local em observação identificada como Ponto 115 na <b>Figura 103</b> . ....	154
<b>Figura 106.</b> Área de risco identificada como Ponto 113 na <b>Figura 103</b> . ....	155
<b>Figura 107.</b> Área de risco localizada no Ponto 114 da <b>Figura 103</b> . ....	156
<b>Figura 108.</b> Áreas de risco identificadas na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina. ....	157
<b>Figura 109.</b> Imagens do <b>Figura 108</b> , local identificado como de alto risco. ....	158
<b>Figura 110.</b> Área de corte e aterro em local de declividade acentuada criando uma área de risco. ....	160
<b>Figura 111.</b> Áreas de risco diagnosticadas nas imediações da Sanga Vermelha. ....	161
<b>Figura 112.</b> Edificação identificada em área de baixo risco às margens da Sanga Vermelha (Ponto 052 da <b>Figura 111</b> ). ....	162
<b>Figura 113.</b> Local identificado como área de risco para o manancial que passa às margens do terreno da cooperativa. ....	163
<b>Figura 114.</b> Evento de erosão da margem e assoreamento da Sanga Vermelha às margens da Cooperativa próximo ao Ponto 032 da <b>Figura 111</b> . ....	164
<b>Figura 115.</b> A - Edificação que já sofreu com eventos de inundação. B - Contenção instalada para prevenir eventos de inundação. Construções próximas ao Ponto 034 da <b>Figura 111</b> . ....	165
<b>Figura 116.</b> A - Estrutura de canalização da Sanga em processo avançado de assoreamento. B – Proximidade das edificações da Sanga Vermelha (Ponto 033 da <b>Figura 111</b> ). ....	166
<b>Figura 117.</b> Oficina mecânica localizada às margens da Sanga Vermelha na Av. Alfredo J. Scopel (Ponto 036 da <b>Figura 111</b> ). ....	167
<b>Figura 118.</b> Área de baixo risco localizada no Ponto 130 da <b>Figura 111</b> . ....	167
<b>Figura 119.</b> Trechos de manancial canalizado e retificado na área urbana consolidada do Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	171
<b>Figura 120.</b> Estruturas de canalização do Rio Saltinho no trecho onde houve obra hidráulica de retificação do curso hídrico para prevenção de eventos de inundação do manancial. ....	172
<b>Figura 121.</b> Área do início da canalização da Sanga sem nome na face norte da área urbana consolidada do Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	173
<b>Figura 122.</b> Área potencial para incentivo à preservação e conservação ambiental no Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	40
<b>Figura 123.</b> Imagens da área potencial para incentivo à preservação e conservação ambiental no Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	178
<b>Figura 124.</b> Área de influência direta do relevo (Otto bacia) na Área Potencial para Preservação e Conservação Ambiental. ....	178
<b>Figura 125.</b> Queda d'água no Rio Saltinho localizada próxima ao Ponto 130. ....	179

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Informações básicas do Município. ....	20
<b>Tabela 2.</b> Histórico populacional do Município de Saltinho, de 2002 a 2015.....	21
<b>Tabela 3.</b> Índice de desenvolvimento humano no período de 1970 a 2010 no município de Saltinho – SC.....	25
<b>Tabela 4.</b> Histórico do número de empregos formais do Município de Saltinho, de 2002 a 2013. ....	37
<b>Tabela 5.</b> Histórico da quantidade de grãos de milho colhidos no Município de Saltinho, de 2002 a 2013. ....	38
<b>Tabela 6.</b> Histórico da produção de leite no Município de Saltinho, de 2002 a 2013. ....	39
<b>Tabela 7.</b> Espécies da fauna presente na região do Município de Saltinho, Santa Catarina. ....	48
<b>Tabela 8.</b> Valores da Taxa de Limpeza Pública .....	87
<b>Tabela 9.</b> Descrição dos impactos negativos e positivos da retificação e canalização de um curso d'água. ....	169

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Associações ativas presentes no Município de Saltinho – SC, no ano de 2016. .....	30
<b>Quadro 2.</b> Divisão das receitas municipais. ....	32
<b>Quadro 3.</b> Organograma do sistema de gestão dos resíduos municipais. ....	78

## LISTA DE ABREVIações

- ANA** – Agência Nacional de Águas  
**EPAGRI** – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina  
**ETA** – Estação de Tratamento de Água  
**ETE** – Estação de Tratamento de Esgoto  
**FATMA** – Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina  
**FPM** - Fundo de Participação dos Municípios  
**FUNDEB** - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica  
**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
**ICMS** - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços  
**IDHM** - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal  
**IDMS** – Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável  
**IPI-EXP** - Imposto sobre Produtos Industrializados  
**IPTU** - Imposto sobre Propriedade Territorial Urbana  
**IPVA** - Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores  
**ISSQN** - Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza  
**ITBI** - Imposto sobre Transferências de Bens e Imóveis  
**ITR** - Imposto Territorial Rural  
**PMSB** – Plano Municipal de Saneamento Básico  
**SIDEMS** - Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável  
**UC** – Unidade de Conservação

## 1 INTRODUÇÃO

As discussões sobre as interações do ser humano com o meio natural têm sido cada vez mais constantes, vistos os altos índices de ocupações em área de risco, intervenções urbanas não eficazes e a constante degradação das áreas verdes e do solo. Em razão disso, estudos técnicos são necessários para entender a dinâmica local dos riscos que a população está sujeita, auxiliando no planejamento urbano e na tomada de decisão pelos órgãos competentes.

O Parecer Técnico 34/2014/GAM/CIP elaborado pelo Ministério Público do Estado de Santa Catarina em conjunto com o Centro de Apoio Operacional de Informações Técnicas e Pesquisas (CIP) dispõe os procedimentos técnicos necessários para que os Municípios do Estado de Santa Catarina possam entender a dinâmica dos processos socioambientais na esfera do perímetro urbano municipal. O meio sugerido para identificação e avaliação dos problemas socioambientais é a realização do Diagnóstico Socioambiental que deve ser elaborado de acordo com o Artigo 65, parágrafo I e inciso de I à VIII da Lei nº 11.977 de 7 de julho de 2009.

Sendo assim, este Diagnóstico Socioambiental foi desenvolvido a partir de visitas de campo, auxiliadas por moradores e técnicos da prefeitura; de informações geradas por imagens de satélite; de discussões entre a equipe técnica e os órgãos públicos diretamente envolvidos com a temática; e após revisão técnica por parte da Prefeitura Municipal e Promotoria.

Somando-se a multidisciplinaridade da descrição e interpretação dos fatos, as informações deste documento têm o suporte de registros fotográficos e dados cartográficos, os quais seguem o padrão brasileiro de informação geográfica.

A finalidade principal do diagnóstico socioambiental vem da necessidade de criação de um material técnico que possa auxiliar no processo de regularização das ocupações em área de proteção permanente na área urbana, flexibilizando a largura da área de preservação permanente de 30 (trinta) metros para 15 (quinze) metros de qualquer curso d'água dentro da área urbana consolidada, da identificação de áreas de risco e áreas de interesse ecológico, observando a interação da população com a dinâmica ambiental local.

Para garantia da abrangência e qualidade do estudo o compartilhamento do conhecimento de causa dos moradores e técnicos da prefeitura foi fundamental, portanto, a equipe técnica agradece ao suporte e acompanhamento em campo de todos os envolvidos.

## 2 LEGISLAÇÃO

Os direitos e deveres dos cidadãos são regidos por legislações em âmbito federal, estadual e municipal, com a finalidade de contribuir para um convívio harmônico entre seus pares e o meio ambiente. A seguir, apresenta-se as legislações pertinentes ao Diagnóstico Socioambiental de Saltinho, Santa Catarina.

### 2.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

- ❖ **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;**
  - **Art. 225:** Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
- ❖ **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências;
- ❖ **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979.** Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências;
- ❖ **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- ❖ **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.** Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências;
- ❖ **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências;
- ❖ **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
- ❖ **Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009.** Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nºs 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio

de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória nº 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;

- ❖ **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências;
- ❖ **Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências;
- ❖ **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental;
- ❖ **Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002.** Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno;
- ❖ **Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002.** Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente;
- ❖ **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;
- ❖ **Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006.** Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP;
- ❖ **Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011.** Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.

## 2.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL



- ❖ **Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009.** Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências;
- ❖ **Lei nº 16.342, de 21 de janeiro de 2014.** Altera a Lei nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências;
- ❖ **Resolução CONSEMA nº 13, de 14 de dezembro de 2012.** Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento;
- ❖ **Resolução CONSEMA nº 14, de 14 de dezembro de 2012.** Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental de impacto local para fins do exercício da competência do licenciamento ambiental municipal e dispõe da possibilidade dos Conselhos Municipais do Meio Ambiente definirem outras atividades de impacto local não previstas nas Resoluções do CONSEMA;
- ❖ **Parecer Técnico nº 34/2014/GAM/CIP.** Assunto: Diagnóstico socioambiental. Requisitos. Enunciados APPs urbanas. Área urbana consolidada;
- ❖ **Instrução Normativa nº 70, setembro de 2015.** Definir a documentação necessária ao licenciamento e estabelecer critérios para apresentação dos planos, programas e projetos ambientais para implantação de obras de retificação e canalização de cursos d'água de pequeno, médio e grande porte.

### 2.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- ❖ **Lei nº 000, 26 de junho de 1997.** Lei Orgânica Municipal;
- ❖ **Lei Complementar nº 093, 09 de novembro de 2015:** Institui o Código Sanitário Municipal de Saltinho – SC e dá outras providências;
- ❖ **Lei Complementar nº 091, 28 de julho de 2015:** Institui o Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Municipal do Município de Saltinho e dá outras providências;
- ❖ **Lei Complementar nº 090, 28 de julho de 2015:** Institui a Lei do Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo do Município de Saltinho e dá outras providências;
- ❖ **Lei Complementar nº 089, 28 de julho de 2015:** Dispõe sobre normas relativas às edificações do Município de Saltinho, Estado de Santa Catarina – Código de Edificações – e dá outras providências;

- ❖ **Lei Complementar nº 088, 28 de julho de 2015:** Delimita, expande e loca o perímetro urbano da sede do Município de Saltinho/SC por georreferenciamento e dá outras providências;
- ❖ **Lei Complementar nº 087, 28 de julho de 2015:** Institui o Código de Posturas do Município de Saltinho e dá outras providências;
- ❖ **Lei Complementar nº 086, 28 de julho de 2015:** Institui o Plano Municipal de Habitação de Interesse Social de Saltinho, dispõe sobre as normas, fixam objetivos e diretrizes e dá outras providências;
- ❖ **Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Região da Associação dos Municípios do Entre Rios – PIGIRS/AMERIOS;**
- ❖ **Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB Município de Saltinho – Santa Catarina.**

### 3 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO

Na década de 1940 chegaram os primeiros colonizadores no Município de Saltinho, sendo a maioria caboclos, embora se acredite que antes a região era habitada por índios Kaigangs.

Com a emancipação de Campo Erê, o território do Município de Saltinho passou a fazer parte daquele Município. Porém, devido à pressão popular com o descontentamento com a administração de Campo Erê, em 25 de agosto de 1988 criou-se o Distrito de São Sebastião do Saltinho. Após este fato, organizou-se uma comissão com a missão de tornar o Distrito em Município.

Em 19 de abril de 1994 a Assembleia Legislativa do Estado aprovou por unanimidade a emancipação do Município. Já em terras saltinhenses, durante o plebiscito marcado para o dia 19 de março de 1995 para ouvir a vontade popular, 97% dos eleitores que foram as urnas aprovaram a mudança proposta. Dessa forma, em 19 de julho de 1995, o Governador do Estado de Santa Catarina, Paulo Afonso Evangelista Vieira, sancionou a lei de emancipação e o nome do Município deixou de levar o evocativo, São Sebastião, passando a chamar-se apenas de Saltinho (PREFEITURA MUNICIPAL DE SALTINHO, 2016).

## 4 FICHA TÉCNICA

As informações técnicas básicas sobre o Município de Saltinho foram resumidas seguir na **Tabela 1**.

**Tabela 1.** Informações básicas do Município.

<b>Município:</b> Saltinho
<b>Estado:</b> Santa Catarina
<b>Microrregião:</b> Microrregião do Oeste de Santa Catarina – Microrregião de Chapecó
<b>Data da emancipação:</b> 19 de julho de 1995
<b>Endereço da Prefeitura:</b> Rua Álvaro Costa, 545, Centro. CEP: 89.981-000
<b>População estimada 2016:</b> 3.872 habitantes*
<b>Área da unidade territorial (km²):</b> 156,53 km²*
<b>Acesso asfáltico:</b> Rodovia SC – 160 – Rodovia Capitulino Xavier de Oliveira
<b>Cidades limítrofes</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Campo Erê (Norte)</li> <li>▪ São Bernardino, São Lourenço do Oeste e Irati (Leste)</li> <li>▪ Sul Brasil, Serra Alta e Bom Jesus do Oeste (Sul)</li> <li>▪ Santa Terezinha do Progresso (Oeste)</li> </ul>
<b>Vilas</b>
Vila Valério; Vila Marafon; Vila Santa Helena; Vila Rosário; Vila Campinas; Vila Samambaia; Vila Santa Inês; Vila Santa Rita; Vila Boa Fé; Vila Santo Antonio; Vila Trevisan; Vila São Donato; Vila Alfa II; Vila Lajeado Elizeu; Vila Lajeado Cantu; Vila Bracanjuva; Vila São Cristóvão; Vila Nova Primavera; Vila Vacum; Vila Medeiros; Vila Matias e Vila Nova Vitória.
<b>Linhas</b>
Linha Fachin, em Vila Santa Inês; Linha Magri, em Vila São Donato; Linha Urutau, em Saltinho; Linha Progresso, em Saltinho; Linha Comunello, em Vila Marafon; Linha Aparecida, em Saltinho; Linha Nova, em Vila Santa Helena.
<b>Distância da capital (Florianópolis):</b> 624 km
<b>PIB <i>per capita</i> 2013:</b> R\$ 15.341,80*
<b>Principal atividade econômica:</b> agricultura (milho) e pecuária (leite)**
<b>Densidade demográfica:</b> 24,74 hab/km²*
<b>Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – 2010 (IDHM - 2010):</b> 0.654*
<b>Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS):</b> 0.543**
<b>Altitude:</b> 620 metros***
<b>Tipo predominante de solo:</b> Cambissolo
<b>Vegetação:</b> Floresta Estacional Decidual
<b>Plano Municipal de Saneamento Básico:</b> Sim
<b>Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:</b> Sim
<b>Plano de Arborização Urbana:</b> Não
<b>Plano Diretor:</b> Sim
<b>Pontos Turísticos:</b> Cachoeiras do Rio Saltinho
<b>Principal festividade:</b> Aniversário da Cidade (19 de julho) e Festival de Música Sertaneja (1º sábado de fevereiro)

\*Dados IBGE (2016)

\*\*Dados SIDEMS (2015)

\*\*\*Dados da Prefeitura (2016)

## 5 CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-AMBIENTAL, SOCIAL, CULTURAL E ECONÔMICA DO MUNICÍPIO

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO GERAL

#### 5.1.1 Histórico Populacional

Por meio dos dados coletados pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é possível quantificar a população urbana e rural de um Município em diversos cenários. Para isso, os dados fornecidos pelo órgão são baseados nos seguintes métodos:

- **Censos Demográficos:** Realizados a cada 10 anos, consiste na visita de todos os municípios e registra a totalidade da população
- **Contagens:** Realizadas a cada 5 anos, consiste em uma metodologia que envolve pesquisa de campo, semelhante ao Censo Demográfico, porém utilizando apenas amostras populacionais.
- **Estimativas:** Realizada anualmente, sendo um método de aferição que utiliza apenas cálculos estatísticos baseados na variação histórica recente da população naquele território.

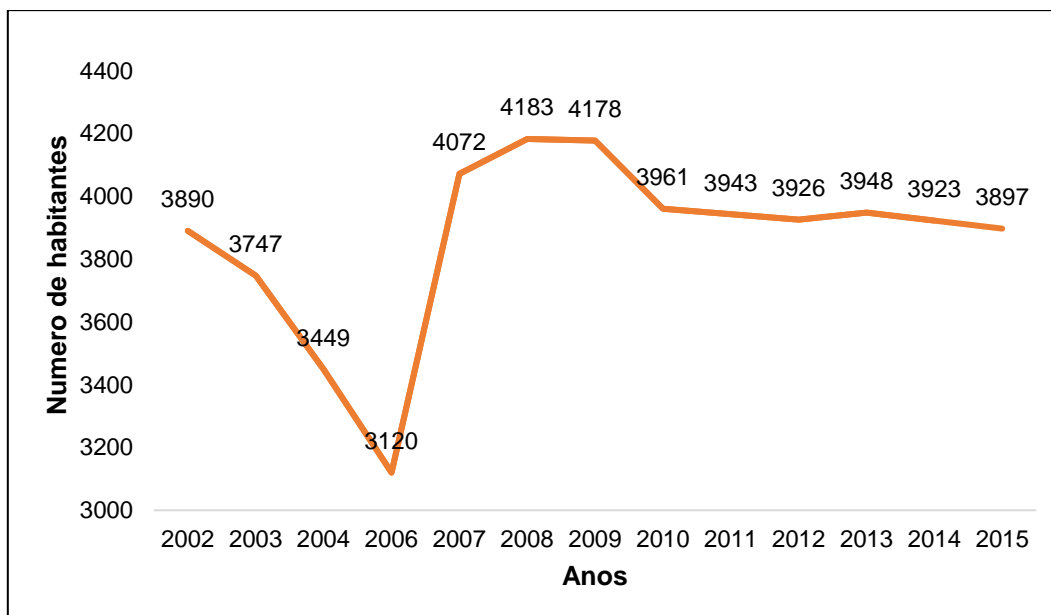
Sendo assim, obteve-se por meio do SIDEMS - Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável (2016), com fonte do IBGE, os dados de evolução populacional de Saltinho, o qual apresenta um decréscimo populacional de aproximadamente 0,43% ao ano. A **Tabela 2** e a **Figura 1** mostram a evolução populacional de Saltinho no período de 2002 a 2015. Observa-se que não foram registrados dados para o ano de 2005.

**Tabela 2.** Histórico populacional do Município de Saltinho, de 2002 a 2015.

Ano	Habitantes	Evolução (%)
2002	3890	
2003	3747	-3,7
2004	3449	-8,0
2006	3120	-9,5
2007	4072	30,5
2008	4183	2,7
2009	4178	-0,1
2010	3961	-5,2
2011	3943	-0,5
2012	3926	-0,4
2013	3948	0,6
2014	3923	-0,6

Ano	Habitantes	Evolução (%)
2015	3897	-0,7

Fonte: SIDEMS (2016)



**Figura 1.** Gráfico representativo do histórico populacional do Município de Saltinho, de 2002 a 2015.

Fonte: SIDEMS (2016) e IBGE (2016)

\*Não existem dados registrados no ano de 2005.

No último censo realizado pelo IBGE, no ano de 2010, foi contabilizado que 51,50% da população de Saltinho eram homens (2040) e 48,50% mulheres (1921). Também foi constatado nesse mesmo ano que 68,32% da população total de Saltinho residia na área rural do Município, sendo 17,9% a menos se comparado com a concentração da população residente na área rural no ano de 2000, que era de 82,1%. Tal fato pode ser explicado pelo crescimento e desenvolvimento da área urbana, aliado ao êxodo rural.

### 5.1.2 Histórico de liberação de Alvará e Habite-se

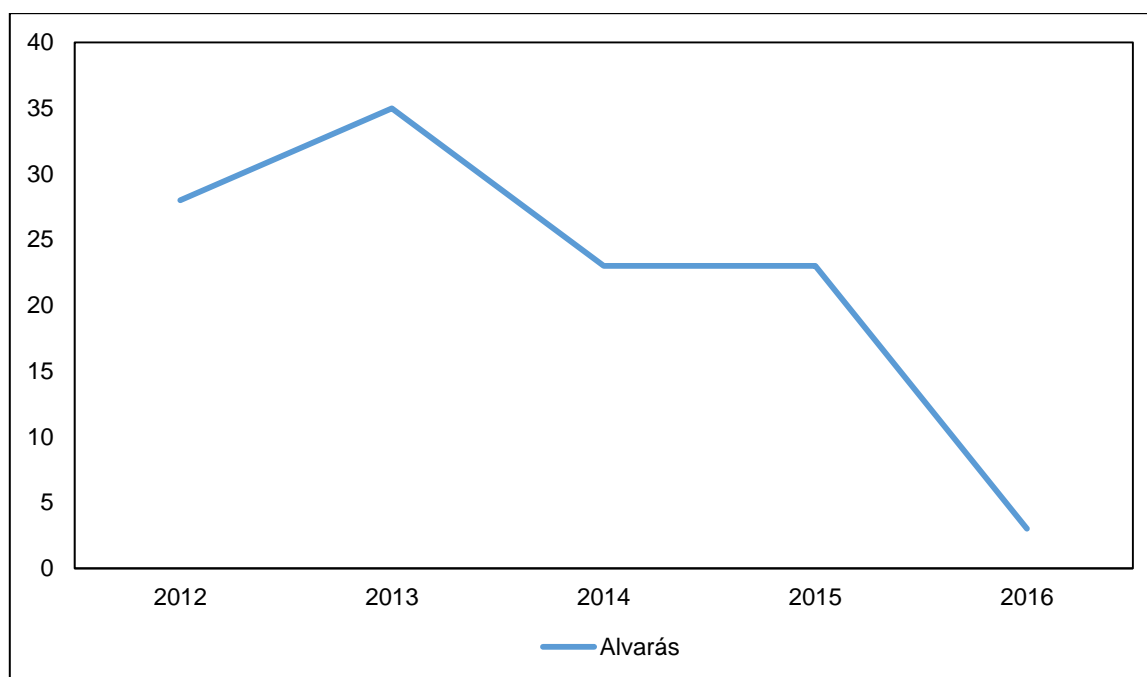
O documento de alvará serve como uma licença que permite o exercício de certa atividade e é expedido por autoridades administrativas. No caso do alvará de construção, é um documento que garante a autorização para se iniciar uma obra, seja a construção de uma residência, estabelecimento comercial, indústria, entre outros. Este documento garante que a obra está sendo realizada de acordo com o código de obras do município.

O habite-se se assemelha ao alvará, com a diferença de ser uma autorização emitida por autoridade competente, após a construção, que libera a utilização efetiva da residência

ou estabelecimento, garantindo que o mesmo foi construído seguindo-se todas exigências cabíveis.

Após coleta de informações na área de tributos da Prefeitura Municipal de Saltinho, foram obtidos os dados de liberação de alvarás de construção no Município, de 2012 a 2016. Esses dados contemplam regularização de residências, de indústria, a construção e a ampliação de residências e comércios.

A partir destas informações foi gerado o gráfico representado na **Figura 2**, que mostra a evolução da liberação de alvarás pelo Município entre os anos de 2012 a 2016.



**Figura 2.** Evolução da liberação de alvará em Saltinho, Santa Catarina.

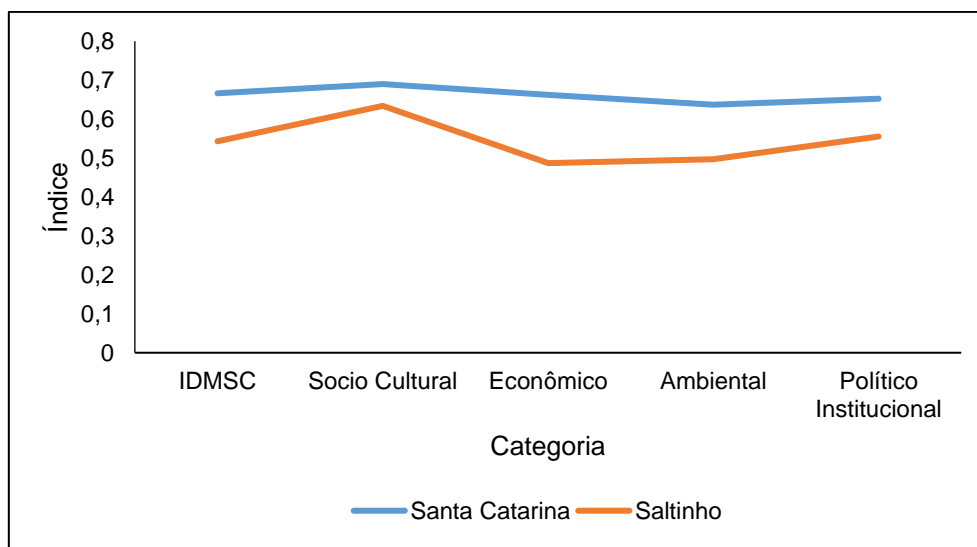
### 5.1.3 Indicadores de Desenvolvimento

#### 5.1.3.1 Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável (IDMS): 0.543

Este índice, medido em uma escala de 0 a 1, é construído a partir de indicadores de sustentabilidade, englobando as dimensões socioculturais, econômicas, ambientais e político-institucionais. É uma ferramenta de diagnóstico do grau de desenvolvimento de um município, e de apoio à gestão, pois evidencia as prioridades municipais e direciona as cidades a um cenário futuro desejável.

O IDMS de Saltinho está abaixo da média dos índices dos municípios do Estado de Santa Catarina que é de 0.660. Os demais sub-índices, ambiental, econômico, sociocultural

e político institucional também apresentam valores abaixo da média estadual, como pode ser observado no gráfico da **Figura 3**. (SIDEMS, 2016).



**Figura 3.** Comparação entre os Índices de Desenvolvimento Sustentável de Saltinho.

Embora o índice geral esteja abaixo da média estadual, destaca-se que o sub-índice saúde, que está dentro da categoria Sociocultural, apresenta valor de 0.717, estando acima da média do estadual (0.711), o que demonstra a prioridade do Município com o setor.

Já as categorias “econômica” e “ambiental” foram as que obtiveram os menores índices, 0,487 e 0,497, respectivamente. Na questão ambiental, os pontos que necessitam de maior atenção são os referentes ao saneamento básico – esgotamento sanitário, abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos. E para os assuntos econômicos, o percentual de domicílios em situação de pobreza (18,52%) e o baixa remuneração média dos trabalhadores (R\$1.154,10) corroborou para o baixo valor deste índice.

No quesito social, de acordo com a Secretaria de Assistência Social, há no Município 187 famílias que recebem o benefício social Bolsa Família e 48 famílias em situação de vulnerabilidade social. Entre as atividades desenvolvidas pela Secretaria, cerca de 150 crianças e adolescentes têm participação. Essas ações envolvem serviço de convivência e fortalecimento de vínculos para crianças de 7 a 11 anos, de 12 a 17 anos e idosos acima de 60 anos, além de cursos profissionalizantes com parceiros como o SENAR, SENAI, Sindicatos dos Produtores Rurais, Pronatec e SEST-SENAT.

#### 5.1.3.2 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): 0,654



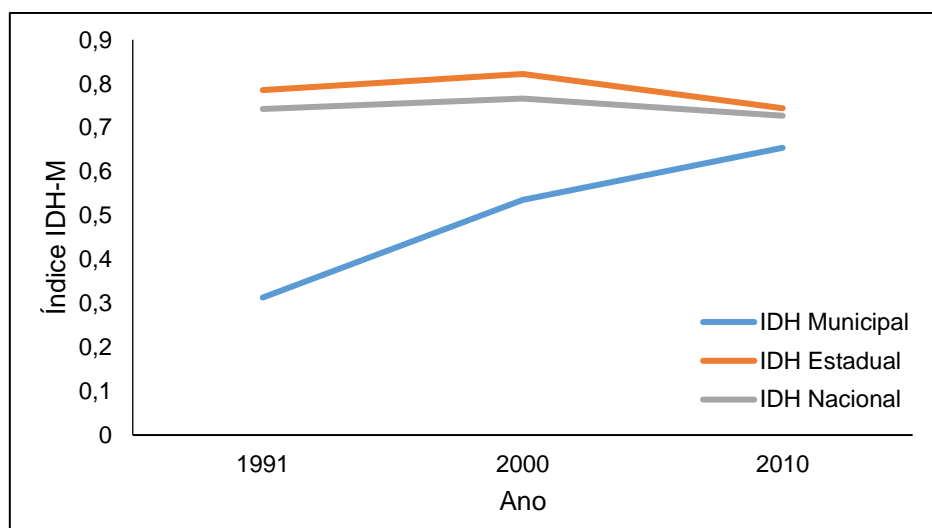
O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), é baseado no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), é uma medida resumida do progresso em longo prazo, em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. O índice varia numa escala de 0 a 1, sendo que Saltinho, no ano de 2010 obteve índice de 0,654 (**Tabela 3**), posicionando o município na 281ª colocação em relação ao Estado.

**Tabela 3.** Índice de desenvolvimento humano no período de 1970 a 2010 no município de Saltinho – SC.

Ano	Educação	Longevidade	Renda	IDH Municipal	IDH Estadual	IDH Nacional
<b>Saltinho</b>						
1970	-	-	-	-	0,477	0,482
1980	-	-	-	-	0,734	0,685
1991	0,691	0,706	0,505	0,313	0,785	0,742
2000	0,810	0,785	0,639	0,535	0,822	0,766
2010	0,671	0,795	0,639	0,654	0,744	0,727
<b>Evolução</b>	<b>2,98%</b>	<b>11,19%</b>	<b>20,97%</b>	<b>52,14%</b>	<b>35,89%</b>	<b>33,70%</b>

Fonte: Adaptado de Santa Catarina em Números, SEBRAE – SC, 2013

Ao comparar a evolução do Índice de Desenvolvimento Humano dentro do período mensurado (**Figura 4**), percebe-se um avanço considerável do índice de Saltinho em comparação ao índice do Estado e Nacional.



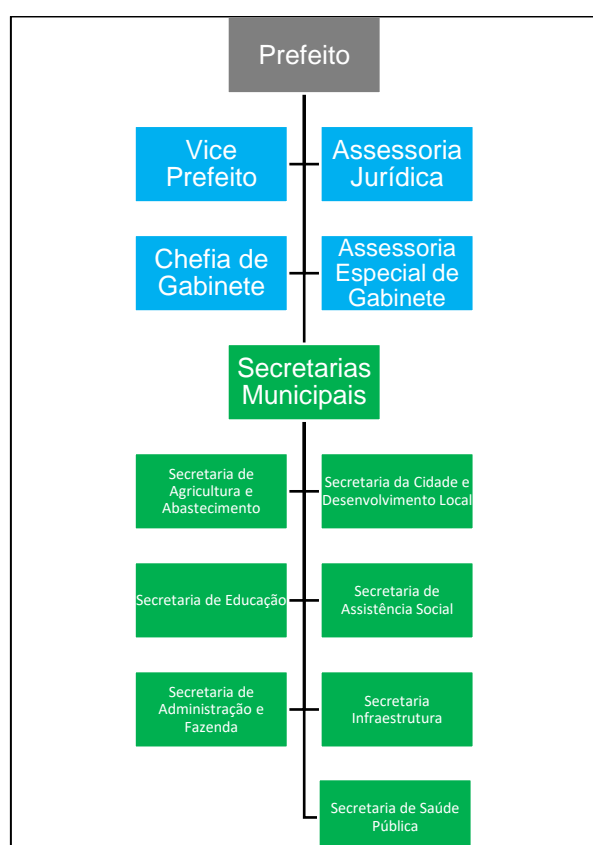
**Figura 4.** Gráfico de desenvolvimento humano no período de 1991 a 2010 no município de Saltinho – SC.

Fonte: Fonte: Adaptado de Santa Catarina em Números, SEBRAE – SC, 2013

Assim como mencionado anteriormente no histórico do Município, Saltinho foi emancipado em 1995, o que também auxilia na compreensão do aumento do IDH-M, pois o desenvolvimento urbano trazido pela emancipação auxiliou na crescente melhora da qualidade de vida da população. Nota-se também que a partir de então a receita arrecada de impostos da população que era da área do antigo Município de Campo Erê, passou a ser investida em um novo território, concentrando mais os recursos e aumentando as possibilidades de melhorias nas proximidades.

#### 5.1.4 Caracterização do Poder Público

O poder executivo municipal, representado pelo prefeito e vice-prefeito, tem o dever de administrar e direcionar o município, garantindo a qualidade de vida de seus munícipes. Para isso, o mesmo conta com repartições da Administração Direta que compõem a estrutura organizacional básica da Prefeitura Municipal de Saltinho (**Figura 5**).



**Figura 5.** Diagrama representativo da estrutura organizacional da prefeitura do Município de Saltinho.

##### 5.1.4.1 Secretarias

Com o intuito de auxiliar na gestão municipal, são designadas funções às Secretarias específicas, as quais possuem equipe multidisciplinar para cumprir com as responsabilidades delegadas. No Município de Saltinho, essas atribuições são divididas entre sete Secretarias.

#### 5.1.4.1.1 Secretaria da Agricultura e Abastecimento

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento, incumbe o planejamento, coordenação, supervisão e controle para o desenvolvimento da agricultura local e das políticas públicas pertinentes, através da difusão de tecnologias, apoio aos agricultores familiares, combate ao êxodo rural, abastecimento, proteção e defesa ao meio ambiente, de acordo com as normas institucionais, orgânicas e legais em vigor, bem como, o planejamento, coordenação, supervisão e controle da política de desenvolvimento rural, com foco na geração de emprego e renda.

#### 5.1.4.1.2 Secretaria da Cidade e Desenvolvimento Local

A Secretaria da Cidade e Desenvolvimento Local, compete o planejamento, coordenação, supervisão e controle para o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade (saneamento básico, urbanismo, pavimentação, acessibilidade, transporte público, resíduos sólidos, habitação, regularização fundiária, entre outros), o planejamento urbano e a garantia do bem-estar da população, de acordo com as normas constitucionais, orgânicas e legais em vigor, especialmente o Plano Diretor, além de desincumbir-se de outras tarefas que lhe forem designadas pelo Prefeito Municipal.

#### 5.1.4.1.3 Secretaria de Educação

A Secretaria de Educação, o órgão gestor do Sistema Municipal de Educação, incumbe o planejamento, coordenação, administração, supervisão e controle da política educacional, visando garantir a educação nos níveis de responsabilidade do Município, atendendo os princípios constitucionais, orgânicos, da Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional, do Sistema Municipal de Educação, o Projeto Político Pedagógico e demais leis em vigor.

#### 5.1.4.1.4 Secretaria de Assistência Social

A Secretaria de Assistência Social, incumbe o planejamento, a organização, a execução, a supervisão e o controle da política municipal de assistência social e desenvolvimento comunitário e cidadania, através de programas de assistência social voltados para a proteção da família, da maternidade, da criança, do adolescente, do idoso e da pessoa com deficiência, nos termos da legislação em vigor, além de desincumbir-se de outras tarefas que lhe forem designadas pelo Prefeito Municipal.

- CRAS

O Centro de Referência de Assistência Social – CRAS se constitui em unidade pública e polo de referência, responsável pela execução, coordenação e articulação de serviços, programas, projetos e benefícios socioassistenciais para atendimento às famílias e seus membros que se encontram em situação de vulnerabilidade social, quer pela condição econômica (famílias pobres ou abaixo da linha da pobreza), quer por fazerem parte de diferentes ciclos de vida (crianças, idosos, pessoas com deficiência, adolescentes, jovens e mulheres), executando ações de combate a discriminações de gênero, etnia, deficiência, idade, entre outras.

#### 5.1.4.1.5 Secretaria de Administração e Fazenda

A Secretaria Municipal de Administração e Fazenda, incumbe a programação, supervisão, execução e controle das atividades de administração e planejamento, precipuamente nas áreas de organização e métodos, recursos humanos, serviços administrativos, patrimônio, previdência e assistência, compras, suprimentos, almoxarifado, licitações e contratos, acordos institucionais, administração de terminais, arrecadação e fiscalização tributária, orçamento e planejamento administrativo, tesouraria, movimento econômico e cadastro rural, contabilidade e prestação de contas, com auxílio dos respectivos Departamentos, além de desincumbir-se de outras tarefas que lhe forem designadas pelo Prefeito Municipal e articular-se com órgãos públicos federais e estaduais para a adequada observância das normas constitucionais, legais e regulamentares no que se referem às transferências da União e do Estado ao Município.

#### 5.1.4.1.6 Secretaria Municipal de Infraestrutura

A Secretaria de Infraestrutura, compete, coordenação, supervisão e controle para o pleno desenvolvimento da infraestrutura do Município e das funções do interior do Município (estradas, pontes, bueiros, entre outros), a construção e fiscalização das obras públicas, de acordo com as normas constitucionais, orgânicas e legais em vigor, especialmente o Plano Diretor.

#### 5.1.4.1.7 Secretaria Municipal de Saúde Pública

A Secretaria Municipal de Saúde Pública incumbe o desenvolvimento de políticas públicas, visando à redução de riscos de doenças e de outros agravos, mediante ao acesso universal e igualitário à assistência integral, de acordo com as disposições constitucionais e legais que norteiam o Sistema Único de Saúde, nos termos da legislação em vigor.

#### 5.1.4.2 Câmara municipal de Vereadores

Em conjunto com o órgão executivo da gestão pública municipal, tem-se o órgão legislativo, ou seja, a Câmara Municipal de Vereadores. Com sede na Rua Sete de Setembro, 1711, é composta por 9 vereadores que possuem função legislativa, de fiscalização financeira, orçamentária e patrimonial, de controle externo do Executivo, de julgamento político-administrativo, este de acordo com a legislação pertinente, de organização e administração dos seus assuntos internos e de gestão dos assuntos de sua economia interna.

#### 5.1.4.3 Organizações sociais

As organizações sociais presentes em um município exibem em linhas gerais os principais traços culturais da população. Dessa forma, a seguir apresenta-se as associações, cooperativas e clube de tradições presentes no Município de Saltinho.

##### 5.1.4.3.1 Associações

Associações são organizações que unem uma ou mais pessoas com os mesmos objetivos sociais, sem fins lucrativos. Segundo o IBGE, em 2010, o número de unidades locais das fundações privadas e associações sem fins lucrativos de Saltinho era de 15 unidades. Após coleta de informações na área de tributos da Prefeitura Municipal, evidenciou-se 15 associações ainda est ativas (**Quadro 1**)

MOVIMENTO DAS MULHRES CAMPONESAS
MOVIMENTO DOS PEQUENOS AGRICULTORES
ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA
GRUPO DE IDOSOS JOVENS A MAIS TEMPO
GRUPO DE IDOSOS REVIVENDO UNIDOS
CLUBE DE MÃES SANTA LUZIA
CTG RANCHO DE CHÃO
COOPER ITAIPU
CRESOL
SICOOB
COOPER ALFA
CÂMARA DE DIRIGENTES LOJISTAS
SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS
CLUBE DE MÃES DORCAS EM AÇÃO
CLUBE DE MÃES PAZ E ALEGRIA

**Quadro 1.** Associações ativas presentes no Município de Saltinho – SC, no ano de 2016.  
Fonte: Cadastro do Setor de Tributos da Prefeitura Municipal de Saltinho (2016).

#### 5.1.4.3.2 Clube de tradição

São sociedades civis sem fins lucrativos, que buscam divulgar as tradições e folclore da cultura municipal e estadual, buscando o resgate e preservação de costumes. Atualmente o Município conta com o Clube de Tradições Gaúchas Rancho de Chão.

#### 5.1.4.3.3 Cooperativas

São associações de pessoas com interesses comuns, unidas por objetivos econômicos, com a participação livre dos cooperados. De acordo com dados obtidos no site do IBGE, em 2010 não havia no município cooperativas implantadas. Porém, após coleta de informações na área de tributos da Prefeitura Municipal, evidenciou-se 1 cooperativa ativa, denominada Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil - Sicoob.

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICA

O Município de Saltinho, com o intuito do cumprimento às leis de transparência e acesso à informação, disponibiliza o acesso da população às contas públicas, tributos arrecadados, lei de responsabilidade fiscal e outras informações jurídico-financeiras, além da prestação de contas anual. Tais informações podem ser encontradas no site da prefeitura de Saltinho no menu “Transparência Pública” na opção “Prestação de Contas de Gestão” e também no banco de indicadores “Finanças Públicas” do Município de Saltinho no site do Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável - SIDEMS.

### 5.2.1 Receita Municipal

As receitas do Município de Saltinho são obtidas por meio de receitas tributárias de arrecadação própria, receitas orçamentárias e transferências constitucionais, sendo subdivididas em outros tipos de arrecadação (**Quadro 2**).

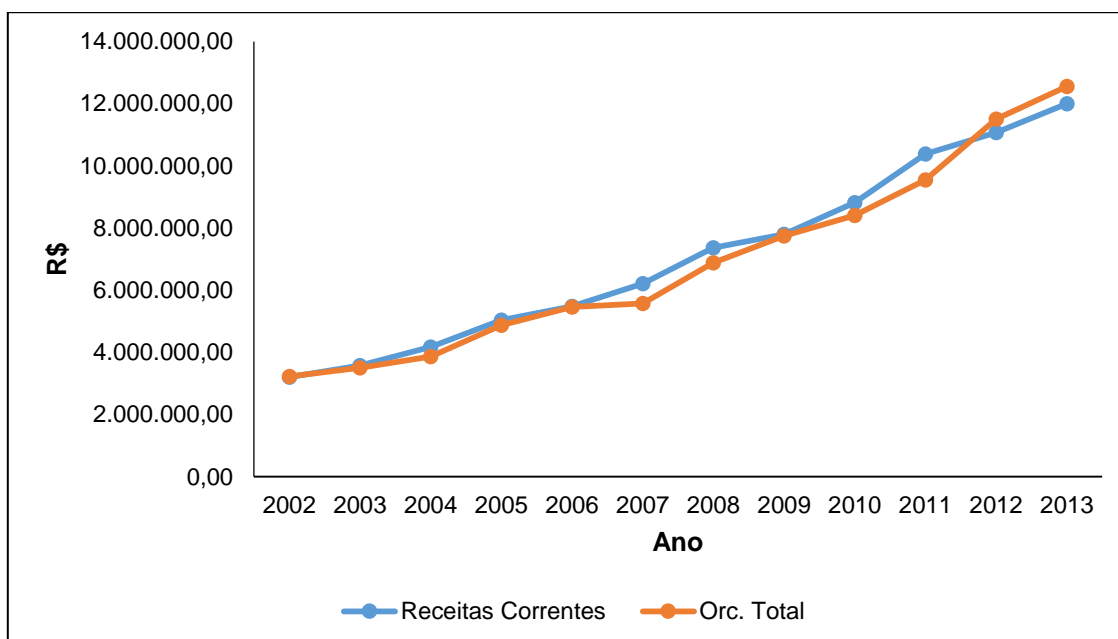
<b>RECEITAS</b>		
<b>Receitas tributárias (arrecadação própria):</b> a Receita Própria do município compõe-se de tributos de suas competências, definidos nos Artigos 145 e 156 da Constituição Federal de 1988	<b>Receitas orçamentárias:</b> contidas dentro do planejamento do orçamento da administração pública, onde é feita a previsão de quanto será arrecadado no ano seguinte com base no plano plurianual e respeitando a Lei de Diretrizes Orçamentárias que será aprovada pelo poder legislativo.	<b>Transferências constitucionais:</b> parcela das receitas federais arrecadadas pela União que é repassada aos Estados e Municípios. Representa um mecanismo para amenizar as desigualdades regionais, na busca de promover o equilíbrio socioeconômico entre Estados e Municípios.
<b>Imposto sobre Propriedade Territorial Urbana – IPTU:</b> pago pelos donos de casas, terrenos, apartamentos, prédios comerciais, etc.	<b>Receitas correntes:</b> apenas aumentam o patrimônio não duradouro do Estado, isto é, que se esgotam dentro do período anual. Compreendem as receitas tributárias, patrimoniais, industriais e outras de natureza semelhante, bem como as provenientes de transferências correntes.	<b>Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica – FUNDEB:</b> fundo especial, de natureza contábil e de âmbito estadual, formado por recursos provenientes dos impostos e transferências dos estados, DF e municípios, vinculados à educação. Ainda compõe o Fundeb, uma parcela de recursos federais, sempre que, no âmbito de cada Estado, seu valor por aluno não alcançar o mínimo definido nacionalmente.
<b>Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN:</b> pago por empresas e profissionais liberais (médicos, advogados, engenheiros) que têm base no município, em função do que recebem de seus clientes por serviços prestados.	<b>Receitas de capital:</b> alteram o patrimônio duradouro do estado. Compreendem, assim, a constituição de dívidas, a conversão em espécie de bens e direitos, reservas, bem como as transferências de capital.	<b>Fundo de Participação dos Municípios – FPM:</b> 22,5% da arrecadação líquida (arrecadação bruta deduzida de restituições e incentivos fiscais) do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). A distribuição dos recursos aos municípios é feita de acordo com o número de habitantes.

<p><b>Imposto sobre Transferências de Bens e Imóveis – ITBI:</b> é pago por quem vende terrenos e construções sob o valor da transação. O ITBI é pago no município onde está localizado o bem.</p>		<p><b>Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS:</b> 25% do total arrecadado com ICMS nos Estados deve ser repartido entre seus respectivos municípios.</p>
		<p><b>Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI-EXP:</b> 10% do IPI arrecadado pela União será transferido aos Estados e ao Distrito Federal, proporcionalmente ao valor das respectivas exportações de produtos industrializados. Deste valor, 25% devem ser repassados pelos Estados aos seus respectivos municípios.</p> <p><b>Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores – IPVA:</b> 50% da receita de IPVA arrecadada pelos Estados deve ser repassada aos seus respectivos municípios.</p> <p><b>Imposto Territorial Rural – ITR:</b> 50% do produto da arrecadação do imposto da União sobre a propriedade territorial rural, relativamente aos imóveis neles situados.</p> <p><b>LC 87-96 (Lei Kandir):</b> isenta do tributo ICMS os produtos e serviços destinados à exportação.</p>

**Quadro 2.** Divisão das receitas municipais.

O Município de Saltinho apresentou crescimento no orçamento total de aproximadamente 389,49%, e crescimento de 374,05% nas receitas correntes (**Figura 6**) no período de 2002 a 2013.



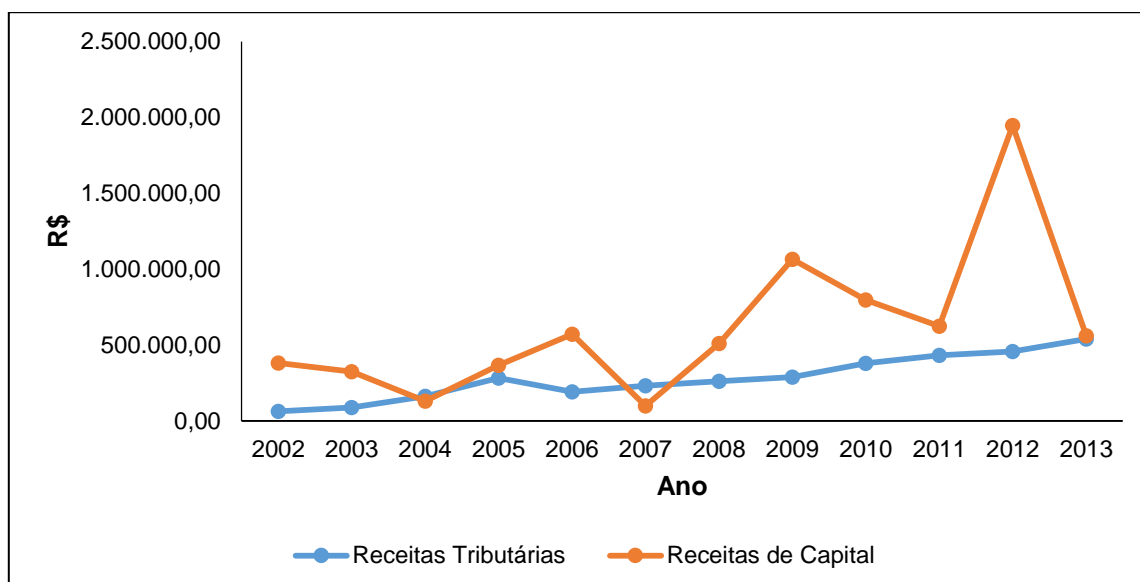


**Figura 6.** Evolução das Receitas Correntes e Orçamento Total entre o período de 2002 e 2013 no Município de Saltinho, Santa Catarina.

Fonte: Portal da Transparência Municipal (2016)

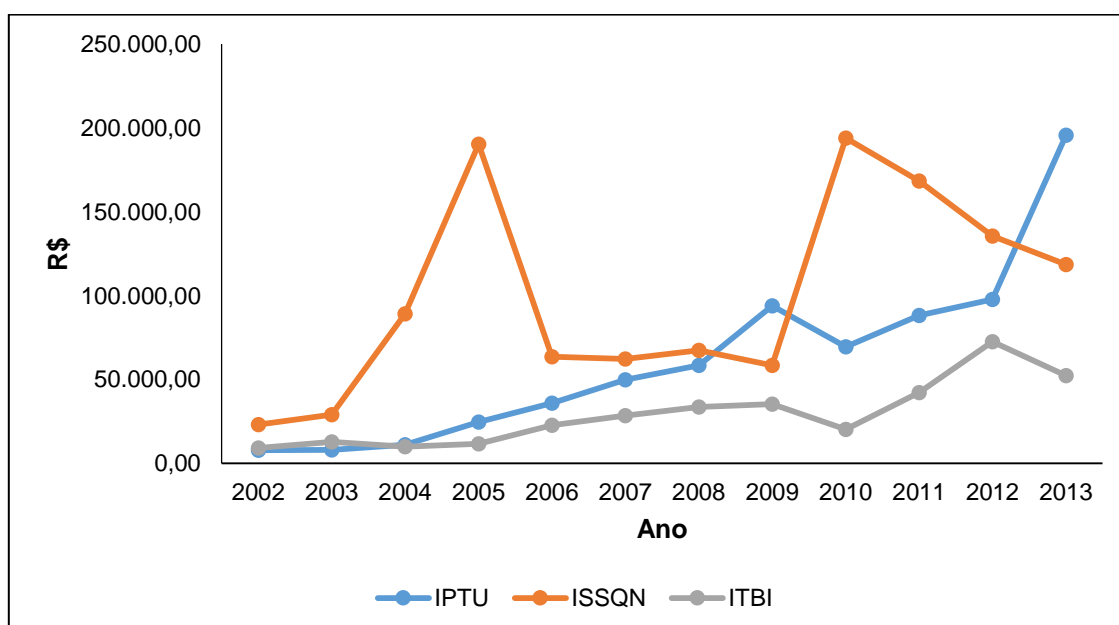
Além disso, também estão inclusas nas receitas orçamentárias municipais as receitas de capital e receitas tributárias, sendo que a primeira sofreu grandes variações no período, com picos nos anos de 2009 e 2012 e quedas acentuadas nos anos de 2007 e 2011. Nos anos de 2009 e 2012 os picos atingiram valores de R\$ 1.065.998,14 e R\$ 1.947.837,54 respectivamente. Nos anos de 2007 e 2011 os valores foram de R\$ 99.062,70 e R\$ 624.517,59 nesta ordem, totalizando uma variação percentual de 56,1% entre os anos de 2002 e 2013.

Já as receitas tributárias, proveniente de impostos arrecadados pelo Município, tiveram crescimento de aproximadamente 863,17 % no mesmo período, passando de R\$ 62.532,38 em 2002 para R\$ 539.759,61 em 2013 (**Figura 7**).



**Figura 7.** Evolução das Receitas Tributárias e Receitas de Capital entre o período de 2002 e 2013 no Município de Saltinho, Santa Catarina.  
Fonte: Portal da Transparência Municipal (2016)

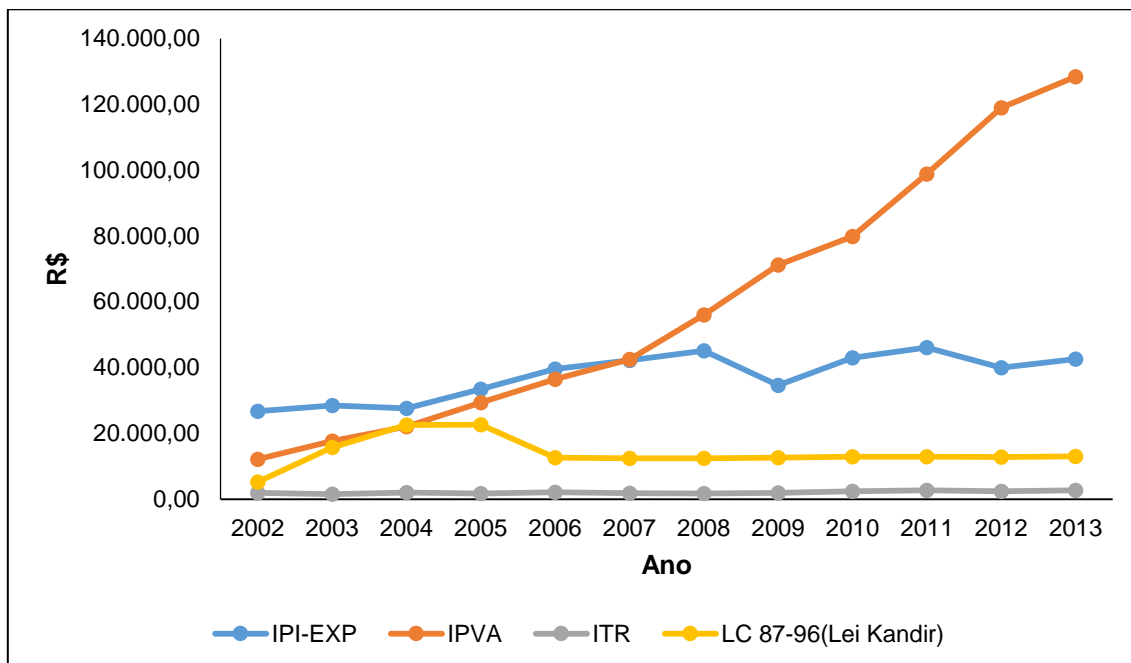
Um dos impulsionadores na arrecadação própria é o ISSQN (Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza), o qual teve um crescimento médio no período de 41,73% ao ano (**Figura 8**).



**Figura 8.** Evolução da arrecadação dos impostos municipais IPTU, ISSQN e ITBI entre o período de 2002 a 2013 no Município de Saltinho, Santa Catarina.  
Fonte: Portal da Transparência Municipal (2016).

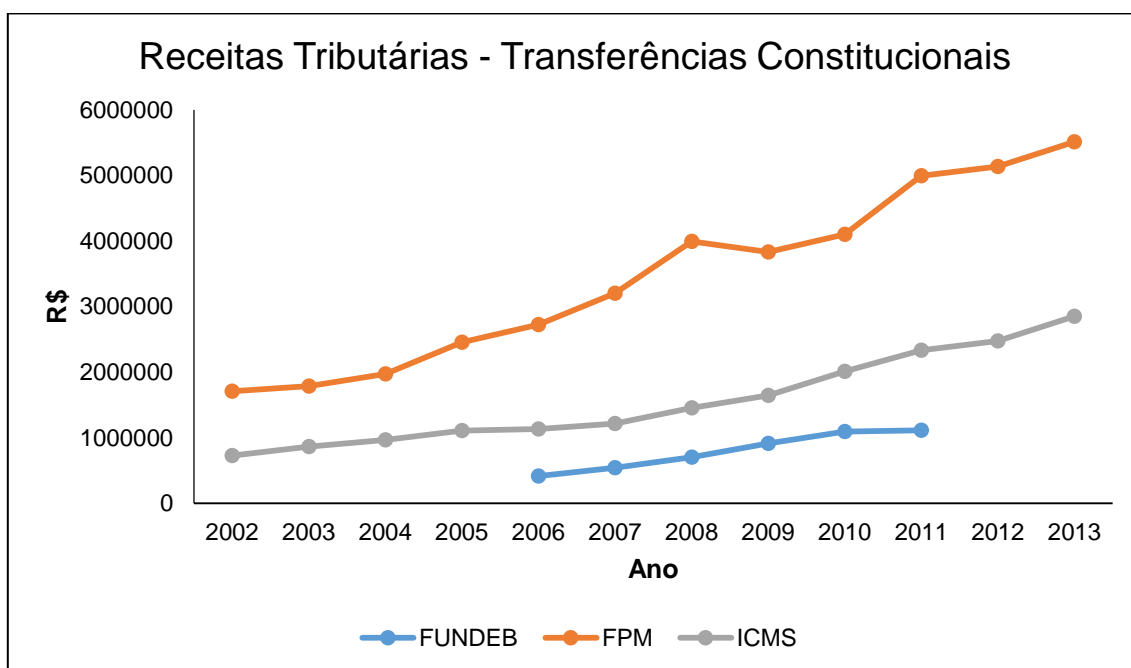
Outros impostos provenientes de transferências constitucionais também são importantes para manutenção financeira do Município, sendo o IPVA (Imposto sobre

veículos automotores) o imposto que mais teve crescimento dentro do período exposto, entre 2002 e 2013, aproximadamente 1060% (**Figura 9**).



**Figura 9.** Evolução das transferências constitucionais (IPI, IPVA, ITR) para o Município de Saltinho, Santa Catarina, entre o período de 2002 a 2013.  
Fonte: Portal da Transparência Municipal (2016).

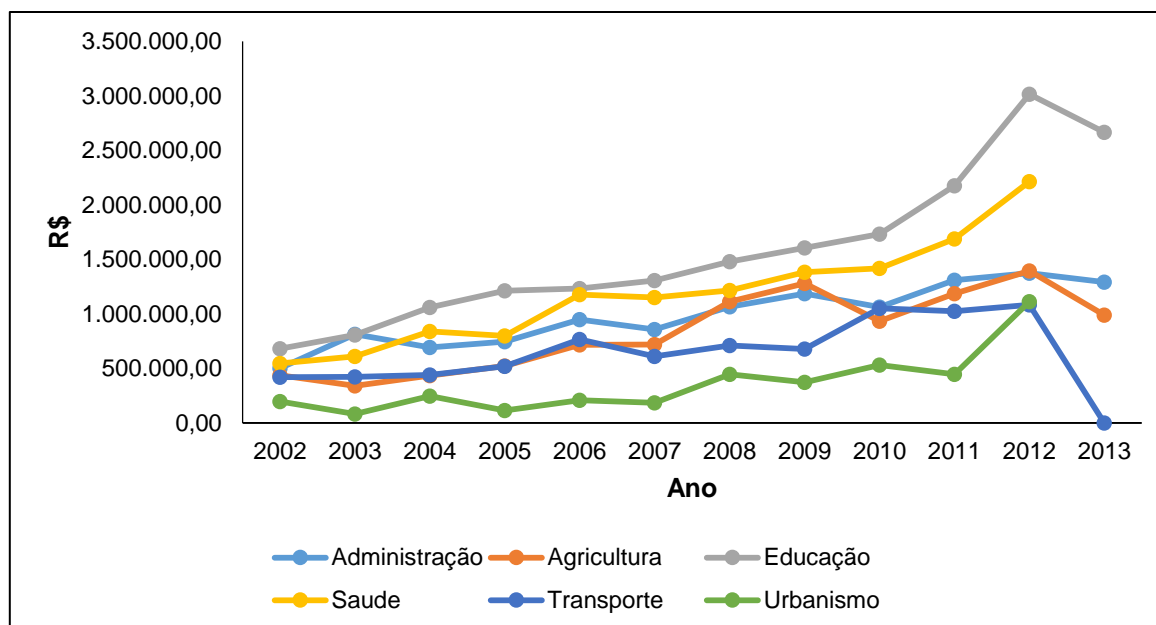
Outras receitas constitucionais agregadas ao Município também auxiliam no complemento orçamentário anual (**Figura 10**).



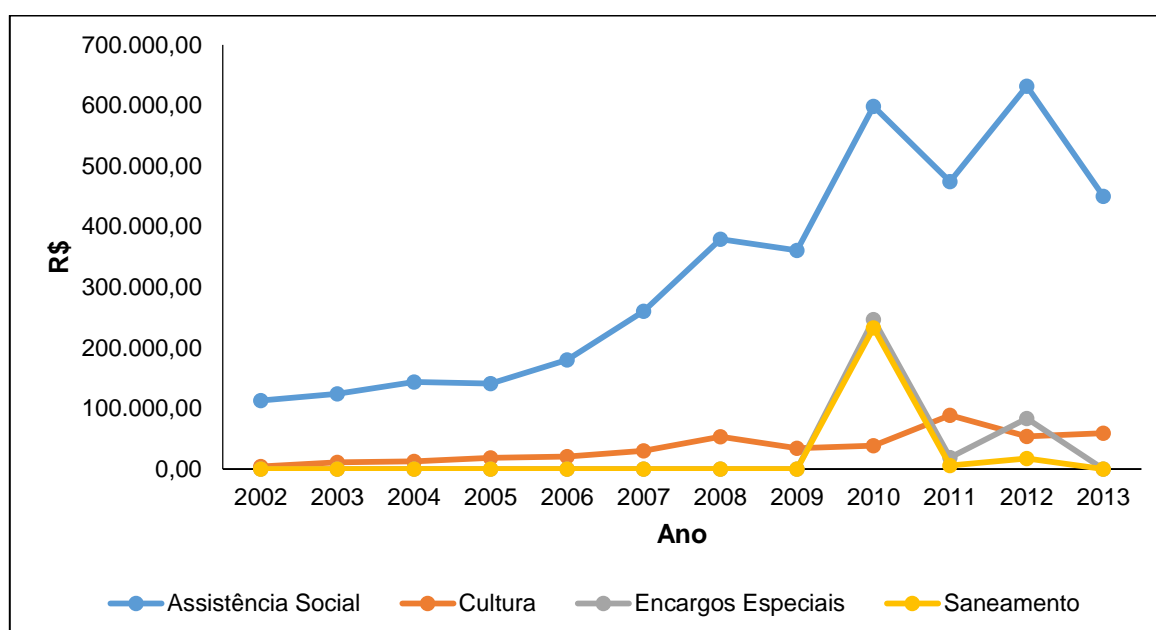
**Figura 10.** Evolução das transferências constitucionais (FUNDEB, FPM e ICMS) para o Município de Saltinho, Santa Catarina, entre o período de 2002 e 2013.

Fonte: Portal da Transparência Municipal (2016).

O recurso financeiro público arrecadado é usado em prol da melhoria municipal, além da manutenção dos compromissos da administração geral e das áreas específicas, como saúde e urbanismo, por exemplo. As **Figura 11** e **Figura 12** exibem a evolução das despesas públicas em 10 áreas diferentes.

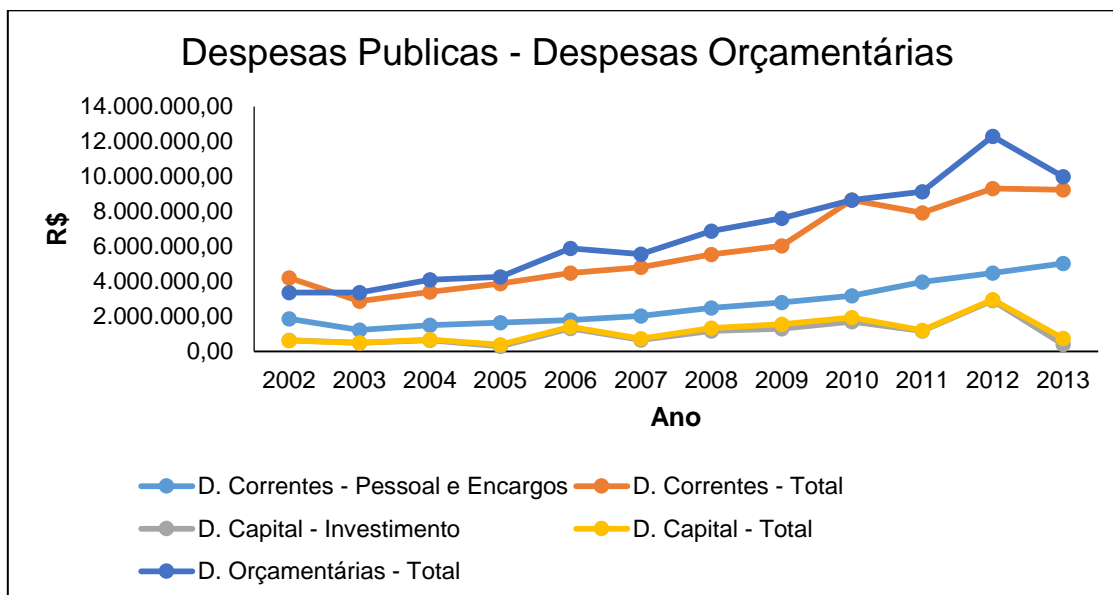


**Figura 11.** Evolução das despesas municipais nas áreas de administração, agricultura, educação, saúde, transporte e urbanismo, no Município de Saltinho, Santa Catarina, no período entre 2002 e 2013. Fonte: Portal da Transparência Municipal (2016).



**Figura 12.** Evolução das despesas municipais nas áreas de assistência social, cultura, encargos especiais e saneamento, no Município de Saltinho, Santa Catarina, no período entre 2002 e 2013. Fonte: Portal da Transparência Municipal (2016).

Em complemento aos dados expostos acima, têm-se a evolução das despesas gerais em Saltinho, durante o período de 2002 a 2013 (**Figura 13**). Percebe-se que com o crescimento urbano e as conseqüentes demandas públicas, os custos de manutenção e investimentos da gestão pública também cresceram.



**Figura 13.** Evolução das despesas públicas no Município de Saltinho, Santa Catarina, entre o período de 2002 e 2013.

Fonte: Portal da Transparência Municipal (2016).

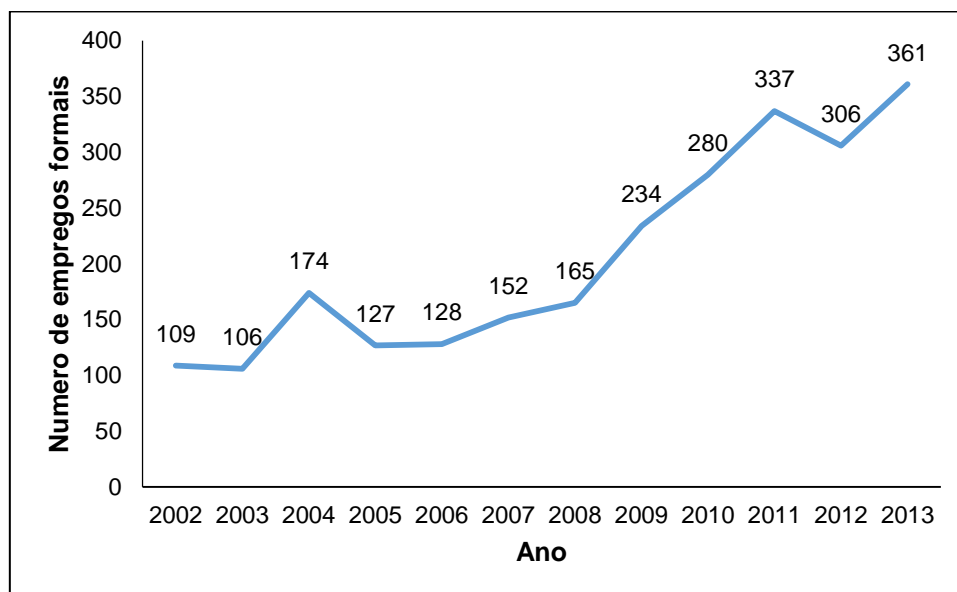
## 5.2.2 Produção Econômica

Segundo dados do SIDEMS (2016), a média de crescimento de empregos formais em Saltinho é de aproximadamente 13,99% ao ano. A **Tabela 4** e a **Figura 14** mostram a evolução deste fator ao longo do período de 2002 a 2013.

**Tabela 4.** Histórico do número de empregos formais do Município de Saltinho, de 2002 a 2013.

Ano	Empregos Formais	Evolução
2002	109	
2003	106	-2,8
2004	174	64,2
2005	127	-27,0
2006	128	0,8
2007	152	18,8
2008	165	8,6
2009	234	41,8
2010	280	19,7
2011	337	20,4
2012	306	-9,2
2013	363	18,6

Fonte: SIDEMS (2016).



**Figura 14.** Evolução do número de empregos formais do Município de Saltinho, de 2002 a 2013.  
Fonte: SIDEMS (2016).

Os dados referem-se aos vínculos empregatícios formais declarados pelos empregadores em 31 de dezembro de cada ano.

No ano de 2013, a principal atividade empregatícia local deu-se pelas indústrias de transformação, com 133 empregados, seguidos pela administração pública, defesa e seguridade social (128); comércio (56); serviços (21); construção civil (19) e agropecuária (4). Das 361 vagas ocupadas em 2013, 187 são preenchidas por homens e 179 por mulheres.

Em relação à economia local, o Município tem como uma das principais atividades econômicas a agricultura e a pecuária, destacando-se a produção de milho e leite. Um fator determinante para o uso do solo entre agropecuária e agricultura é o relevo. Na região onde Saltinho está inserido o relevo é acidentado, o que dificulta a expansão agrícola e a mecanização dos cultivos.

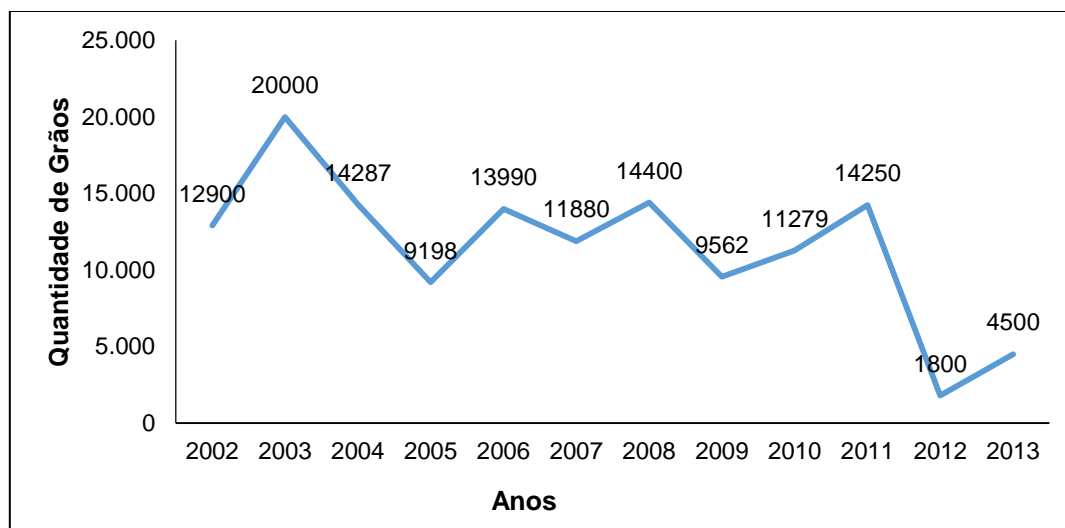
Em relação à produção de milho, durante o período de 2002 a 2013 observou-se oscilações na produção, assim como pode ser visto na **Tabela 5** e **Figura 14** (SIDEMS, 2016).

**Tabela 5.** Histórico da quantidade de grãos de milho colhidos no Município de Saltinho, de 2002 a 2013.

Ano	Toneladas	Evolução
2002	12.900	
2003	20.000	55,0%
2004	14.287	-28,6%
2005	9.198	-35,6%
2006	13990	52,1%

Ano	Toneladas	Evolução
2007	11.880	-15,1%
2008	14.400	21,2%
2009	9.562	-33,6%
2010	11.279	18,0%
2011	14.250	26,3%
2012	1.800	-87,4%
2013	4.500	150,0%

Fonte: SIDEMS (2016)



**Figura 15.** Gráfico representativo do histórico da colheita de grãos de milho do Município de Saltinho, de 2002 a 2013.

Fonte: SIDEMS (2016)

Essa oscilação pode estar relacionada a diversos fatores, sendo geralmente associados a rotatividade de culturas, intempéries climáticas, pragas, manejo incorreto do solo e do plantio, processos erosivos, custos produtivos e desvalorização comercial.

Outro fator que pode explicar essa oscilação, dá-se pelo crescimento da produção de leite no Município, podendo ter levado a migração dos produtores para esse novo mercado. Segundo dados do SIDEMS (2016), nota-se uma média de crescimento na produção de leite de 7,95% ao ano. A

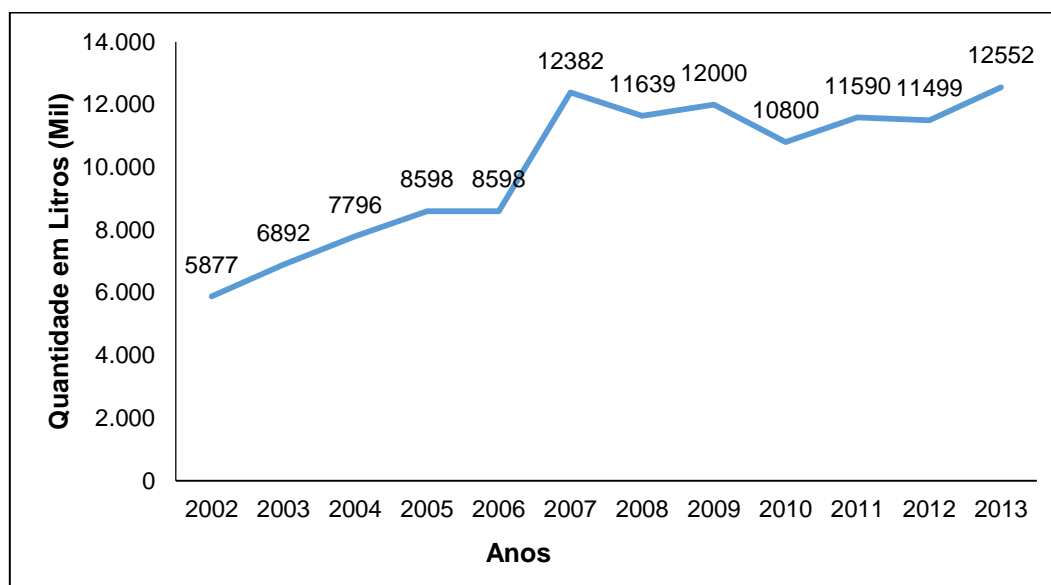
**Tabela 6** e a **Figura 16** mostram a evolução produtiva de Saltinho do período de 2002 a 2013.

**Tabela 6.** Histórico da produção de leite no Município de Saltinho, de 2002 a 2013.

Ano	Litros (mil)	Evolução
2002	5.877	
2003	6.892	17,3%
2004	7.796	13,1%
2005	8.598	10,3%
2006	8.598	0,0%
2007	12.382	44,0%
2008	11.639	-6,0%
2009	12.000	3,1%
2010	10.800	-10,0%

Ano	Litros (mil)	Evolução
2011	11.590	7,3%
2012	11.499	-0,8%
2013	12.552	9,2%

Fonte: SIDEMS (2016)



**Figura 16.** Gráfico representativo do histórico da produção de leite do Município de Saltinho, de 2002 a 2013.

Fonte: SIDEMS (2016)

A produtividade leiteira é uma das principais fontes de renda familiar no município. Por meio dos investimentos em melhoramento genético, bem como do sistema de produção, por meio de incentivos da Administração Municipal e órgãos de Extensão Rural, nota-se aumento na produtividade dos agricultores (Prefeitura Municipal de Saltinho, 2016).

Outras atividades que se desenvolvem na área rural são o cultivo de fumo, feijão, soja, frutas, noz pecan, verduras, além da forte criação de suínos, aves e caprinos.

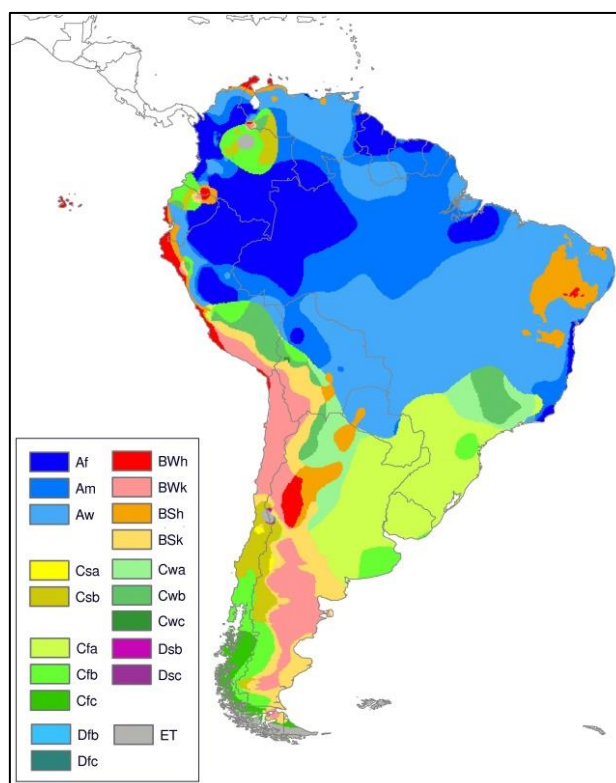


## 5.3 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

### 5.3.1 Caracterização Climática

O Município de Saltinho possui clima do tipo Cfa, classificado conforme Köppen e Geiger, assim como exibe a **Figura 17**. Este caracteriza-se por ser um clima subtropical, com temperatura média no mês mais frio inferior a 18°C e temperatura média no mês mais quente acima de 22°C, sendo verões quentes, geadas pouco frequentes e com tendência de concentração das chuvas no verão, sem estação seca definida (PANDOLFO *et al.*, 2002).

No verão, a região oeste de Santa Catarina é uma das regiões do estado com os maiores índices de insolação. As temperaturas em torno dos 20 graus e as máximas que geralmente ultrapassam os 30 graus. No Oeste, são observadas temperaturas muito altas devido à proximidade da Baixa do Chaco, região de convergência de massa de ar tropical. Em contrapartida o inverno é a estação que apresenta os mais baixos índices de insolação (MONTEIRO, 2001).



**Figura 17.** Classificação climática de Köppen e Geiger (1928) para a América do Sul.

### 5.3.2 Pluviosidade

Como apresentado anteriormente, Saltinho não possui estação seca definida. Sendo que, a precipitação pluviométrica está entre 1700 e 1900 mm por ano (PANDOLFO *et al.*, 2002).

### 5.3.3 Solos

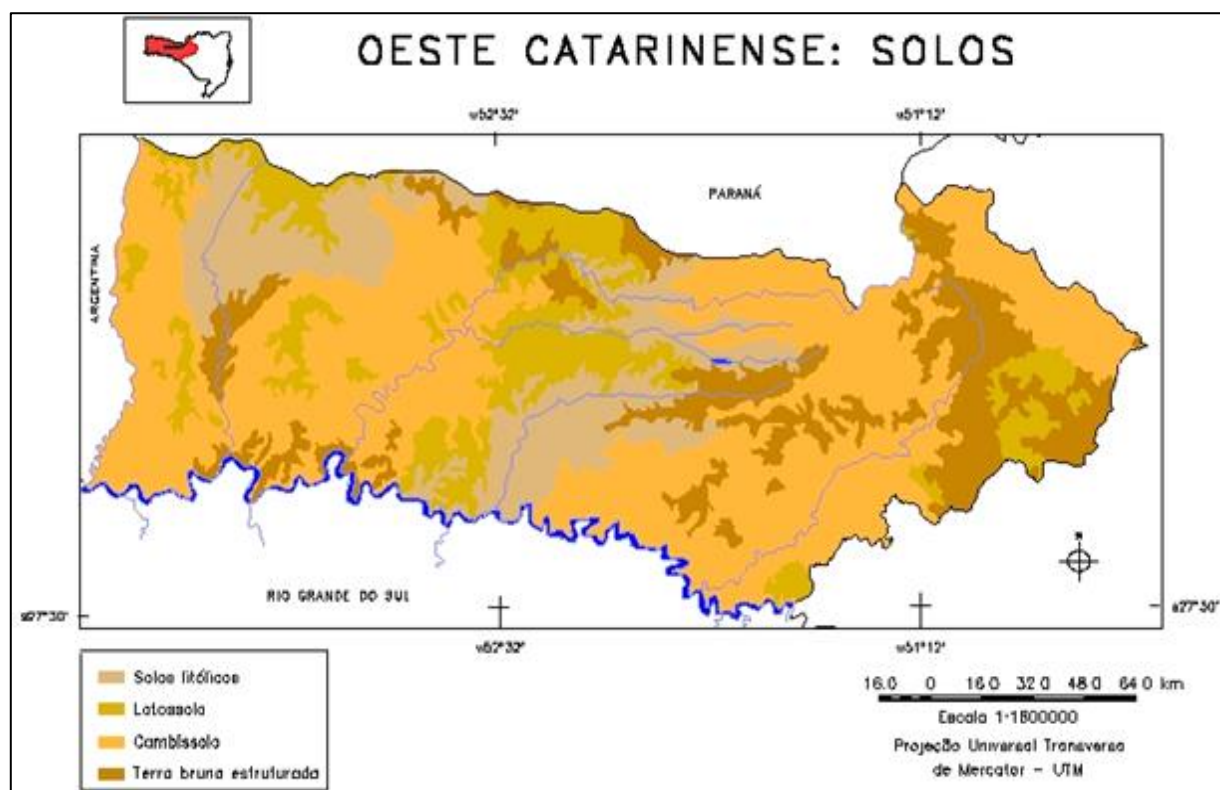
Os solos da região diagnosticada classificam-se como NEOSSOLOS LITÓLICOS e CAMBISSOLOS HÁPLICOS. Sendo que ambos correspondem à solos rasos, que mantem muitas características da rocha original. Porém, segundo a EMBRAPA (2004) o município tem uma faixa de Terra Roxa Estruturada, os NITOSSOLOS VERMELHOS no Sistema de Classificação de solos atual, solos mais profundos e de fertilidade variável.

Os NEOSSOLOS LITÓLICOS caracterizam-se por apresentar o horizonte O (orgânico) subjacente à rocha (EMBRAPA, 2006), dessa forma essa classe é extremamente susceptível à erosão

Já, os CAMBISSOLOS HÁPLICOS apresentam um horizonte A desenvolvido e um horizonte B incipiente. Apresentam profundidade de 0,5 a 1,5 metros, localizam-se em relevo suave ondulado a forte ondulado, e sua fertilidade natural varia de baixa a alta. Este tipo de solo está presente em aproximadamente 52% da área total do Estado de Santa Catarina, e grande porção do Oeste Catarinense (EMBRAPA, 2004), como exhibe a **Figura 18**.

Os NITOSSOLOS VERMELHOS são profundos, argilosos e com horizontes pouco distinguíveis. Apresentam alto risco de erosão devido aos relevos acidentados aos quais estão adjuntos (EMBRAPA, 2006).

Os solos da região por serem passíveis de erosão necessitam da adoção de práticas mitigadoras que abranjam aspectos mecânicos, edáficos e vegetativos.

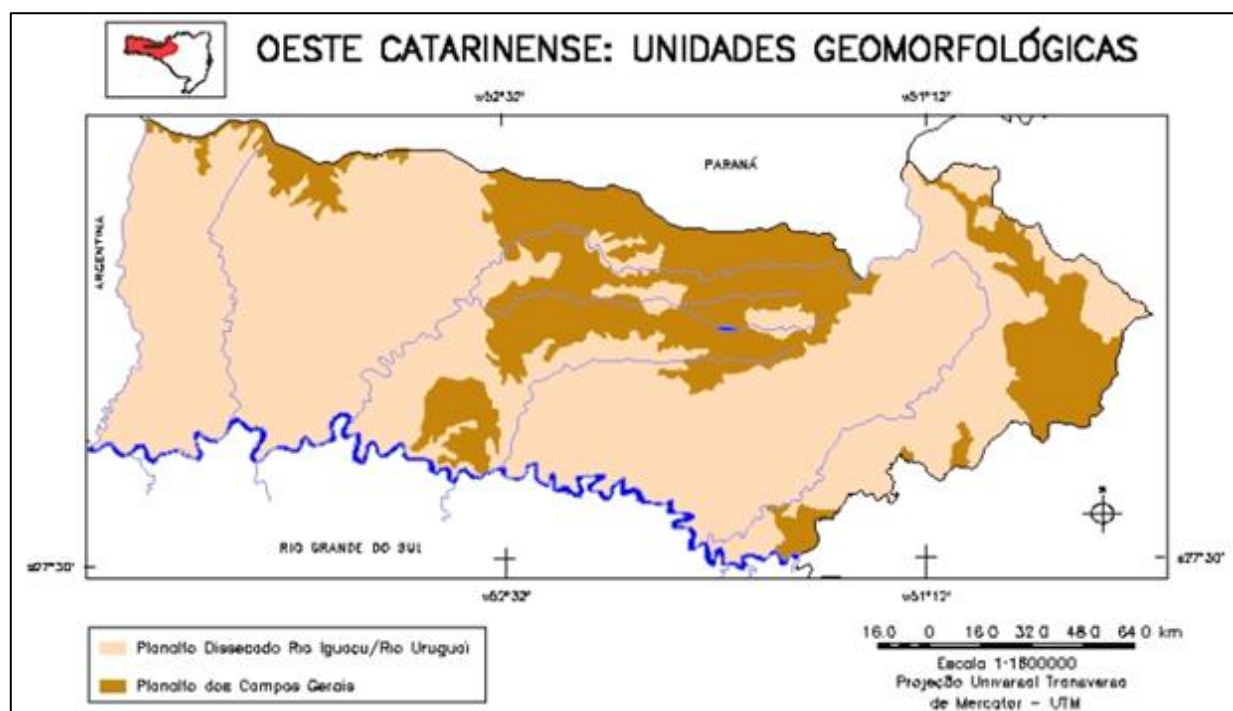


**Figura 18.** Mapa de solos do Oeste do Estado de Santa Catarina (1991).  
 Fonte: Welter (2006).

### 5.3.4 Geomorfologia

O Município de Saltinho está situado na unidade geomorfológica Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Uruguai. Este planalto é caracterizado por apresentar vales profundos e encaixados e encostas em patamares, formando uma paisagem de profundos entalhamentos fluviais, seguindo linhas estruturais, o que pode ser evidenciado pela configuração retilínea de segmentos do rio, pelos cotovelos, e pela ocorrência de lajeados, corredeiras, saltos, quedas e ilhas (WELTER, 2006). É possível verificar na **Figura 19** as unidades geomorfológicas que formam o Oeste Catarinense.

Conforme Welter (2006), as formas de relevo desta unidade geomorfológica se originam da intensa dissecação diferencial provocada pela grande energia do relevo, originando, de acordo com a EMBRAPA (2004), o relevo fortemente ondulado, predominante na região diagnosticada.



**Figura 19.** Mapa de unidades geomorfológicas do Oeste do Estado de Santa Catarina (1991).  
Fonte: Welter (2006).

### 5.3.5 Hidrografia

O Município de Saltinho está localizado entre duas microbacias: Microbacia do Rio das Antas e Microbacia do Rio Chapecó. Entretanto, o perímetro urbano de Saltinho está todo incluso na Microbacia do Rio Chapecó, assim como ser visto na **Figura 20** e **Figura 21**. O relevo acidentado proporcionou a formação de uma hidrografia dendrítica, onde a distribuição dos corpos d'água ocorrem de maneira similar à galhos de árvores, como fica claro na **Figura 20**.

Em relação aos mananciais presentes na área urbana consolidada de Saltinho, quatro são os existentes: Rio Saltinho, Rio Urutau, Sanga Vermelha e Rio sem Denominação.

O Rio Saltinho margeia o perímetro leste da área urbana. Enquanto, o rio Urutau cruza a cidade, localizando-se próximo à Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schimidt. A Sanga Vermelha passa transversalmente, e situa-se próximo à entrada sul da cidade, acesso pela SC-160. Já, o Rio sem Denominação situa-se na entrada norte. Os corpos d'água descritos desaguam no Rio Saltinho.

# HIDROGRAFIA DO MUNICÍPIO DE SALTINHO - SANTA CATARINA

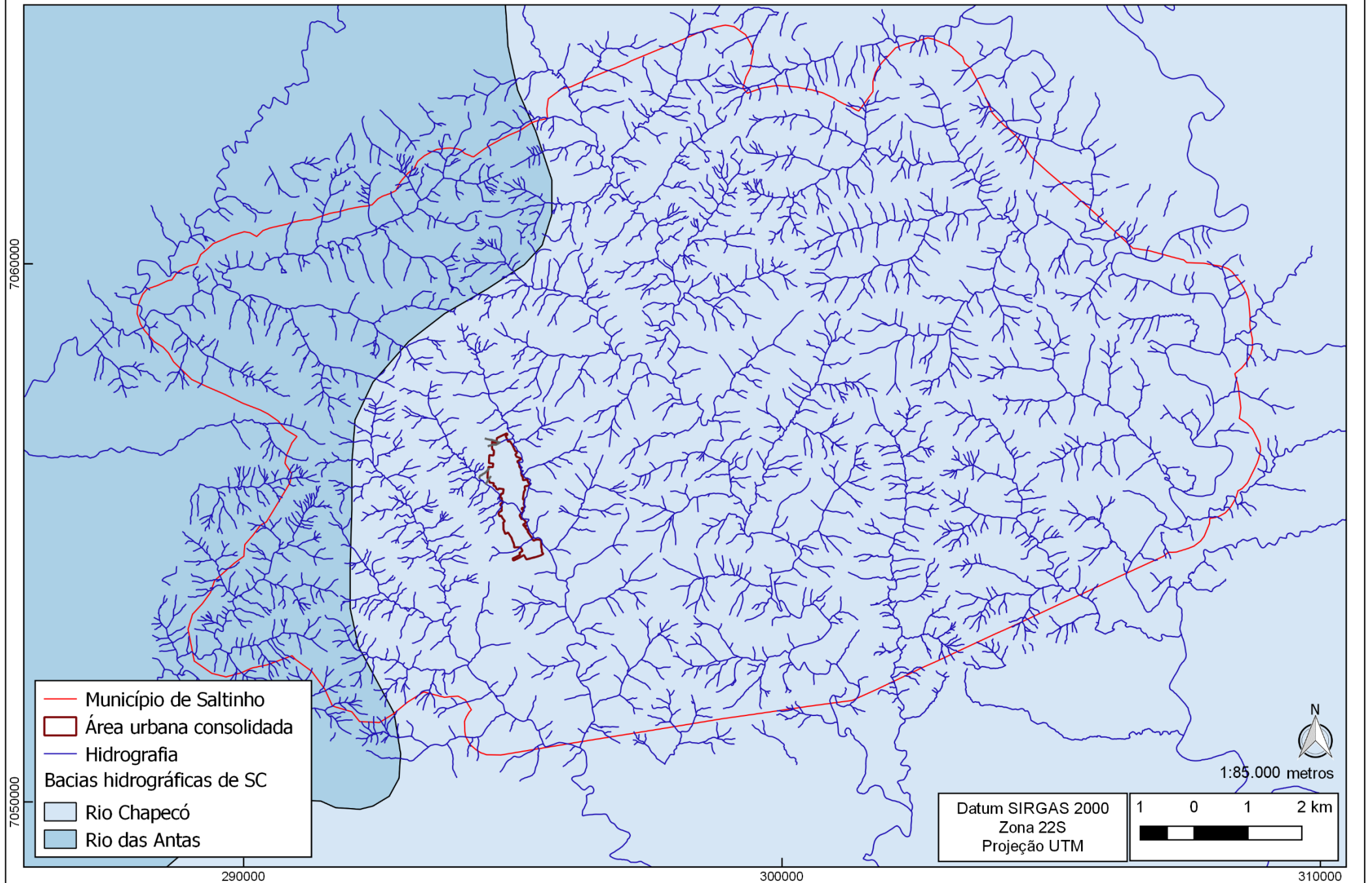
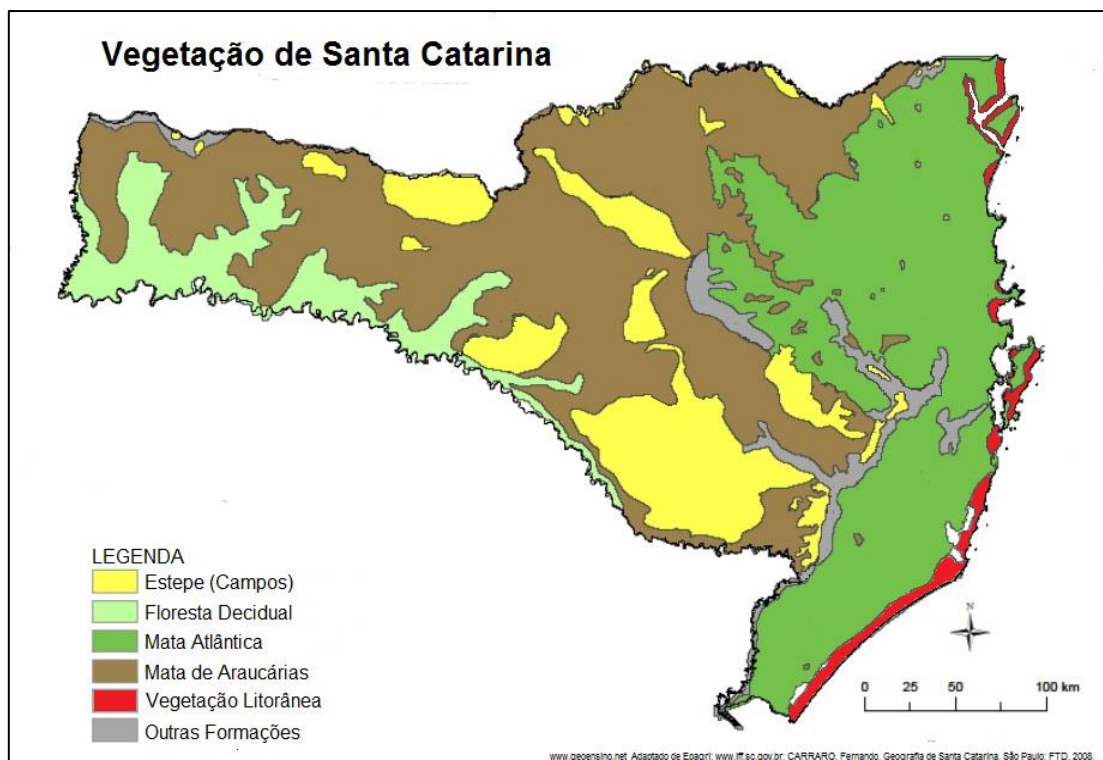


Figura 20. Mapa da hidrografia do Município de Saltinho, Santa Catarina.



### 5.3.6 Vegetação

Segundo o IBGE (2010), o Município pertence ao bioma Mata Atlântica (**Figura 22**). As características edafoclimáticas regionais, resultaram na formação de um ecótono, zona de transição de tipologia florestal, no caso, de floresta ombrófila mista montana associada à formações vegetais características da floresta estacional semidecidual, composta por mata de Araucárias associada a espécies das famílias *Mimosoidea*, *Fabaceae*, *Myrtaceae*, entre outras (EMBRAPA, 2004).



**Figura 22.** Mapa temático da vegetação do estado de Santa Catarina.

Fonte: Adaptado de EPAGRI, Carraro (2008).

Com base em estudos e levantamentos para o referido diagnóstico, a vegetação predominante foi a Floresta Ombrófila Mista. Dentre as espécies identificadas no local destacam: *Araucaria angustifolia* Bertol. (Araucária), *Patagonula americana* L. (Guajuvira), *Campomanesia xanthocarpa* Berg. (Guabirobeira), *Aspidosperma polyneuron* Mull. Arg. (Guatambu), *Myrcarpus frondosus* All. (Cabreúva). Quanto a espécies semidecíduais observou-se: *Albizia polycephala* (Benth.) Killip (Angico branco), *Cabralea conjerana* (Vell) Mart. (Canjarana), *Luehea divaricata* Mart e Zucc (Açoita-Cavalo), *Eugenia uniflora* L. (Pitanga).

A vegetação atual presente na área de estudo está muito fragmentada devido o processo de antropização ao longo dos anos, que ocasionou a fragmentação dos remanescentes florestais na região. Este processo de fragmentação facilitou a colonização de algumas espécies exóticas invasoras, que foram registradas nos locais de estudo. Dentre as espécies inventariadas e identificadas no local destacam: *Hovenia dulcis* Thunb. (Uva-do-Japão) e *Eucalyptus* spp.

De acordo com a Lista Oficial de Espécies exóticas Invasoras do Estado de Santa Catarina, a qual foi criada por meio da Resolução CONSEMA Nº 08 de 14 de Setembro de 2012 (SANTA CATARINA, 2012), *Hovenia dulcis* é exótica invasora nos seguintes ecossistemas: Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Estacional Decidual; Estepe Gramíneo-Lenhosa; Floresta Ombrófila Mista; Floresta Ombrófila Densa; Áreas de Tensão Ecológica - Floresta Ombrófila Densa - Floresta Ombrófila Mista. Enquanto o gênero *Eucalyptus* spp. (Eucalipto) é considerado invasor em ecossistemas de Estepe, áreas degradadas de Floresta Ombrófila Mista; Formações Pioneiras de Influência Marinha.

O impacto das espécies exóticas no ambiente ocorre em função do tempo de invasão, da falta de manejo adequado e de controle dessas, pois podem atuar expulsando espécies nativas e deteriorando a diversidade natural do ecossistema (ZILLER *et al.*, 2007).

### 5.3.7 Fauna

Através de pesquisas bibliográficas e informações dos moradores da região, no Município de Saltinho, pode-se identificar algumas espécies, entre peixes, répteis, aves e mamíferos (**Tabela 7**).

**Tabela 7.** Espécies da fauna presente na região do Município de Saltinho, Santa Catarina.

<b>Tipo de Fauna</b>	<b>Espécies</b>
Peixes	Traíra ( <i>Erythrinidae</i> ), Lambari ( <i>Characidae</i> ), Suruvi ( <i>Steindachneridion scriptum</i> )
Répteis	Jararaca ( <i>Bothrops jararaca</i> ), Lagarto ( <i>Crotaphytidae</i> ) Cobra-d'água ( <i>Colubridae</i> )
Aves	Baitaca ( <i>Pyonius maximiliani</i> ), Surucaca ( <i>Theristicus caudatus</i> ), Gralha-picaça ( <i>Cyanocorax chrysops</i> ), Espiguinha ( <i>Volatinia jacarina</i> ), Tesourinha ( <i>Tyrannus savana</i> ), Asa-de-telha ( <i>Agelaioides badius</i> )
Mamíferos	Rato ( <i>Rattus spp.</i> ), Cutia ( <i>Dasyprocta spp.</i> ) e Paca ( <i>Cuniculus paca</i> )

## 6 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA



A definição da área urbana consolidada, ou seja, a delimitação do espaço urbano que já está implantado no Município, resultado direto das interações sociais com a dinâmica geomorfológica e hidrológica local, é a demarcação do espaço de influência direta deste estudo. A partir dessa delimitação, foram investigadas possíveis áreas de risco, locais em conflito com áreas de preservação ambiental, eventos de alagamento e inundação, áreas degradadas e áreas para garantir e/ou expandir a proteção ambiental.

Neste contexto, o parâmetro legal para definição dessa área é a Lei nº 11.977/2009, a qual versa sobre a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas. Em seu Art. 47, inciso II, tem-se a seguinte definição de área urbana consolidada:

Art. 47. Para efeitos da regularização fundiária de assentamentos urbanos, consideram-se:

II – área urbana consolidada: parcela da área urbana com densidade demográfica superior a 50 (cinquenta) habitantes por hectare e malha viária implantada e que tenha, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:

- a) drenagem de águas pluviais urbanas;
- b) esgotamento sanitário;
- c) abastecimento de água potável;
- d) distribuição de energia elétrica; ou
- e) limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos;

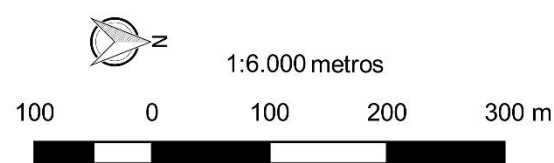
De maneira complementar, o Parecer Técnico nº 34/2014/GAM/CIP do Ministério Público de Santa Catarina em seu Enunciado 02 considera o exposto na Lei referenciada acima, porém substitui o “parâmetro de 50 habitantes por hectare” por “densidade demográfica considerável”.

Em consonância com tais critérios, tem-se na **Figura 23** a delimitação da área urbana consolidada da Cidade de Saltinho, a qual possui aproximadamente 1,08 km<sup>2</sup>. Ressalta-se que a imagem de satélite utilizada para realizar esta demarcação é do ano de 2011, disponibilizada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina, e as edificações que surgiram até a presente data foram atualizadas com auxílio de imagens do **Google Earth™** de abril de 2014 e a partir das vistorias em campo. A **Figura 24** exhibe fotografias da área urbana.

# ÁREA URBANA CONSOLIDADA DO MUNICÍPIO DE SALTINHO - SANTA CATARINA



- Área urbana consolidada
- Nova edificação
- Edificação demolida
- + Nascente
- Hidrografia
- Trecho de rio não existente



PROJEÇÃO UTM  
DATUM SIRGAS 2000 22S

**AUTORES**  
VIEIRA, T. A. P.  
CREA-PR 139671/D  
  
MIRANDA, R. B.  
CREA-PR 135891/D

**ORIGEM DOS DADOS**  
Imagem de satélite  
Mapeamento aerofotogramétrico do  
Estado de Santa Catarina  
Resolução do terreno 0,39 metros GSD  
Ano - 2011  
Secretaria do Estado de  
Desenvolvimento Econômico

Figura 23. Delimitação da área urbana consolidada do Município de Saltinho, Santa Catarina.



**Diagnóstico Socioambiental**  
Município de Saltinho  
Estado de Santa Catarina



**Figura 24.** Vistas laterais da área urbana de Saltinho - SC.



**Figura 25.** Imagem aérea da área urbana de Saltinho, Estado de Santa Catarina.  
Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Saltinho, 2016.

**Diagnóstico Socioambiental**  
Município de Saltinho  
Estado de Santa Catarina

Atenta-se na **Figura 23** aos traços de cor cinza, que representam os antigos trechos de cursos hídricos localizados no mapa. No mapeamento da hidrografia de Santa Catarina cedido pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável constava a presença desses cursos hídricos, porém por meio visita em campo foi possível diagnosticar que eles não existem mais. Estes trechos localizam-se próximos aos pontos 001, 009 e 010 e são caracterizados pelas **Figura 26**, **Figura 27** e **Figura 28**.



**Figura 26. A** - Visão próxima à nascente localizada no Ponto 1 da **Figura 23**. **B** – Visão próxima ao Ponto 16 da **Figura 23**.



**Figura 27. A** – Visão das imediações do Ponto 9 da **Figura 23. B** – Retrato do local próximo ao Ponto 126 da **Figura 23.**



**Figura 28. A** – Ponto próximo ao cruzamento das Ruas Analdino Beraldo e Lindolfo Schawartz, onde exhibe a não existência de curso hídrico no local. **B** – Registro fotográfico à jusante da linha identificada como curso hídrico, abaixo do remanescente de vegetação próximo ao Ponto 10 da **Figura 23**.

A **Figura 26** refere-se à mudança no local da nascente e conseqüentemente do início do curso hídrico. No local foi diagnosticado um pequeno lago formado pela nascente, pequenos peixes e uma estrutura de captação d'água para consumo animal. O local possui certa fragilidade devida à degradação da vegetação ao entorno, bem como ao fácil acesso de animais à nascente.

Na **Figura 27**, o local agora está ocupado por área de cultivo, via pública de chão batido e um ponto de lançamento de água pluvial, o qual forma um caminho de erosão devido ao escoamento da água (Imagem B).

Já na **Figura 28**, o local identificado como curso hídrico no mapeamento da Secretaria do Estado atualmente está ocupado por uma via pública (Rua Lindolfo Schawartz), um remanescente florestal e também uma área de cultivo de culturas temporárias.

## 6.1 ORGANIZAÇÃO MUNICIPAL

As atividades sociais desempenhadas dentro do espaço urbano são organizadas por regulamentos, normas e leis, tanto de acordo com os princípios existentes em Saltinho,

como também baseados nos preceitos legais em nível federal e estadual. Esse regramento tem o intuito de preservar o bem público e a manutenção do direito individual.

Como exemplo, cita-se o Código de Posturas (Lei Municipal Complementar nº 087/2015). Em seus Arts. 1º e 8º tem-se que:

**Art. 1º.** Esta lei complementar, parte integrante do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, contém medidas de polícia administrativa, a cargo do Município, em matéria de higiene, de segurança, ordem e costumes públicos; institui normas disciplinadoras do funcionamento dos estabelecimentos industriais, comerciais e prestadores de serviços, estatui as necessárias relações jurídicas entre o Poder Público e os munícipes, visando disciplinar o uso e gozo dos direitos individuais e do bem-estar geral.

**Art. 8º.** As disposições sobre as normas arquitetônicas e urbanísticas, contidas neste Código e complementares às Leis do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal e Código de Edificações, visam assegurar a observância de padrões mínimos de segurança, higiene, salubridade e conforto dos espaços e edificações deste Município.

Já no âmbito do planejamento municipal, há ferramentas que objetivam diretamente a melhoria do desempenho do poder público e da qualidade de vida da população, por meio de metas, indicação de responsáveis e possíveis fontes de recurso para tal desenvolvimento. Em Saltinho foram diagnosticados três planos municipais:

- ❖ **Plano Diretor:** contém a ordenação do território municipal, separando-o em macrozonas e zonas, com as respectivas permissões, restrições e incentivos;
- ❖ **Plano Municipal de Saneamento Básico:** envolve a evolução dos eixos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana e a drenagem e manejo de água pluvial;
- ❖ **Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:** apresenta uma solução integrada com outros municípios para trabalhar os assuntos inerentes à gestão e manejo dos resíduos sólidos municipais, desde a geração até o seu acondicionamento final.
- ❖ **Plano de Habitação de Interesse Social:** contempla a parcela da população com menor renda, a qual se encontra mais vulnerável a eventos naturais danosos e a menos acesso à infraestrutura urbana, direcionando os esforços para o provimento de infraestrutura e suporte necessário para cessar a vulnerabilidade social.

Estes planos, embora elaborados de maneira separada, se inter-relacionam por completo, exigindo visão holística para implanta-los. Para tanto, como forma de integrar este Diagnóstico com os planos já existentes, observa-se o Plano Diretor, Lei Municipal



Complementar nº 091/2015, e a Lei do Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, Lei Municipal Complementar nº 090/2015, o ordenamento territorial já existente para a área urbana de Saltinho (**Figura 29**):

## **PLANO DIRETOR**

### “Capítulo I

Art 1º, § 1º O Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Municipal de Saltinho, visa ordenar o espaço urbano ou de fins urbanos e de expansão urbana, com o objetivo de propiciar um desenvolvimento integrado e abrange as funções da vida coletiva, em que incluem habitação, trabalho, circulação e lazer, visando à melhoria da qualidade de vida da população, dando melhores condições de desempenho às funções urbanas, com menor custo social e ambiental.

## **POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL**

### **CAPÍTULO I**

Art. 6º. O programa tem por definição promover a melhoria das condições ambientais, visando a melhoria da qualidade de vida da população urbana e rural, através de políticas relacionadas ao saneamento básico, recursos naturais e disciplinar a ocupação e uso do solo.

Art. 7º. A política tem por objetivo:

- V - Compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação da qualidade do meio ambiente e dos ecossistemas;
- VI - Aumentar e regenerar a vegetação das margens dos rios e recuperar as matas ciliares com espécies nativas;
- VIII - Reduzir de maneira inteligente o consumo de águas servidas nas indústrias e residências.

Art. 8º. A política de desenvolvimento ambiental será implantada através dos projetos:

- II – recuperação dos rios com reforço da mata ciliar;
- V – implantação de programa de incentivo ao reflorestamento conservacionista.

## **POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO DA HABITAÇÃO, SERVIÇO PÚBLICO E INFRAESTRUTURA SOCIAL**

Art. 12. A política tem por definição promover o direito à moradia como direito social básico incorporando o direito a infraestrutura e serviços, através de diretrizes locais de política habitacional, induzindo o repovoamento dos vazios urbanos, destinando áreas infraestruturadas na cidade para provisão de habitação de interesse social, democratizando o acesso ao solo urbano e a própria cidade.

Art. 14. A política habitacional será implantada através dos projetos:

- III – implantação de programa de regularização fundiária rural e urbana;
- V – criação de ZIS;

## **POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO DA INFRAESTRUTURA**

Art. 15. O Programa tem por definição promover a melhoria da infraestrutura urbana e rural visando a melhoria da qualidade de vida da população, buscando a integração da área urbana com a área rural.

Art. 16. O Programa tem por objetivos:

- V – Implantar o saneamento básico;
- VI - Implantar programas de reciclagem e adequada destinação dos resíduos urbanos;

Art. 17. A política de Infraestrutura será implantada pelos projetos:

- IV – melhoria do abastecimento de água e implantação de novos pontos de captação;
- V – captação de recursos para implantação de rede e estação de tratamento de esgoto;
- VI – implantação de programas de instalação de fossa e filtros individuais nas residências;
- VII – implantação de programa de coleta de lixo nas principais comunidades do interior;

## CAPÍTULO IX

### ZONAS DE INTERESSE SOCIAL (ZIS)

Art. 46. As Zonas de Interesse Social (ZIS) são áreas ocupadas por habitações subnormais e loteamentos irregulares de baixa renda ou áreas onde haja concentração de imóveis desocupados ou deteriorados, e vazios urbanos dotados de infraestrutura com potencial de implantação de lotes urbanizados e/ou novas moradias populares.

Art. 47. São objetivos das Zonas de Interesse Social (ZIS):

- I - estabelecer condições especiais para a regularização fundiária de assentamentos subnormais e ampliar a oferta de moradia;
- II - estimular a permanência da população de baixa renda nas áreas regularizadas e/ou beneficiadas com investimentos públicos.

Art. 57. É assegurada a participação direta da população em todas as fases do processo de gestão política urbana do Município, mediante as seguintes instâncias de participação:

- I - Conselho de Desenvolvimento Municipal;
- II - Conferência Municipal de Política Urbana;
- III - Audiência Pública;
- IV - Gestão Orçamentária Participativa.

Art. 60. O Conselho de Desenvolvimento Municipal de Saltinho é órgão integrante do Sistema de Gestão Urbana e tem como atribuições:

- II - promover estudos e divulgações de conhecimento relativo a áreas urbanas, especialmente no que se refere ao Uso e Ocupação do Solo;
- VII - emitir parecer sobre a criação, extinção ou modificação de normas oriundas do Poder Público que versem sobre planejamento urbano.”

### **LEI DO PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

Art. 6º. A Macrozona Urbana é delimitada pela área do perímetro urbano da sede do Município de Saltinho e fica subdividida nas seguintes Zonas:

- ZIC - Zona de Interesse Comercial;
- ZMD – Zona Mista Diversificada;
- ZEMD – Zona de Expansão Mista Diversificada;
- ZIR - Zona de Interesse Residencial;
- ZEIR - Zona de Expansão de Interesse Residencial;
- ZEIS – Zona de expansão de Interesse Social;
- ZPP – Zona de Preservação Permanente.

Vincular lógica da organização municipal com geração de ruído/resíduos/trânsito

Art. 7º. A Zona de Interesse Comercial - ZIC: tem por objetivo incentivar a instalação de atividades institucionais, comerciais e de preservação de serviços fortalecendo a área comercial existente, compatibilizando com a infraestrutura e sistema viário existente, viabilizando maior adensamento.

Art. 8º. A Zona Mista Diversificada – ZMD: tem por objetivo concentrar atividades de uso misto e diversos, de natureza comercial, prestação de serviços, indústrias de baixo impacto ambiental e outros compatíveis, toleráveis e admissíveis, dada as condições estratégicas na região e as boas condições de acessibilidade.

## **Diagnóstico Socioambiental**

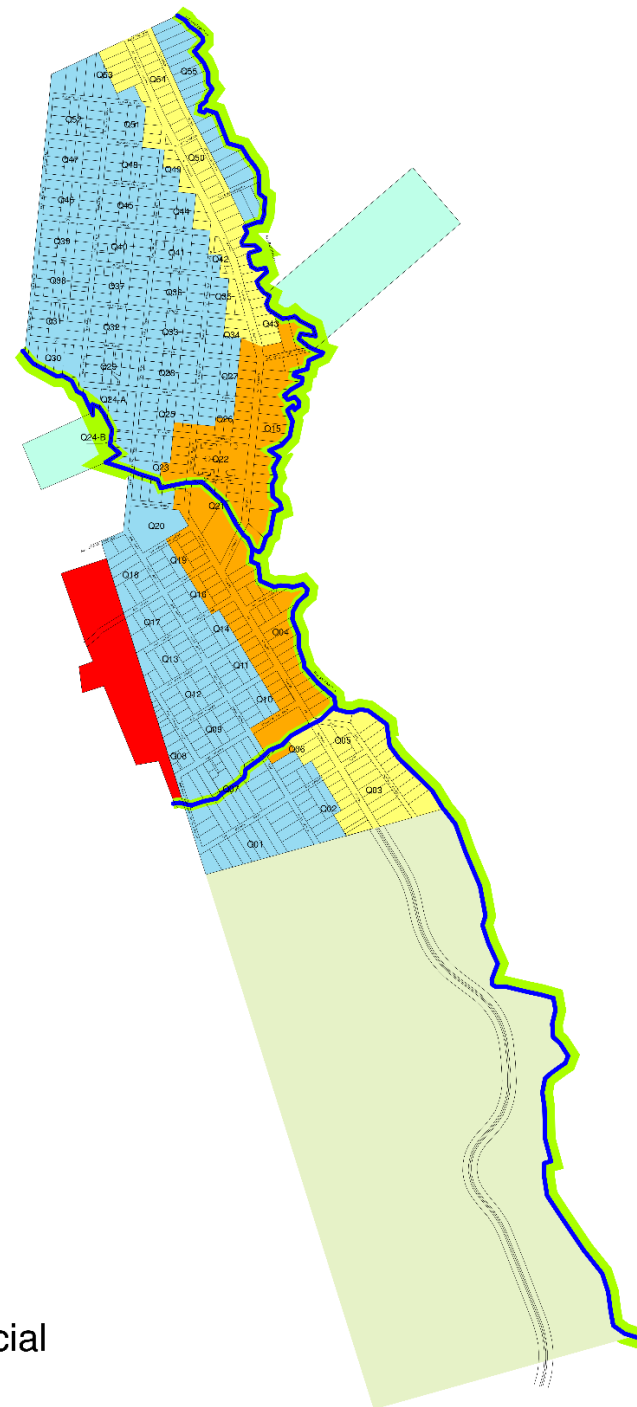
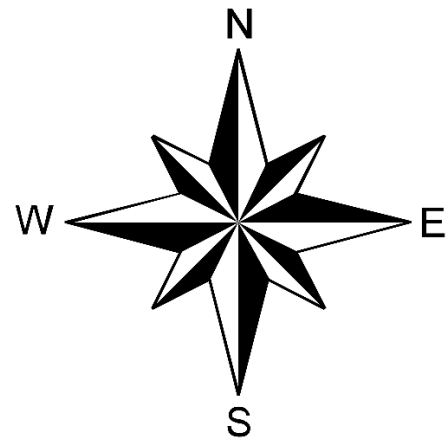
Município de Saltinho  
Estado de Santa Catarina

Art. 9º. A Zona de Interesse Residencial – ZIR: tem por objetivo destinar prioritariamente a instalação de residências visando um adensamento baseado no dimensionamento das redes de infraestrutura urbana, do sistema viário e configuração da paisagem.

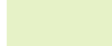



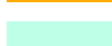


Art. 10. A Zona de Interesse Social – ZIS: tem por objetivo destinar prioritariamente a melhoria e produção de Habitações de Interesse Social e ampliação de Equipamentos urbanos beneficiando a população de baixa renda, a regularização fundiária, salvaguardando o direito à moradia e a cidadania.

Art. 11. A Zona de Preservação Permanente – ZPP: tem por objetivo preservar as áreas definidas como preservação ao longo dos rios, arroios e lajeados. Sendo dentro do atual perímetro urbano, uma faixa de 15m para cada lado dos rios e um raio de 50m das nascentes.

Portanto, o resultado que se observa da organização do espaço urbano de Saltinho está vinculado aos planejamentos realizados ao decorrer do tempo pela gestão pública, baseados nas potencialidades e restrições da área.



### LEGENDA

-  ZEMD - Zona de Expansão Mista Diversificada
-  ZMD - Zona Mista Deversificada
-  ZPP - Zona de Preservação Permanente
-  ZIC - Zona de Interesse Comercial
-  ZEIR - Zona de Expansão de Interesse Residencial
-  ZIR - Zona de Interesse Residencial
-  ZEIS - Zona de Expansão de Interesse Social

ESCALA 1:20.000

## PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE SALTINHO -SC ZONEAMENTO URBANO - ZONAS URBANAS

Figura 29. Zoneamento da área urbana de Saltinho – SC.

## 6.2 DINÂMICA HIDROLÓGICA

Entender a dinâmica hídrica é essencial para o planejamento urbano, uma vez que possibilita antever possíveis eventos de alagamento (problemas advindos da ineficácia e ineficiência da drenagem urbana) e de inundação (transbordamento das águas de um canal de drenagem atingindo áreas marginais), além de permitir o entendimento da interferência do fator pluviosidade nas áreas de risco.

Neste sentido, o uso e ocupação do solo determina o comportamento do escoamento da água pluvial, seja por meio da impermeabilização do solo, a qual irá reduzir o potencial de infiltração da água, favorecendo o rápido acúmulo e concentração de água nas vias em direção ao curso hídrico, ou mesmo pelas intervenções nos mananciais, como retificação e canalização, as quais corroboram para o aumento da velocidade de escoamento e concentração da vazão nos mananciais superficiais.

As situações mencionadas acima concluem numa maior probabilidade de ocorrência de:

- Processos erosivos ao longo dos cursos hídricos e nas vias não pavimentadas;
- Processos erosivos nos pontos de lançamento de água pluvial, caso não seja realizada obra para redução de velocidade da água;
- Aumento da turbidez nos cursos hídricos;
- Eventos de inundação e alagamento.

Para atenuar e controlar o fator impermeabilização do solo existe o Plano Diretor (Lei Complementar nº 091/2015) e suas leis complementares. Nesta Lei é apresentado o zoneamento da área urbana de Saltinho e para cada zona, foi definido a sua respectiva taxa de ocupação, o índice de aproveitamento e a taxa de permeabilidade, os quais são a proporção entre a área máxima da edificação projetada sobre o lote e a área deste mesmo lote, o valor que se deve multiplicar pela área do terreno para se obter a área máxima a construir e a proporção de área do lote que não recebe pavimentação para absorção de águas pluviais, respectivamente. Estes índices auxiliam na preservação de espaços para a infiltração natural da água em cada lote disponível na área urbana, reduzindo os riscos supracitados.

Além do impacto direto da impermeabilização, existem alguns fatores que podem agravar os danos causados, como a aprovação de loteamentos em áreas de inundação

natural, deposição de resíduos sólidos em vias urbanas e consequente entupimento dos bueiros, falta de conservação das vias públicas, formação de área de bota fora (locais de disposição indiscriminada de resíduos sólidos), entre outros. Em relação à área urbana estudada, foram identificadas algumas dessas influências, as quais serão abordadas no decorrer do trabalho.

Com o auxílio da análise de altitude da área urbana consolidada (**Figura 30**) percebe-se um divisor de águas próximo ao cruzamento das Ruas Maria Grotto Nicolli e Lindolfo Schawartz até as Ruas Lydia Pless Pfeifer e Prof. Hugo Ropke e outras diferenças de altitude de um relevo ondulado onde está inserida a área urbana do Município de Saltinho.

# HIPSOMETRIA NA ÁREA URBANA CONSOLIDADA DO MUNICÍPIO DE SALTINHO - SANTA CATARINA

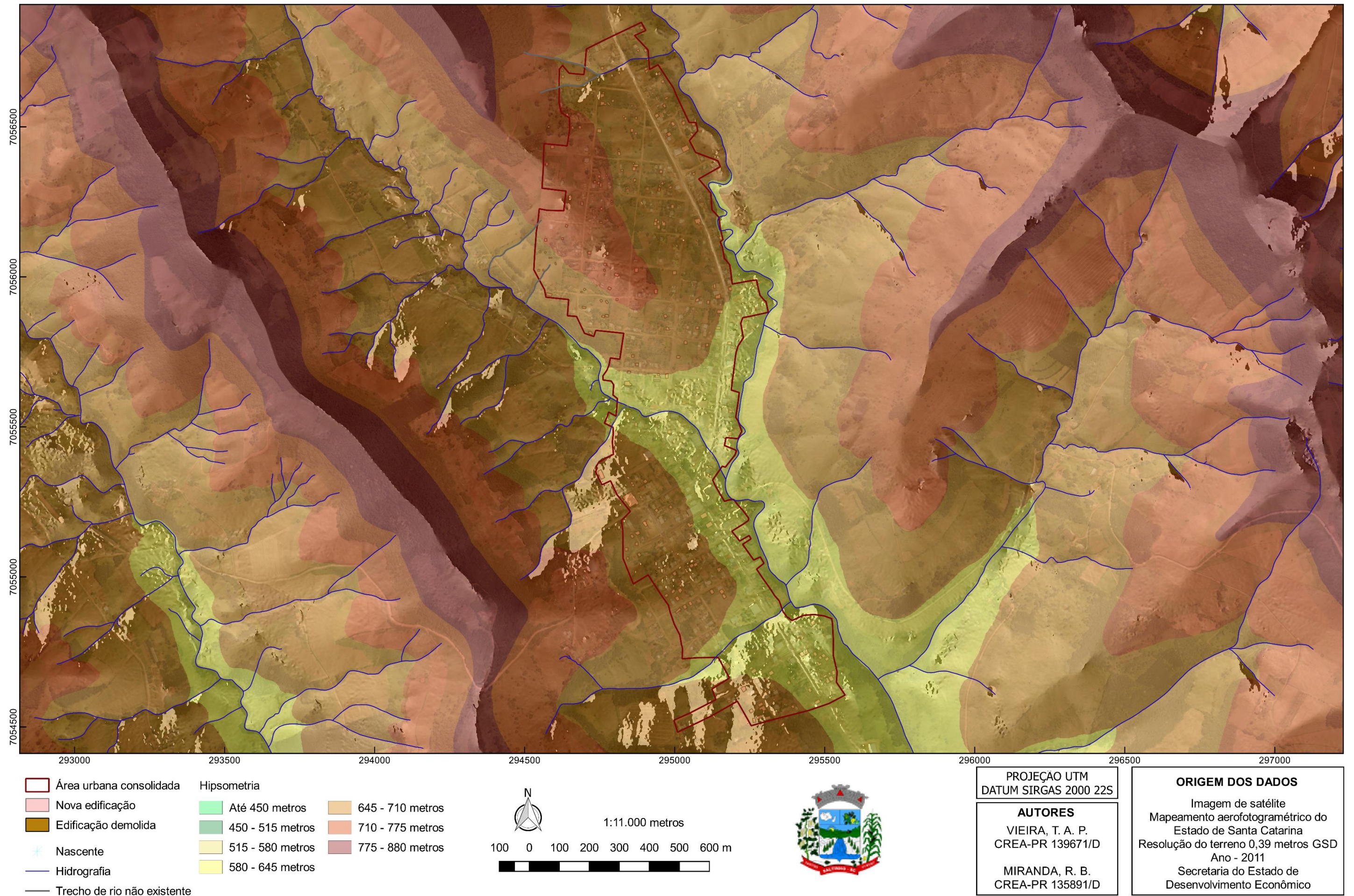


Figura 30. Hipsometria na área urbana consolidada de Saltinho - SC.

## 7 AVALIAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO BÁSICO

Para realização da avaliação da infraestrutura de saneamento básico de Saltinho foi utilizado como base referencial o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município, elaborado em outubro de 2015, o Diagnóstico do Plano Diretor, o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PIGIRS) da Associação dos Municípios do Entre Rios – SC (AMERIOS), elaborado em 2014, o Relatório de Fiscalização do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Saltinho, elaborado em outubro de 2013 pela ARIS – Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento, juntamente com os seus Termos de Notificação: 074/2013, 061/2014 e 016/2015.

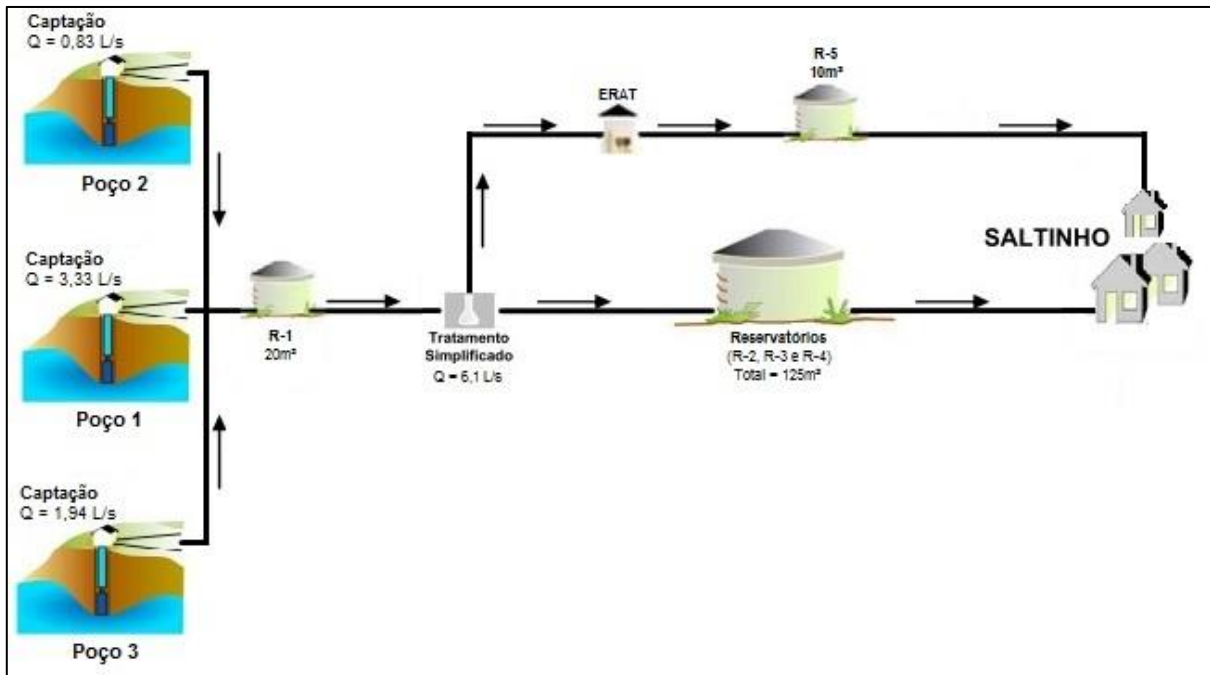
Foram realizadas entrevistas com servidores da Prefeitura e da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento – CASAN. Também foi feito durante uma semana um levantamento *in loco*; pela equipe de execução do Relatório, acompanhados pelo Secretário de Agricultura e Abastecimento ou pelo Engenheiro Agrônomo da Prefeitura; da situação das principais estruturas de saneamento e percorrido grande parte das vias da área urbana consolidada, completando assim o acervo de informações para realização da avaliação das infraestruturas de saneamento da área urbana consolidada de Saltinho/SC.

### 7.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O sistema de abastecimento de água da área urbana de Saltinho é de responsabilidade da Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN. O sistema possui uma rede de abastecimento com 582 ligações, correspondentes a 666 economias ativas. Destas ligações, quatro delas são para indústria, 17 ligações públicas, 19 comerciais e 14 ligações para área rural. A cidade não possui nenhuma ligação caracterizada como Tarifa Social.

A captação de água é realizada exclusivamente de manancial subterrâneo, com a utilização de três poços semi-artesianos. A água captada passa por um tratamento simplificado de cloração e fluoretação. Após o tratamento, a água tratada é reservada em um conjunto de 4 reservatórios elevados dos quais a água é distribuída por meio da rede de abastecimento. A **Figura 31** ilustra as partes do sistema de abastecimento de água.





**Figura 31.** Croqui simplificado do sistema de abastecimento de água de Saltinho/SC.  
Fonte: Adaptado ANA (2009)

Por meio de entrevista com o funcionário da CASAN responsável pela operação do sistema de abastecimento de Saltinho e contato telefônico com a central da CASAM em Maravilha, obteve-se as seguintes informações sobre os poços semi-artesianos:

- Poço 1: 115m de profundidade; instalado a 20 anos; vazão usual de adução de 11m<sup>3</sup>/h.
- Poço 2: 180m de profundidade; instalado a 5 anos; iniciou sua operação com 14m<sup>3</sup>/h, porém diminuiu seu potencial de adução e opera hoje com uma vazão usual de 3m<sup>3</sup>/h.
- Poço 3: 210m de profundidade; instalado em janeiro de 2016; vazão de projeto de cerca de 12m<sup>3</sup>/h, porém opera com uma vazão usual de 7m<sup>3</sup>/h.

Segundo cálculo do PMSB (2015), para uma população urbana de 1.737 habitantes, a demanda diária para abastecimento urbano é de 11,55m<sup>3</sup>/h, visto que a vazão usual de adução dos poços totaliza 22m<sup>3</sup>/h, temos uma garantia, se mantido esta vazão de adução, do volume de água demandado para área urbana.



**Figura 32.** (A) Poço 1, (B) Poço 2 e (C) Poço 3.

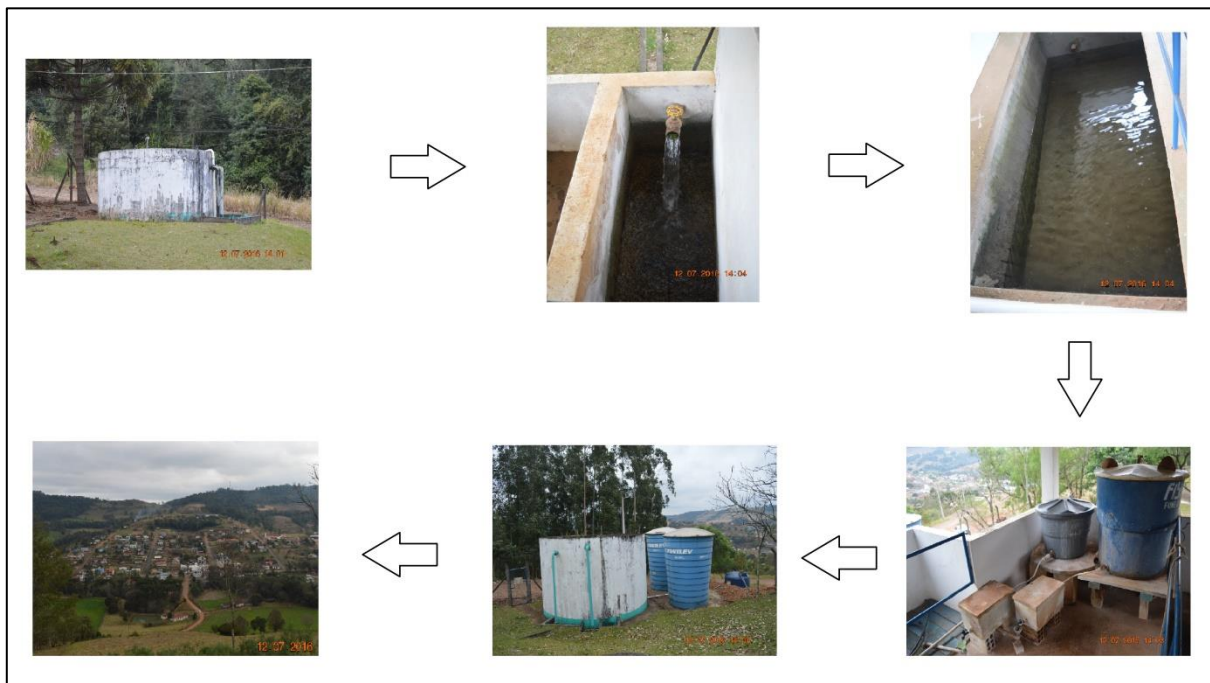
A água bombeada dos três poços é direcionada para ETA - localizada na Rua Herica Pfeifer, na Linha Marafon; chega inicialmente no reservatório de captação (R-1) que tem uma capacidade de armazenamento de 20m<sup>3</sup>. Do R-1, a água segue o tratamento, que acontece na ETA, no interior de uma estrutura de alvenaria, coberta. Após o tratamento é armazenada temporariamente em três reservatórios o R-2, R-3 e R-4, com capacidade de armazenamento de 75m<sup>3</sup>, 25m<sup>3</sup> e 25m<sup>3</sup> respectivamente. Na Figura 33 pode-se visualizar as cinco estruturas citadas.



**Figura 33.** Estação de tratamento de água em Saltinho, Santa Catarina.

Observa-se que o R-1 está em um nível mais elevado que o tratamento, que por sua vez está em um nível mais elevado que os demais reservatórios, isto para que o processo de reservação e tratamento, dentro da ETA, aconteça por gravidade. O processo de tratamento da água (**Figura 34**) inicia no reservatório de captação (R-1), segue para a calha de entrada onde direciona a água para o filtro de areia; posteriormente a água segue para um tanque de dosagem de hipoclorito de sódio e fluorsilicato de sódio – Esgotado o estoque de fluorsilicato de sódio passará a ser utilizado o Ácido fluossilícico.

Após este processo de filtragem, desinfecção e fluoretação a água é direcionada para os reservatórios (R-2, R-3 e R-4), destes a segue para a rede de distribuição, chegando até a casa dos moradores.



**Figura 34.** Fluxograma do sistema abastecimento de água, iniciando no R-1 até a rede de distribuição.

Existem cerca de 30 casas que não possuem cota suficiente para ser abastecidas pela força da gravidade dos três reservatórios. Para estas casas existe um reservatório (R-5) de 10.000L exclusivo para seu abastecimento (**Figura 35 - B**). Para que a água da ETA chegue até ele foi instalado uma estação de recalque de água tratada - ERAT (**Figura 35 - A**), de 5m<sup>3</sup>, localizada na Rua Maria Groto Nicole, de onde a água é bombeada para o R-5.



Figura 35. (A) ERAT. (B) R-5.

Na **Figura 36** é possível visualizar geograficamente a localização dos três poços artesianos (Pontos 19, 8 e 20), da ETA (Ponto 18) e do R-5 (Ponto 120). Todos estes elementos compõem a rede geral de distribuição de água de Saltinho.

Para utilização da água proveniente da rede geral é realizada a cobrança pelo serviço de captação, tratamento e manutenção da rede de abastecimento de água. A cobrança possui alguns enquadramentos: Residencial, comercial, micro e pequeno comércio, industrial e poder público. Cada enquadramento possui faixas de consumo e cada faixa possui um valor determinado de custo do m<sup>3</sup> de água, com exceção da Faixa 1, que se refere a tarifa mínima de até 10m<sup>3</sup>. As tarifas tiveram um aumento no dia 15 de agosto de 2016, desde então a tarifa mínima dos enquadramentos supracitados fica em:

- Residencial: R\$39,77/mês
- Comercial: R\$58,70/mês
- Micro e pequeno comércio: R\$41,47/mês
- Industrial: R\$58,70/mês
- Poder público: R\$58,70/mês

Porém, o acesso à água pelos moradores pode se dar por outros meios, como poço particular, nascente, carro-pipa, água de chuva armazenada em cisterna, água captada direta do rio, açude, lago e outros. Durante o diagnóstico de campo, foram evidenciadas diversas práticas alternativas de abastecimento de água. As principais práticas eram aproveitamento de água de nascente, poço e cisternas de água de chuva. Mas também foi diagnosticado a captação de água do rio e alguns moradores disseram que em anos passados, quando houve um período de escassez de água, foram abastecidos pela prefeitura com o carro-pipa.

# ESTRUTURAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SALTINHO - SANTA CATARINA

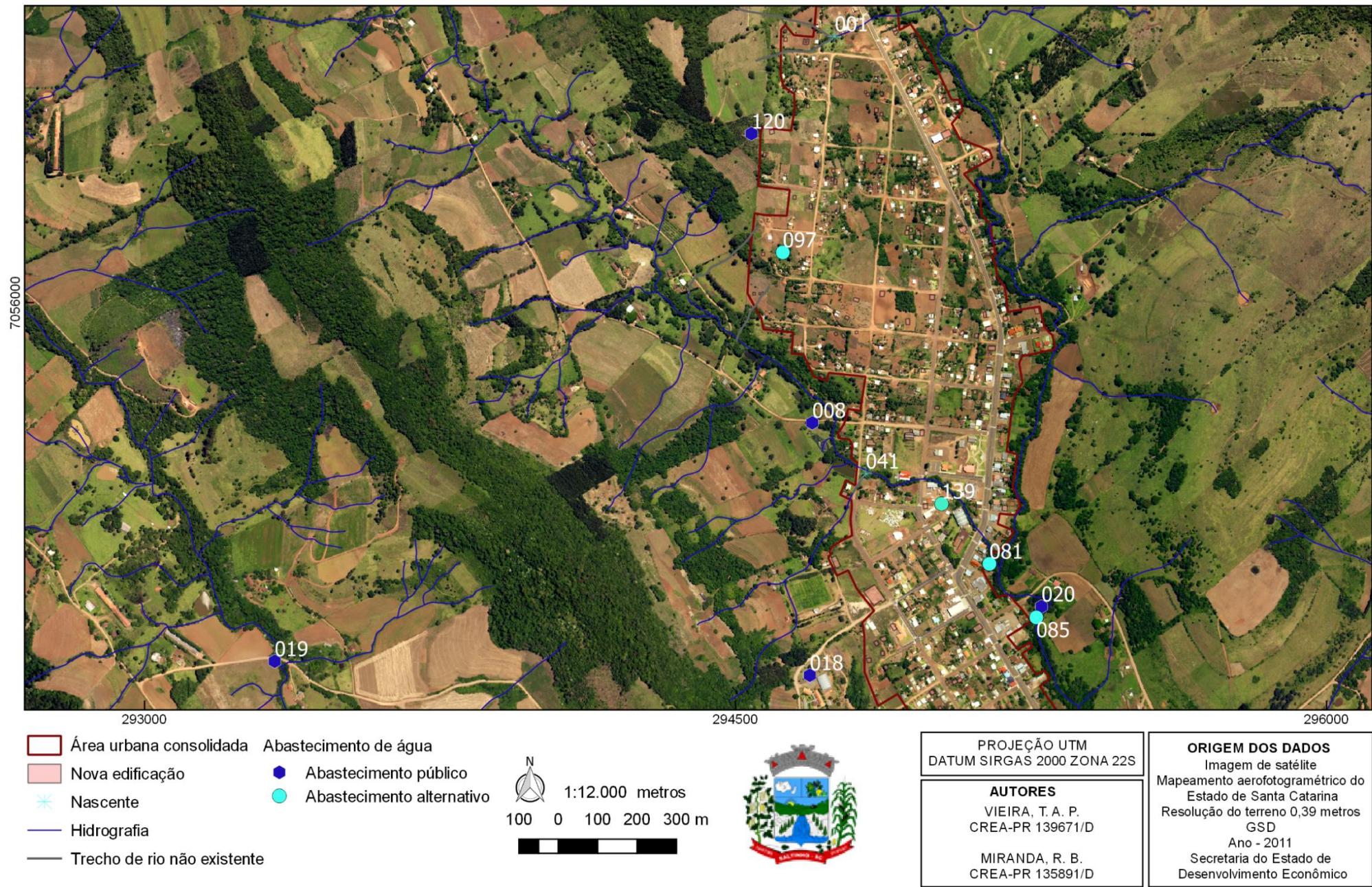


Figura 36. Mapa de localização geográfica dos principais pontos relacionados ao abastecimento de água.

Na **Figura 37** pode-se visualizar alguns exemplos de práticas alternativas existentes, evidenciadas em campo durante o diagnóstico.

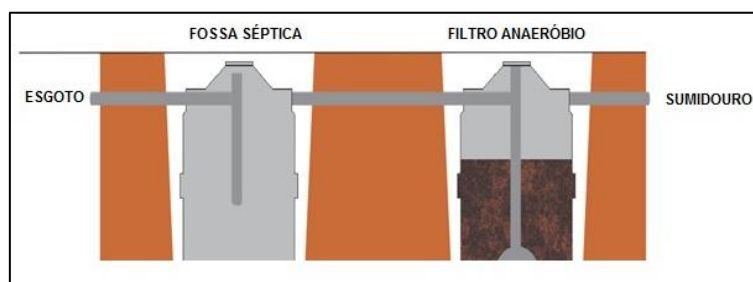


**Figura 37.** (A) Nascente na área urbana utilizada para irrigação de horta, (B) Nascente em área urbana utilizada para dessedentação animal, (C) Poço em área urbana utilizada para lavar roupas e outros usos domésticos, (D) Captação de água do rio para uso doméstico como lavagem de calçada, (E) Captação de água da chuva para uso doméstico, (F) Captação de água da chuva para uso doméstico.

Estas práticas confirmam informações apresentadas pelo levantamento do IBGE de 2010, que apresentou dados quanto a realidade de Saltinho no que diz respeito às formas de abastecimento de água existentes. Na área urbana, em 2010, 95,23% dos domicílios eram abastecidos pela rede geral, 4,27% por poço ou nascente na propriedade e 0,50% por outra forma de abastecimento.

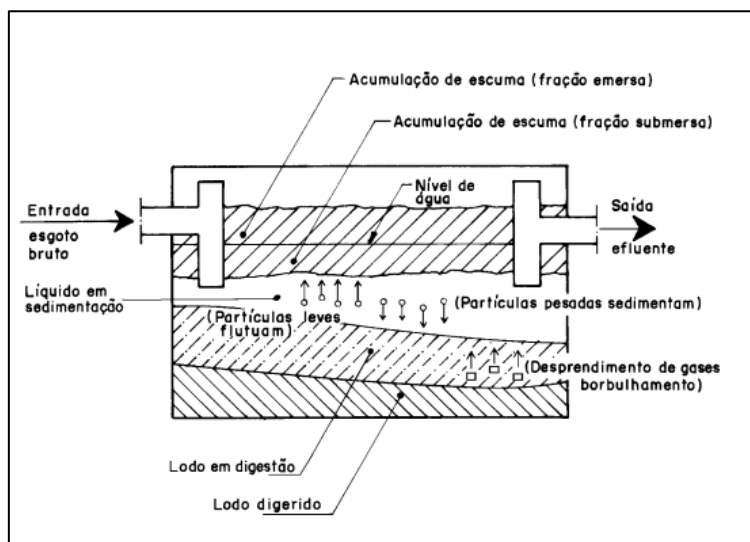
## 7.2. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O Município de Saltinho não dispõe de um sistema coletivo de coleta e tratamento de esgoto doméstico. A forma com que o Município tem orientado os munícipes quanto a correta instalação do sistema de tratamento individual é pelo sistema: Fossa séptica, filtro e sumidouro. Este tratamento do esgoto com o conjunto com fossa e filtro, utiliza-se do processo anaeróbio de tratamento. O sistema consiste na instalação de um tanque anaeróbio de fluxo ascendente, seguido de um filtro anaeróbio (**Figura 38**), com objetivo de remoção da matéria orgânica.



**Figura 38.** Corte ilustrativo do sistema fossa séptica seguido de filtro anaeróbio.  
Fonte: Adaptado, DaginECO.

O funcionamento do sistema segue um processo em duas etapas. Na primeira etapa (**Figura 39**) o esgoto bruto entra no tanque séptico anaeróbio se decompondo em duas frações, uma sedimentável e outra solúvel. Neste tanque acontece a transformação da matéria orgânica complexa em gás metano. Na segunda etapa quando o esgoto passa pelo filtro anaeróbio, que possui material filtrante (geralmente pedra ou britada) os microrganismos aderidos às paredes deste material formam um biofilme que, ao receber os despejos contendo matéria orgânica, iniciam o processo de digestão anaeróbia. Nesta fase grande parte de matéria orgânica dissolvida e em suspensão que não teve tempo para ser digerida na primeira etapa, será degradada pelo filtro anaeróbio.



**Figura 39.** Funcionamento geral de um tanque séptico.  
Fonte: ABNT-NBR 7229

Em campo foi diagnosticado que as edificações mais novas fazem uso do sistema supracitado, como pode ser visualizado na **Figura 40**.



**Figura 40.** (A) Sistema fossa séptica e filtro anaeróbio em polietileno, seguido do sumidouro (B) Caixa de gordura e fossa séptica em alvenaria e filtro anaeróbio em polietileno, seguido de sumidouro.

Na **Figura 40-A** temos o sistema inteiro em polietileno. Empresas especializadas oferecem tamanhos diversos. Analisando o portfólio de uma empresa do Rio Grande do Sul, que ofereceu este produto para moradores de Saltinho, são oferecidos fossa e filtro nos seguintes tamanhos: 325L, 650L, 1.100L e 1.825L. Os tamanhos menores que 1.000 litros são oferecidos para solicitações individuais onde o projeto permite este volume, porém a normativa ABNT - NBR 7.229 para fossas e ABNT – NBR 13969 para filtro exigem fossa séptica de no mínimo 1.825 litros e filtro anaeróbio de no mínimo 1.000 litros.

Na **Figura 40-B** temos a caixa de gordura e a fossa séptica construídas em alvenaria. Ficam estas construções sujeitas às mesmas normas ABNT supracitadas. As fossas



sempre devem ser instaladas conforme solicitação e exigência do engenheiro da obra, além de estarem em acordo com as exigências do poder público do município.

Em Saltinho o código de edificações, Lei nº 089/2015, em sua Seção II, que versa sobre as instalações hidráulico-sanitárias estipula que:

“(...) Art. 260. Quando não existir rede de esgotamento sanitário na via pública, a edificação deverá ser dotada de fossa séptica cujo, efluente será lançado em poço absorvente (sumidouro) ou outra forma de tratamento mais adequado, levando-se em consideração a capacidade de absorção do solo, bem como o nível do lençol freático existente.

Art. 261. Será exigido fossa séptica e para tal, o efluente poderá ser tratado através de:

I - sumidouro;

II - vala de infiltração;

III - vala de filtração;

IV - filtro anaeróbio;

V - alternativa tecnicamente aceita e de conhecimento científico quanto a rendimento e confecção.

(...)

Art. 269. É vedada, em qualquer hipótese a utilização das galerias das águas pluviais, bem como o sistema de drenagem pluvial (sarjetas e vias públicas) para o escoamento do esgoto sanitário “in natura”.

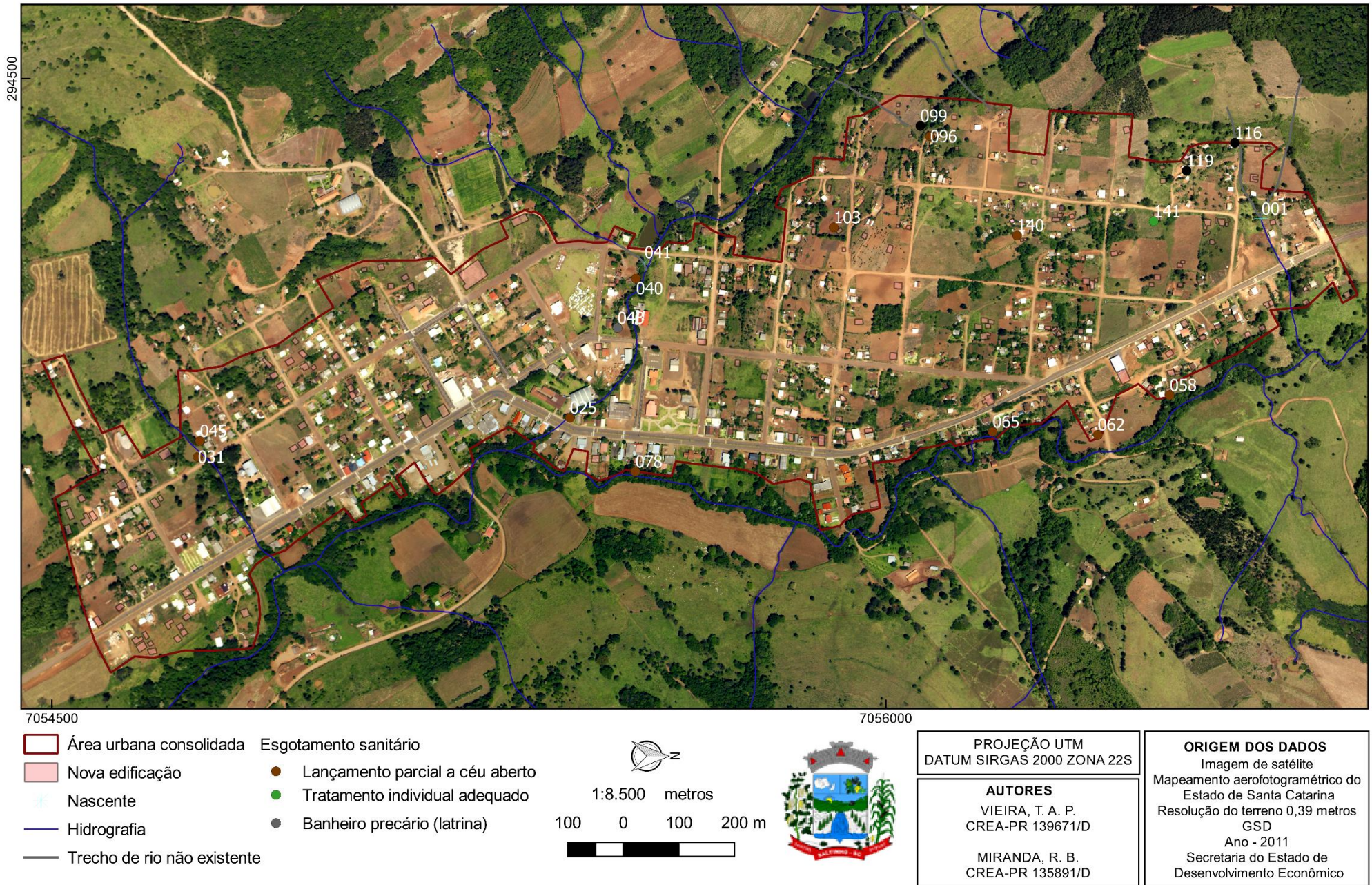
Art. 270. A concessão de Certificado de Vistoria de Conclusão da Obra (Habite-se) deverá ser antecedida de vistoria da execução do sistema de tratamento de esgotamento sanitário, deixando-o descoberto afim de comprovação da solução exigida pela Municipalidade. (...)”

Salienta-se então que os novos loteamentos, residências, comércios e as novas indústrias só poderão obter o Habite-se com o sistema de tratamento de efluentes instalado, além de aprovado pela Prefeitura, e pelos órgãos ambientais quando couber.

Em relação ao tratamento de esgoto doméstico em Saltinho, segundo informações do Censo Demográfico IBGE (2010) 90,98% dos domicílios utilizavam-se de fossa séptica para disposição dos seus efluentes domésticos, 8,52% possuíam fossa rudimentar e 0,50% utilizavam vala, ou seja, quando o banheiro ou sanitário estava ligado diretamente a uma vala a céu aberto.

Durante diagnóstico em campo constatou-se por meio de entrevista com moradores e por análise técnica de alguns sistemas implantados, quando estes estavam expostos, que a minoria das casas possuía o sistema de fossa séptica, filtro e sumidouro. A maioria delas possuía somente uma fossa, que pela descrição dos moradores tratava-se de uma fossa negra. Uma outra situação bastante evidenciada era a disposição a céu aberto de parte do efluente doméstico; observou-se pelo aspecto do efluente e dos resíduos que ficavam expostos que tratava-se fundamentalmente de efluentes de lavanderia e/ou pia da cozinha, como pode-se visualizar na **Figura 42** e **Figura 41**.

# ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA CIDADE DE SALTINHO - SANTA CATARINA



**Figura 41.** Estruturas e problemáticas envolvendo esgotamento sanitário na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina.



**Figura 42.** Fotos de residências com lançamento parcial de esgoto a céu aberto.

A utilização de fossas negras ou lançamento sobre o solo implicam na manutenção de focos de contaminação do solo, contaminação de mananciais superficiais e subterrâneos, atração e multiplicação de vetores de doenças, além de representar um aumento potencial do risco de escorregamento de solo, uma vez que segundo Ministério das Cidades (2004), a presença de fossa é tida como uma das condicionantes antrópicas deste risco geológico.

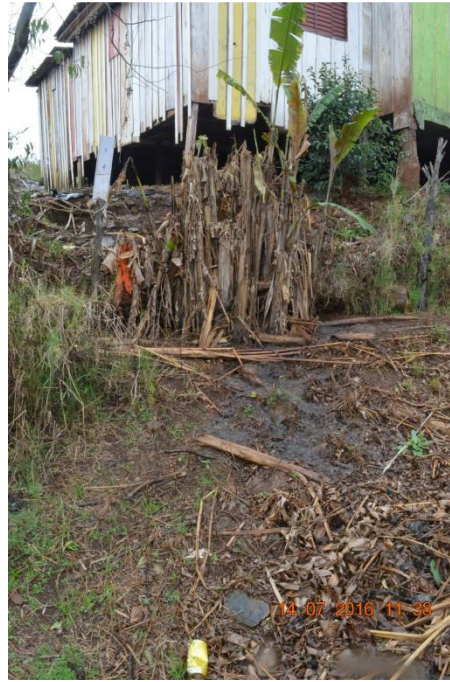
Durante o diagnóstico de campo foram identificadas algumas residências que fazem o uso de sanitários do tipo latrinas ou casinhas (**Figura 43**). Este tipo de instalação trata-se

de um espaço fora da casa onde é feito um grande buraco no solo, ao entorno deste é feita uma estrutura de madeira com telhado e uma porta, onde os moradores dispõem suas excretas. Notou-se que não existe uma técnica aplicada a maioria destas estruturas, tampouco quanto a sua utilização, fatos estes, fazem com que a barreira sanitária entre as excreções e as pessoas, animais, água, solo e alimentos, seja muitas vezes superada. Este contato indesejado é uma porta de entrada para transmissão de doenças.



**Figura 43.** Três residências da área urbana que fazem uso de latrinas, externas a casa.

Houve um caso pontual de vazamento de fossa (Figura 44), que ocorreu na primeira residência localizada no Ponto 140 da **Figura 41**. Os moradores da residência não estavam em casa no momento do diagnóstico, por isso não é possível se concluir qual a causa do vazamento, mas certamente os aspectos ambientais declividade e pouca profundidade do solo, influenciaram neste evento de contaminação superficial do solo.



**Figura 44.** Vazamento de fossa.

Saltinho possui uma legislação clara quanto a correta forma de destinação do esgoto doméstico, também possui ótimas práticas implantadas por muitos moradores. Porém visto as muitas práticas de destinação em fossas negras, utilização de latrinas sem técnica alguma aplicada e também destinação de efluente a céu aberto, é perceptível que existe em parte da população uma cultura de não responsabilidade com seus efluentes gerados.

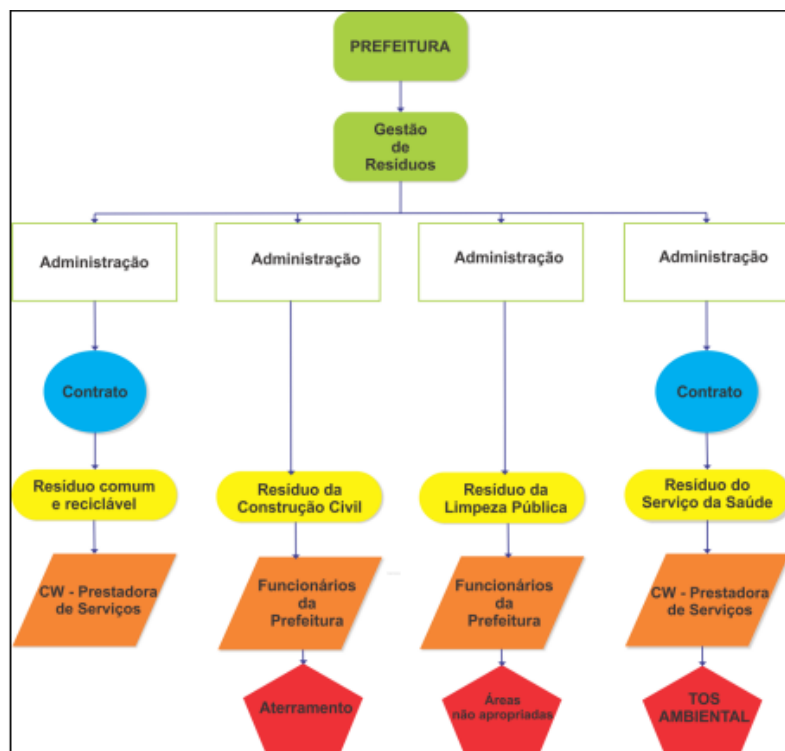
Vimos em capítulos anteriores que Saltinho possui 187 famílias receptoras do bolsa família, sendo outras 48 famílias em situação de vulnerabilidade social. Fato este, demonstra um cenário dificultoso quanto disponibilidade de recurso e acesso a tecnologias para regularização das situações irregulares encontradas. Porém em campo foi perceptível que quando os moradores estavam conscientes da importância do saneamento básico e de sua ação responsável para com o meio ambiente, independente de sua condição financeira, era evidenciado uma situação regular quanto a destinação do efluente doméstico.

Acredita-se portanto que independente do cenário econômico, social e cultural da cidade é possível uma mudança de realidade, conforme esta previsto no princípio fundamental da lei de diretrizes nacionais para o Saneamento Básico – Lei nº 11/445/2007, a universalização do acesso à correta destinação do esgoto sanitário. Como catalizador deste processo de mudança evidenciou-se o trabalho desenvolvido pelo ministério público, que utilizando-se de instrumentos legais como TACs (Termos de Ajuste de Conduta) tem movido o poder executivo municipal a atuar na regularização, por meio de orientação e

fiscalização da vigilância sanitária, dos casos de destinação irregular do esgoto doméstico e não doméstico.

### 7.3. GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No **Quadro 3** podemos visualizar o organograma do sistema de gestão dos resíduos sólidos em Saltinho/SC. A seguir será descrito a forma de gestão de cada um dos resíduos gerados.



**Quadro 3.** Organograma do sistema de gestão dos resíduos municipais.  
Fonte: PIGRS (2014)

Inicialmente, tratando-se dos resíduos domiciliares, ou comuns, juntamente com os recicláveis, segundo o PIGRS (2014), temos uma produção per capita de 1,25 Kg/hab.dia. A estimativa de habitantes neste ano de 2016, para área urbana e rural, a partir de dados do IBGE (2000 e 2010) é de:

- Total: 3.746 hab.
- Urbana: 1.417 hab.
- Rural: 2.328 hab.

Logo, podemos afirmar que temos uma geração de resíduos sólidos no Município de 4,68Ton/dia; sendo 1,77Ton/dia da área urbana e 2,91Ton/dia da área rural. Segundo

estimativa da CW, empresa responsável pela coleta de resíduos domiciliares de Saltinho, a média de geração nos anos de 2010, 2012, 2014 e 2016 foram de:

- 2010 – 9.5 Ton/mês
- 2012 – 11 Ton/mês
- 2014 – 13.5 Ton/mês
- 2016 – 15 Ton/mês

A prefeitura disponibiliza lixeiras nas vias públicas, a maioria com base de ferro e cesto de plástico (**Figura 45**). Segundo PMSB (2015) há falta de lixeiras no município, sendo ainda necessário a padronização de sua instalação.



**Figura 45.** Lixeiras públicas.

Segundo o Código de Edificações, presente na Lei Complementar nº 089/2015, em sua Seção VI, que versa sobre as instalações para depósito de lixo temos:

“Art. 276. Toda edificação, independente de sua destinação deverá ter local apropriado, desimpedido e de fácil acesso com capacidade adequada e suficiente para acomodar os diferentes componentes do resíduo sólido, obedecendo as normas estabelecidas pela autoridade competente.

Parágrafo 1º Serão proibidos incineradores de resíduos sólidos em edificações residenciais, comerciais e de prestação de serviços.

Parágrafo 2º Os compartimentos destinados a incineração de resíduos hospitalares e congêneres deverão obedecer as normas específicas estabelecidas pelo órgão competente para sua construção e operação.

Art. 281. Toda edificação destinada à instalação de indústria poluente ficará obrigada à implantação de medidas para eliminar ou reduzir a níveis toleráveis o grau de poluição com o reaproveitamento de resíduos e subprodutos, obedecida a regulamentação pertinente.

Art. 282. Nos locais onde não houver coleta de lixo pela Municipalidade cada residência deverá apresentar uma solução individual para o lixo, sempre considerando a distância mínima recomendável de poços de abastecimentos de água da própria residência, como também de outras unidades, no que se refere ao isolamento dos resíduos e contaminação das águas subterrâneas.”

A coleta e destinação dos resíduos sólidos domiciliares em Saltinho é terceirizada, sendo realizada por uma empresa contratada. Segundo PMSB (2015) apenas parte da população é atendida pelo serviço de coleta de resíduos. Na área urbana do município tem-se 93,18% dos domicílios atendidos pelo serviço de coleta de resíduos. Na área urbana, mais especificamente na cidade baixa (Centro e Itaipu) a coleta é realizada três vezes por semana, às segundas, quartas e sextas. Na Cidade Alta a coleta é realizada duas vezes por semana, às segundas e sextas.

Na área rural, a coleta é realizada apenas na comunidade Linha São Donato, semanalmente, na quinta-feira. Esta comunidade é a maior do município, com cerca de 400 habitantes. O principal destino do resíduo domiciliar rural é a queima na propriedade, representando 65,57%.

A empresa que presta o serviço no Município desde 2001 é a CW Prestação de Serviços em Gerais LTDA - EPP. A empresa está sediada no Município de Bom Jesus do Oeste/SC, na Av. Planalto - nº 178.

O aterro sanitário da empresa CW está localizado na Linha Lajeado das Flores Alto, localizado a cerca de 7Km do perímetro urbano de Bom Jesus do Oeste/SC, distante 12Km de Saltinho/SC. O aterro está devidamente licenciado, com sua LAO - Licença Ambiental de Operação, vigente de 13/12/2013 até 13/12/2017 (ANEXO III – LICENÇA DE OPERAÇÃO ATERRO SANITÁRIO). A empresa possui uma vala aberta para a disposição dos resíduos com dimensões de 40x28m; já possui encerradas outras sete valas. O aterro não possui sistema de queima de gases, porém possui sistema de drenagem e tratamento do chorume (**Figura 46**). Atualmente, a empresa faz o recolhimento de resíduos de Bom Jesus do Oeste, Saltinho e Tigrinhos.

A coleta seletiva de resíduos não é desenvolvida no município, os recicláveis acabam sendo coletados pelo mesmo caminhão (**Figura 46-A**) e destinados junto com os resíduos convencionais, o mesmo acontece com os orgânicos. O aterro da empresa possui um galpão de triagem, com dimensões de 10x7m, onde são triados os resíduos recicláveis coletados (**Figura 46-B**). Segundo informações coletadas com o proprietário da empresa dos recicláveis segregados o papel, papelão, plástico e ferro são vendidos para uma



indústria de Maravilha/SC; o alumínio para uma empresa de Campo Erê/SC e o vidro é entregue com custos próprios para uma empresa de Palmitos/SC.



**Figura 46.** (A) Caminhão utilizado para coleta domiciliar em Saltinho/SC. (B) Recipientes utilizados para segregação de recicláveis. (C) Vala em operação do Aterro Sanitário da CW, em Bom Jesus do Oeste/SC. (D e E) Sistema de tratamento do chorume gerado no aterro sanitário da CW.

Constatou-se durante diagnóstico em campo uma prática comum entre os moradores de Saltinho, realizar a queima dos resíduos gerados em casa. Esta prática contraria a lógica do serviço de limpeza urbana proposto, diminui a eficiência do serviço de coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos, além de gerar múltiplos focos de poluição,

causando desconforto a população circunvizinha e podendo causar impactos negativos ao meio ambiente.



**Figura 47.** (A) e (B) Exemplo de moradores que realizam a queima de seus resíduos sólidos.

Dentre os impactos ao meio ambiente decorrentes da prática de queima dos resíduos nos lotes urbanos temos a degradação do solo, visto que a cada incineração perde-se um pouco mais da estrutura do solo, deixando-o mais suscetível a processos erosivos. Quando se alia uma área utilizada para queima a um grau de declividade próximo ou superior a 30°, como é a situação da Figura 47 – (A), temos o risco de deslizamento aumentado significativamente. Na Figura 47 – (B), destaca-se a proximidade da área utilizada para queima dos resíduos com o rio, com isso temos um aumento na quantidade de solo e lixo carregados para o Rio, além do risco que incêndio da mata ciliar.

A prática de incineração dos resíduos foi também apresentada no PMSB (2015), que quantificou a forma de destinação segundo informações do censo IBGE (2010). Os valores apresentados foram de:

- 45,13% Queimado na propriedade;
- 44,35% Coletado;
- 10,27 Enterrado na propriedade;

- 0,26% Jogado em terreno baldio ou logradouro.

Não existe nenhum programa relacionado com os resíduos especiais como pilhas e baterias, lâmpadas, pneus, embalagens de óleos e lubrificantes. O que acontecem são campanhas anuais contra a dengue, onde os pneus coletados são destinados para uma empresa de Pato Branco e os resíduos de ferro encaminhados para o ferro velho municipal.

A ausência de um programa específico para os resíduos especiais, a inexistência da coleta seletiva, a cultura de não responsabilidade para com os resíduos gerados de alguns moradores, somam e multiplicam pontos de destinação inadequada de resíduos, como podemos visualizar na **Figura 48**.



**Figura 48.** Pontos de destinação irregular de resíduos sólidos.

De acordo com os aspectos físicos de cada área, bem como do tipo de resíduo disposto, as áreas utilizadas como pontos de destinação irregular de resíduos sólidos são impactadas negativamente de formas diferentes, como:

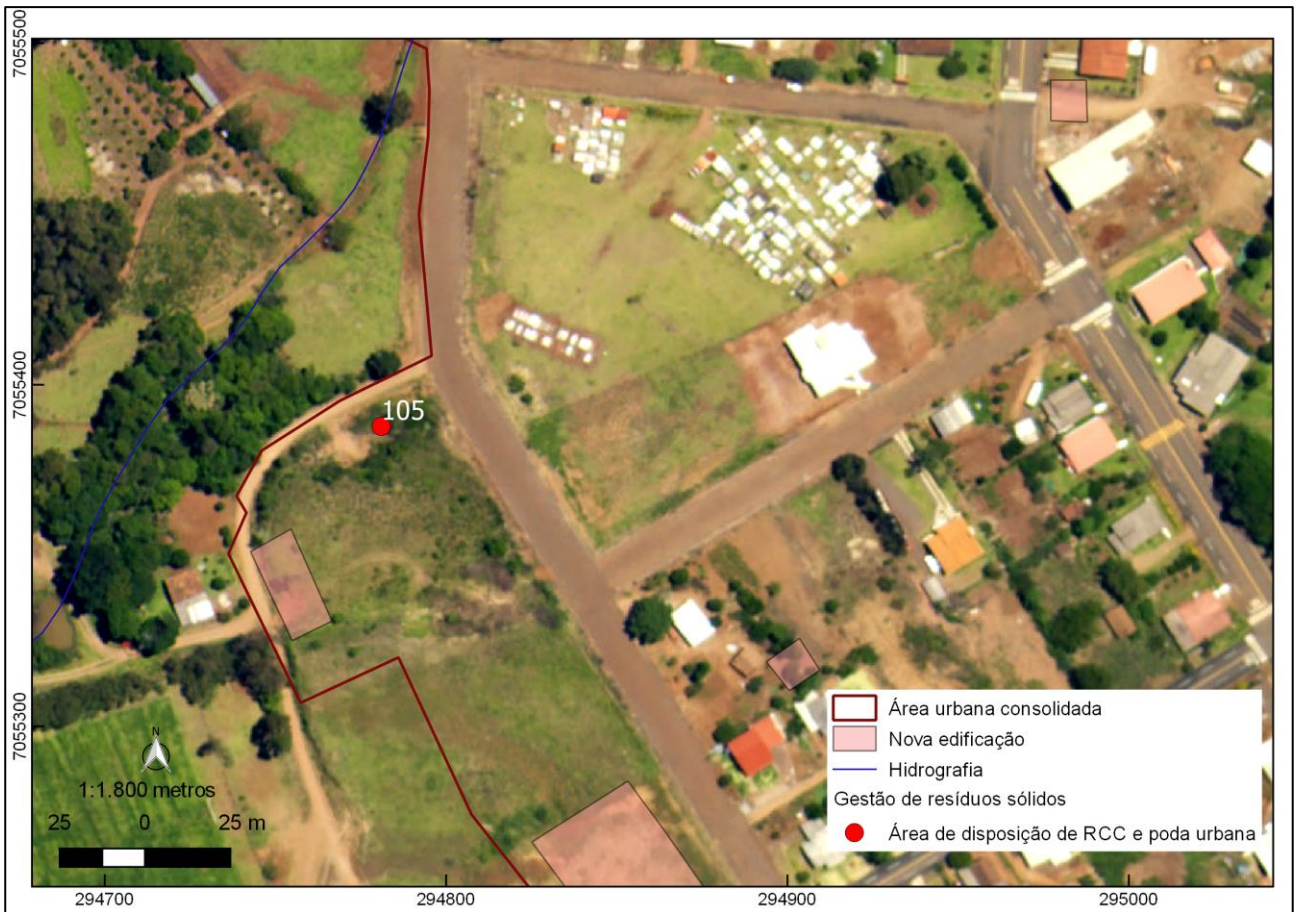
- Dispersão de vetores;
- Impacto negativo ao paisagismo;
- Contaminação do solo;
- Contaminação da água;

- Mau cheiro;
- Aumento do risco de alagamentos (devido entupimento das estruturas de drenagem);
- Aumento do risco de deslizamento (devido impedimento do crescimento de vegetação e sobrecarga do solo); entre outros.

Tratando-se dos resíduos que fazem parte da logística reversa, segundo PIGRS (2014), existe um trabalho da cooperativa COOPERALFA, onde o consumidor de agrotóxicos consegue adquirir novos produtos após a devolução da embalagem usada. O mesmo acontece com as embalagens de medicamentos.

O serviço de limpeza pública no município é realizado por funcionários da prefeitura, duas vezes por mês. São contemplados pelo serviço a praça pública e as vias pavimentadas da área urbana de saltinho, sendo este realizado por dois funcionários da prefeitura. O serviço de poda e corte de árvores acontece uma vez ao ano e o serviço de capina e roçagem quando necessário. Os resíduos são coletados por um caminhão basculante tipo caçamba e depositados em um terreno próprio da prefeitura, juntamente com os resíduos da construção civil.

Os resíduos da construção civil no município ficam a cargo da prefeitura que realiza a coleta com um caminhão basculante tipo caçamba. Em alguns casos ele é usado em aterramento de obras, quando não é destinado para aterramento em uma área da prefeitura, a jusante do pátio de máquinas (**Figura 49**), onde é feito o aterramento dos resíduos. Nota-se na **Figura 50** a presença de resíduos da construção civil juntamente com resíduos de poda.



**Figura 49.** Localização da área de disposição de RCC e poda urbana



**Figura 50.** Área de aterro de inertes e resíduos de poda urbana.

Assim como os resíduos domiciliares, a coleta e destinação dos resíduos de saúde são terceirizadas. A empresa responsável pela coleta e destinação dos resíduos é a Tucano Ambiental - Tucano Gestão Ambiental Ltda; a empresa é sediada em Maravilha/SC, na Av. Alcides Antonio D'Agostini, nº 80, bairro Industrial.

Como pontos de geração de resíduos de saúde o município possui duas farmácias e uma unidade de saúde que fica localizada no centro da cidade. Segundo fiscal da vigilância sanitária o acondicionamento temporário dos resíduos da unidade de saúde acontece em um local de alvenaria, externo a unidade (**Figura 51**). Este local é dividido em dois compartimentos, um para lixo contaminado e outro para o lixo comum, e na parte externa tem um lavatório para fazer a higienização das mãos de quem o manipula.



**Figura 51.** Local de acondicionamento dos resíduos do serviço de saúde em Saltinho.  
**Fonte:** Vigilância Sanitária de Saltinho/SC (2016).

Segundo informações coletadas pela empresa Tucano, no mês de agosto de 2016 a unidade de saúde gerou 25Kg de resíduos infectantes, ocupando um volume de 200L. Os resíduos são encaminhados para tratamento e destinação final em Anchieta/SC distante 57Km de Saltinho/SC. O tratamento acontece por meio de autoclavagem (**Figura 52**), de forma a esterilizar o material antes da destinação final no aterro sanitário.



**Figura 52.** Autoclavagem.

Segundo PIGRS (2014), o custo anual que Saltinho tem com a coleta e destinação final é de R\$99.776,88. Sendo que a arrecadação anual, por meio da Taxa de Coleta Domiciliar de Lixo, é de R\$12.500,00. Segundo Capítulo III, da Lei nº 483 de 19 de dezembro de 2015, que versa sobre a Taxa de Limpeza Pública, temos:

“(…) Art. 133º – Constitui fato gerador da Taxa de Limpeza Pública a utilização, efetiva ou potencial, dos seguintes serviços:

I – remoção de lixo;

II – destinação final do lixo recolhido, por meio de incineração, tratamento ou qualquer outro processo adequado. (…)

Art. 136º – A Taxa calcula-se em função do uso e destinação do imóvel, na conformidade da Tabela VI.

Parágrafo Único – No caso de imóveis de uso misto, o valor da Taxa corresponderá ao do item da Tabela concernente à principal destinação do imóvel.

Art. 137º – A Taxa poderá ser lançada e arrecadada em conjunto com o Imposto Predial ou Imposto Predial Urbano, ou separadamente, aplicando-se, em qualquer caso, as normas relativas aos citados impostos.(…)”

Conforme citado no Art. 136º, segue na Tabela 8 os possíveis usos e destinações dos imóveis, para cálculo da taxa de lixo.

**Tabela 8.** Valores da Taxa de Limpeza Pública

Atividades	Período de Incidência	Valor da Taxa em UFRM
1. Imóveis com destinação exclusivamente residencial.	Anual	8
2. Apartamentos exclusivamente residenciais, por apartamento.	Anual	8
3. Chácaras urbanas.	Anual	5
4. Escritórios profissionais, estabelecimentos prestadores de serviços em geral, sede de associações e instituições, templos e clubes recreativos.	Anual	8
5. Comércio de Alimentos e bebidas, inclusive bares, restaurante e similares.	Anual	8
6. Indústrias.	Anual	16
7. Hospitais, clínicas, sanatórios, laboratórios de análises, ambulatórios, pronto-socorros, consultórios dentários e congêneres.	Anual	16
8. Depósitos, armazéns, reservatórios e postos de venda de combustíveis, materiais inflamáveis e explosivos.	Anual	9

Fonte: Tabela VI da Lei nº483/2015.

A fiscalização do serviço acontece pela ARIS - Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento, pela Secretaria da Cidade e Desenvolvimento Local e pela Vigilância Sanitária. Foi realizado contato telefônico com um técnico da ARIS, de Maravilha, que comentou que a fiscalização do serviço de gestão de resíduos sólidos ainda não acontece por parte da agência reguladora, visto que ainda carece de normatização, segundo o mesmo técnico está previsto que a partir de 2017 será iniciado um trabalho de fiscalização deste eixo do saneamento.

#### 7.4. DRENAGEM URBANA

O sistema de drenagem urbana do município é composto por drenagem superficial e subterrânea. Nas áreas em que existe pavimento asfáltico e em algumas ruas de pedra irregular (**Figura 53 – A**), as águas pluviais escoam pelas vias públicas, sendo encaminhadas para as sarjetas, que por sua vez guiam as águas para os bueiros, de onde seguem pela rede de drenagem subterrânea, construída com manilhas de concreto, que canalizam a água da chuva até o manancial superficial mais próximo, ou até um ponto de lançamento próximo do rio (**Figura 53 – B**), onde parte da água é infiltrada e outra parte percorre um caminho preferencial até chegar no rio (**Figura 53 - C**).







**Figura 53.** (A) Microdrenagem superficial em via com pedra irregular. (B) Ponto de lançamento de macrodrenagem. (C) Sulco de erosão formado pelo caminho preferencial da água da chuva. 31 (388), 131 (107, 108)

Nas vias não pavimentadas da área urbana as estruturas de drenagem observadas foram em grande maioria superficiais, somente em alguns trechos, de acesso as casas, existe um manilhamento, utilizado como passador de carros e pessoas, este acesso pode ser visto em foco na **Figura 54- A**. Este tipo de estrutura demanda manutenção constante, uma vez que pedras, solo e vegetação acumulam-se com muita facilidade em seu interior, podendo obstruir as manilhas, desviando o caminho da água para o interior das residências ou para o meio da via, anulando assim a função da estrutura.



**Figura 54.** (A) Estrada de chão com foco na manilha utilizada para acesso às residências, (B) Valetas sem manutenção e (C) Estrada de chão cascalhada com utilização de leira como estrutura de drenagem pluvial. 100 (489); 98 (466) e 10(72)

Nas três imagens da **Figura 54** podemos observar o padrão de drenagem nas estradas de chão batido ou cascalhadas da área urbana do Município. O que tem sido feito são movimentação de solo, sejam escavações, com a formação de valetas, sejam acúmulos de solo, com a formação de leiras. Na imagem B, é possível se observar uma valeta sem manutenção, que começa a adentrar a estrada. Situações como essa foram observadas em algumas estradas da área urbana municipal. Sabe-se que além da

manutenção de rotina deve-se utilizar de outras estruturas para preservação da estrada e de seu entorno como: caixas de retenção, caixas coletoras, valetas de proteção, dissipadores de energia, bigodes e bueiros.

Na imagem C podemos visualizar a utilização de leiras na beira da estrada, no lado esquerdo do leitor. As leiras são estruturas feitas com a intenção de que a água não saia da estrada, podendo causar danos ao talude. Esta estrutura é imprescindível quando existe um desnível negativo após a estrada, e principalmente quando abaixo existem áreas de interesse como casas, pastagens, estruturas públicas, entre outros. Exemplo disso temos na **Figura 55**.



**Figura 55.** Estrada de chão com desnível negativo e moradia a direita do leitor. 99(475)

Segundo PMSB (2015) a área urbana do município possui pavimentação em 49,50% das vias e as redes de microdrenagens estão presentes em todas as vias urbanas. Durante o diagnóstico de campo foram constatadas obras de pavimentação em várias vias do município, seguramente que esta porcentagem já passa dos 50%. Cabe ressaltar que muitas das infraestruturas de drenagem foram implantadas, ao longo dos anos, sem maiores critérios técnicos, sem a caracterização das bacias hidrográficas, sem adoção de cadastro das redes de drenagem, ocupação e uso do solo com taxas de impermeabilização maiores que os previstos nos instrumentos do planejamento urbano e sem controle do funcionamento dos sistemas de drenagem através de indicadores socioambientais.

Esta realidade de falta de planejamento da infraestrutura de drenagem, se soma ao aumento da população, ao aumento do número de edificações e consequente impermeabilização das áreas urbanas, provocando um subdimensionamento dos sistemas implantados. Agravamos o cenário com relatórios climáticos prevendo mais chuva para

região sul do Brasil. Com isso ao aumentar a vazão do escoamento superficial nas vias do município, eventos de alagamentos em pontos específicos do município são fatos consequentes. Os pontos de alagamento e inundação do rio serão aprofundados a frente, no descritivo das áreas de risco.

Foi observado durante diagnóstico de campo que os pontos de lançamento da macrodrenagem carecem de planejamento, infraestrutura e manutenção. As imagens apresentadas na **Figura 56** e na **Figura 57** estão relacionadas ao lançamento de macrodrenagem.





Figura 56. **A** - Ponto de lançamento de macrodrenagem ao lado de uma residência (Ponto 057, **Figura 57**). **B** - Vista de baixo para cima do ponto de lançamento. **C** - Erosão causada pelo ponto de lançamento (Ponto 126, **Figura 57**). **D** - Ponto de lançamento de macrodrenagem. **E** – Canalização de manancial com contribuição de drenagem pluvial da Rodovia SC-160 (Ponto 004, **Figura 57**). **F** - Sanga cuja água servida é direcionada.

Na Imagem A, observa-se que o ponto de lançamento encontra-se a aproximadamente 2,5m da casa onde moram 4 adultos e duas crianças. Esta proximidade faz com que a área torne-se de grande risco, visto a presença de crianças residindo na

casa. Nas imagens C e D, observamos que a vegetação e as pedras auxiliam na redução da velocidade da água e do processo erosivo, porém notasse que existe um processo erosivo em sulco acontecendo no local. A imagem E e F é um caso semelhante aos citados, onde uma drenagem pluvial é lançada a montante do registro realizado, catalisando o processo erosivo, já em estágio avançado. Neste ponto, porém, acrescentasse o fato de que uma nascente a montante desagua neste mesmo local, tornando-o uma sanga intermitente.

# ESTRUTURAS DRENAGEM PLUVIAL NA CIDADE DE SALTINHO - SANTA CATARINA

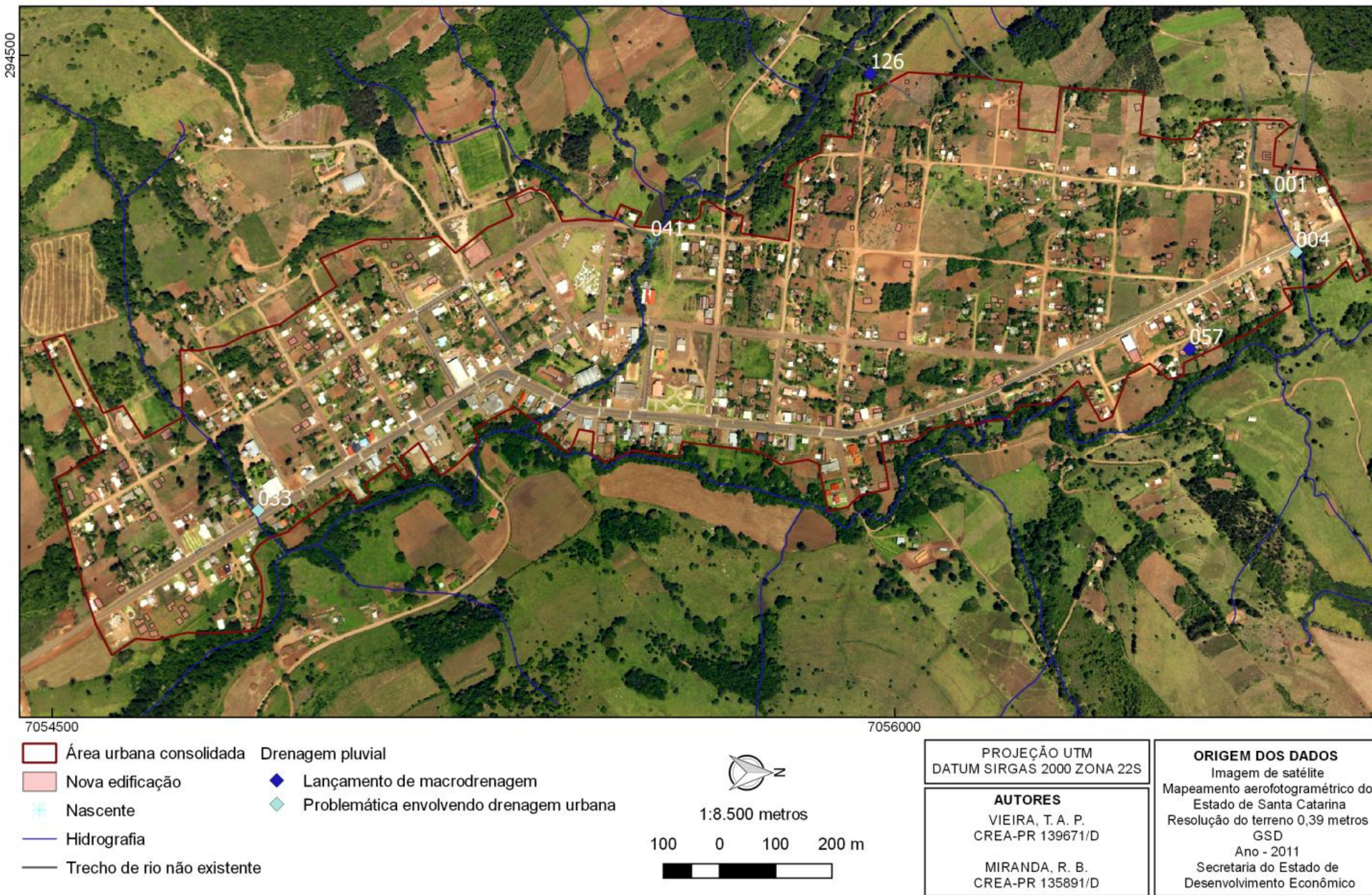


Figura 57. Estruturas e problemáticas envolvendo drenagem pluvial na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina.

O PMSB (2015) confirma estas evidências do diagnóstico, afirmando que o sistema de macrodrenagem não conta com nenhum dispositivo de retenção ou amortecimento de vazão das águas pluviais, sendo que em épocas de precipitações extremas o transbordamento das calhas dos corpos hídricos se deposita no leito maior na área rural representado principalmente por pastagens, agricultura e residências.

Fica evidente, portanto, que fatores relacionados ao crescimento urbano como o aumento do grau de impermeabilização do solo, dos desmatamentos para usos urbanos e agricultura, da erosão, das ocupações indevidas de locais sob a influência das águas (fundos de vales, leitos secundários de rios e córregos), da falta de planejamento, de estudos hidrológicos para caracterização das vazões máximas de cada bacia do município e de investimento nas estruturas de drenagem pluvial, tem contribuído para o agravamento e o mau funcionamento do sistema de drenagem urbana.

Dois outros fatores, problemáticos a drenagem urbana, foram constatados em campo, um deles é o lançamento de resíduos sólidos nas redes de microdrenagens, e a falta de vegetação ciliar em muitos trechos dos rios. A disposição irregular de resíduos pode ser visualizada no Item 7.3 Gestão dos Resíduos Sólidos.

Quanto a falta de vegetação ciliar ao longo dos rios percebe-se que com isso sedimentos vão se desprendendo das margens, provocando alargamento da seção e tornando as águas mais rasas, o que por sua vez acarreta, em épocas de enchentes, o carregamento e deposição de sedimentos em pontos específicos como bueiros, pontes e galerias do sistema de drenagem. Observa-se na **Figura 58**, a canalização que atravessa a Av. Alfredo J. Scopel, localizada um pouco a frente da Cooperativa Itaipu, parcialmente entupida devido acúmulo de sedimentos.



**Figura 58.** Manilhas parcialmente entupidas pelo acúmulo de sedimentos. 33 (420)



A disposição irregular de resíduos, a falta de vegetação ciliar e de estruturas de amortização da energia da água influenciam também na qualidade da água do corpo hídrico que possui profunda relação com as condições de proteção do mesmo, uma vez que a poluição, erosão e o assoreamento do rio prejudicam o correto desenvolvimento da flora e da fauna aquática, o que contribui com a diminuição do índice de qualidade da água.

A gestão das obras, manutenção e execução do sistema de drenagem urbana e manejo das águas pluviais do município de Saltinho são de responsabilidade da Secretaria da Cidade e Desenvolvimento Local. Segundo o Secretário, não existe manutenção preventiva e conservação periódica dos sistemas de drenagem do município e não dispõe de funcionários e profissionais específicos para as essas funções.

Sabe-se que todo deflúvio originário das precipitações ocorridas na área urbana segue em direção aos rios Urutau e Saltinho. Durante o diagnóstico em campo foi notável que o leito dos corpos d'água dentro das áreas urbana apresentam certo grau de assoreamento. É fundamental salientar que ainda que os problemas estejam agravados nas áreas de jusantes, como nos pontos de lançamento e nos pontos de inundação e alagamento, a origem destes se dá a montante, ou seja começa no topo de morro e percorre toda extensão da cidade.

Esta visão mostra a responsabilidade que cada morador tem dentro da dinâmica da água dentro da área urbana. Notou-se que existem práticas de reservação de água da chuva em cisternas, bem como terrenos com área para infiltração da água. O próprio Código de Edificações, presente na Lei Complementar n.º 089/2015, apresenta em sua Seção I, sobre as Instalações de Águas Pluviais:

“Art. 254. O escoamento de águas pluviais do lote edificado para a sarjeta será feito em canalização construída sob o passeio.

(...)

Parágrafo Único. Será obrigatório a construção de cisternas, com caixa de no mínimo de 5000L, para captação de águas pluviais, em edificações com área de cobertura igual ou superior a 80,00 m<sup>2</sup>, conforme decreto regulamentar próprio.”

Ainda, segundo Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, presente na Lei Complementar nº004/2015, existem regulamentações quanto a taxa de permeabilidade e a taxa de ocupação dos lotes. Dentro de todo zoneamento urbano a taxa de permeabilidade de é 20% e as taxas de ocupação variam de 50% a 80% dependendo do zoneamento em questão.

Por fim, enfatiza-se a importância da drenagem urbana no contexto ambiental, de segurança e saúde pública, sendo fundamental que o Plano Diretor, a Lei de Uso e Ocupação do Solo, o Código de Edificações sejam rigorosamente cumpridos, de forma que a organização do espaço e as construções venham a somar positivamente no desenvolvimento do Município e não impactar negativamente em uma problemática relacionada a drenagem urbana.

## 8 EDIFICAÇÕES EM CONFLITO COM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

As áreas de conflito neste estudo são caracterizadas pelas edificações em áreas de preservação permanente e são consideradas, tanto neste capítulo quanto nos próximos, principalmente pelas suas influências na dinâmica hidrológica local e pelos riscos que são atribuídos a elas. De acordo com a Lei Florestal nº 12.651/2012,

“Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;  
b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

Art. 64. Na regularização fundiária de interesse social dos assentamentos inseridos em área urbana de ocupação consolidada e que ocupam Áreas de Preservação Permanente, a regularização ambiental será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009.

Art. 65. Na regularização fundiária de interesse específico dos assentamentos inseridos em área urbana consolidada e que ocupam Áreas de Preservação Permanente não identificadas como áreas de risco, a regularização ambiental será admitida por meio da aprovação do projeto de regularização fundiária, na forma da Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009.

§ 2º Para fins da regularização ambiental prevista no caput, ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água, será mantida faixa não edificável com largura mínima de 15 (quinze) metros de cada lado.”

Em nível municipal, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, apresenta sobre a regularização de imóveis e as faixas não edificáveis e também locais onde não é permitido o parcelamento do solo. Mais especificamente na Lei do parcelamento, uso e ocupação do solo, Lei Municipal Complementar nº 090/2015, expõe-se sobre a Zona de Preservação Permanente, assim como segue:

Art. 11. A Zona de Preservação Permanente – ZPP: tem por objetivo preservar as áreas definidas como preservação ao longo dos rios, arroios e lajeados. Sendo dentro do atual perímetro urbano, uma faixa de 15m para cada lado dos rios e um raio de 50m das nascentes.

Parágrafo 1º - Para as áreas em expansão do Perímetro Urbano a Zona de Preservação Permanente a partir da data de aprovação desta lei será de 30 metros ao longo dos rios, arroios e lajeados e um raio de 50m das nascentes.

Parágrafo 2º Fica proibido qualquer uso, salvo a execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública ou de Interesse Social, com prévia autorização de órgão ambiental, após realização de estudos ambientais pertinentes.

Parágrafo 3º São consideradas Zonas de Preservação Permanentes, em todo município, as áreas com declividade acima de 100% e acima da cota, topo de morros e um raio de 50 metros das nascentes.

Neste mesmo contexto, os Enunciados de Delimitação de APPs em Áreas Urbanas Consolidadas, resultado das discussões entre promotores e procuradores de justiça de Santa Catarina, têm como objetivo uniformizar, dentro do possível, o entendimento

referente à área urbana e à urbanização dentro das Áreas de Preservação Permanente, bem como servir de base para as decisões jurídicas a respeito do tema.

Desta feita, de acordo com os enunciados de 2007, tem-se

**Enunciado 04: Hipóteses de Direito Adquirido**

“Para as construções consolidadas em áreas urbanizadas, cujas obras respeitaram os distanciamentos às margens dos cursos d’água previstos nas legislações vigentes à época de suas construções (Código Florestal 1965: 5m, Lei do Parcelamento do Solo de 1979: 15m, alteração do Código Florestal em 1986: 30m), bem como a autorização administrativa exarada na época da construção, haverá de ser reconhecido o direito dos proprietários para permanecerem onde estão e a procederem às reformas e benfeitorias necessárias à manutenção do imóvel.”

E dos enunciados de 2014, têm-se

**“Enunciado 05: Das construções consolidadas com distanciamento inferior a 15 Metros**

“As construções situadas em distanciamento inferior a 15 metros dos cursos d’água - excluídas as construções antigas que estejam em conformidade com as legislações mais restritivas em vigor à época da construção – são consideradas obras irregulares e sujeitas à demolição.”

“Em se tratando de construção situada em área urbana consolidada, verificando-se, através de diagnóstico socioambiental, a ausência de situação de risco e interesse ecológico relevante, poderá o Ministério Público optar pela aplicação de medida compensatória, concomitante à adequação do saneamento básico do imóvel, observado o assento n. 001/2013/CSMP.”

“O Ministério Público adotará, prioritariamente, procedimentos direcionados à adoção, pelo município, de medidas coletivas de regularização fundiária, nos termos previstos no art. 46 e seguintes da Lei nº 11.977/2009 e nas disposições do Estatuto das Cidades.”

**Enunciado 08: Do controle municipal de novas ocupações em APP urbana**

“Com objetivo de coibir novas ocupações em áreas de preservação permanente, poderá o Ministério Público recomendar aos municípios que exerçam, de forma regular, o controle, a vigilância e a desocupação das áreas protegidas, operando-se, na hipótese de comprovada desídia pelo administrador municipal, o ajuizamento de ação por improbidade administrativa (art. 11. Constitui ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da administração pública qualquer ação ou omissão que viole os deveres de honestidade, imparcialidade, legalidade, e lealdade às instituições, e notadamente: II - retardar ou deixar de praticar, indevidamente, ato de ofício), além das medidas pertinentes à apuração das responsabilidades criminal (art. 67 da Lei n.9.605/98) e civil dos responsáveis diretos, da demolição dos imóveis e da remoção dos ocupantes de tais áreas.”

**Enunciado 10 - Da necessidade de averbação das áreas de preservação permanente na matrícula do imóvel objeto de parcelamento do solo**

“Para a aprovação de novos parcelamentos do solo urbano, as áreas de preservação permanente deverão ser averbadas na matrícula do imóvel, de acordo com a localização constante na planta do parcelamento do solo existente no respectivo procedimento, não podendo integrar os novos lotes, conforme vedação prevista no art. 3º, parágrafo único, inciso V, da Lei n. 6.766/79.”

Por conseguinte, expressa-se que os cursos hídricos tornam-se frágeis de acordo com os usos e ocupações do entorno. Entende-se que na área urbana os limites da área

de preservação permanente são tidos como área de influência direta do manancial. Dessa forma, os usos presentes impactam o ambiente devido a impermeabilização do solo, desestabilização do terreno, retirada de vegetação com conseqüente aumento da suscetibilidade a erosão, riscos de alagamento, inundação e/ou desmoronamento e lançamentos de esgoto sanitário no curso hídrico.

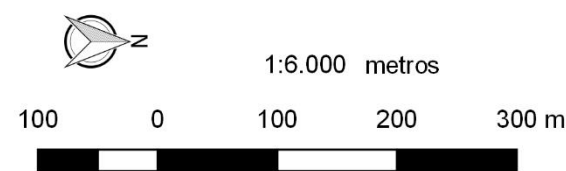
Observa-se também que os usos do solo ao entorno dos corpos hídricos podem impactar positivamente o ambiente uma vez que possibilitem a drenagem natural do terreno, o armazenamento temporário da água pluvial para reduzir os impactos da vazão de pico e a presença de vegetação arbórea para manutenção da estabilidade do terreno e interação da biodiversidade, por exemplo.

Somando-se estes fatores foram então identificadas edificações que estão presentes até 15 metros da margem e entre 15 e 30 metros dos 4 mananciais superficiais presentes na área urbana consolidada de Saltinho (**Figura 59**).

# EDIFICAÇÕES EM CONFLITO COM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NA ÁREA URBANA CONSOLIDADA DO MUNICÍPIO DE SALTINHO - SANTA CATARINA



- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| Área urbana consolidada     | Área de preservação permanente - 15 metros |
| Nova edificação             | Área de preservação permanente - 30 metros |
| Edificação demolida         | Edificação em conflito - APP 15 metros     |
| Nascente                    | Edificação em conflito - APP 30 metros     |
| Hidrografia                 |  |
| Trecho de rio não existente |  |



PROJEÇÃO UTM  
DATUM SIRGAS 2000 22S

**AUTORES**  
VIEIRA, T. A. P.  
CREA-PR 139671/D

MIRANDA, R. B.  
CREA-PR 135891/D

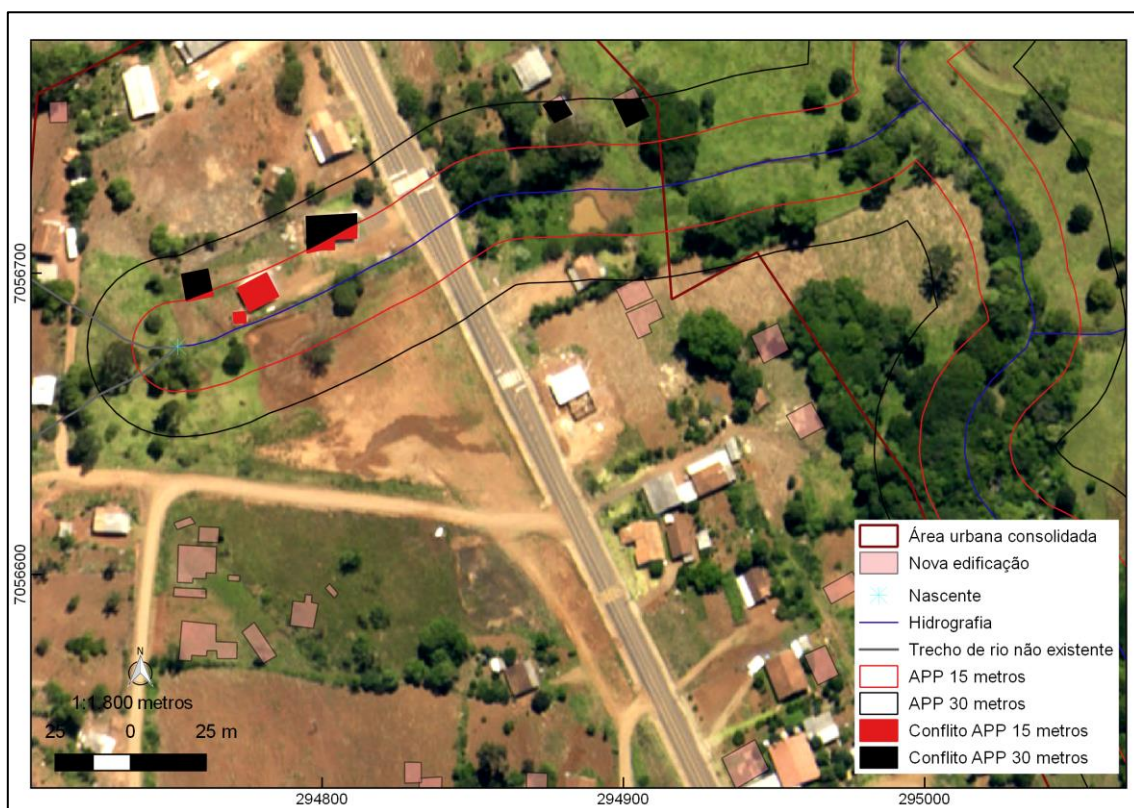
**ORIGEM DOS DADOS**

Imagem de satélite  
Mapeamento aerofotogramétrico do  
Estado de Santa Catarina  
Resolução do terreno 0,39 metros GSD  
Ano - 2011  
Secretaria do Estado de  
Desenvolvimento Econômico

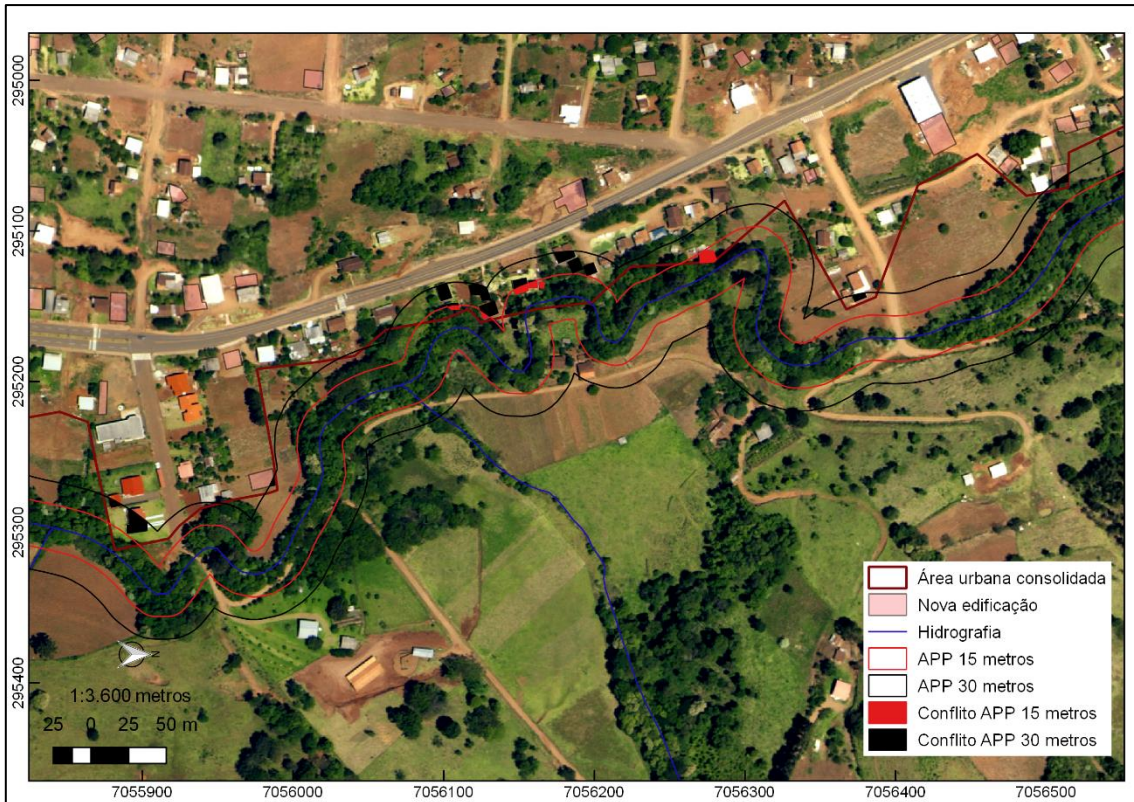
Figura 59. Vista geral das edificações em conflito com as áreas de preservação permanente de 15 e 30 metros na Cidade de Saltinho, Santa Catarina.

Foram identificadas 71 áreas dentro da delimitação entre 15 e 30 metros da margem do rio, sendo a edificação inteira ou apenas parte dela, totalizando aproximadamente 6200 m<sup>2</sup>. Já na delimitação de 15 metros foram encontradas 36 áreas inseridas nesta faixa, as quais totalizaram uma área de 2467 m<sup>2</sup>, aproximadamente. Predominantemente, as edificações construídas nas áreas de preservação permanente são para fins de moradia, comercial ou serviço.

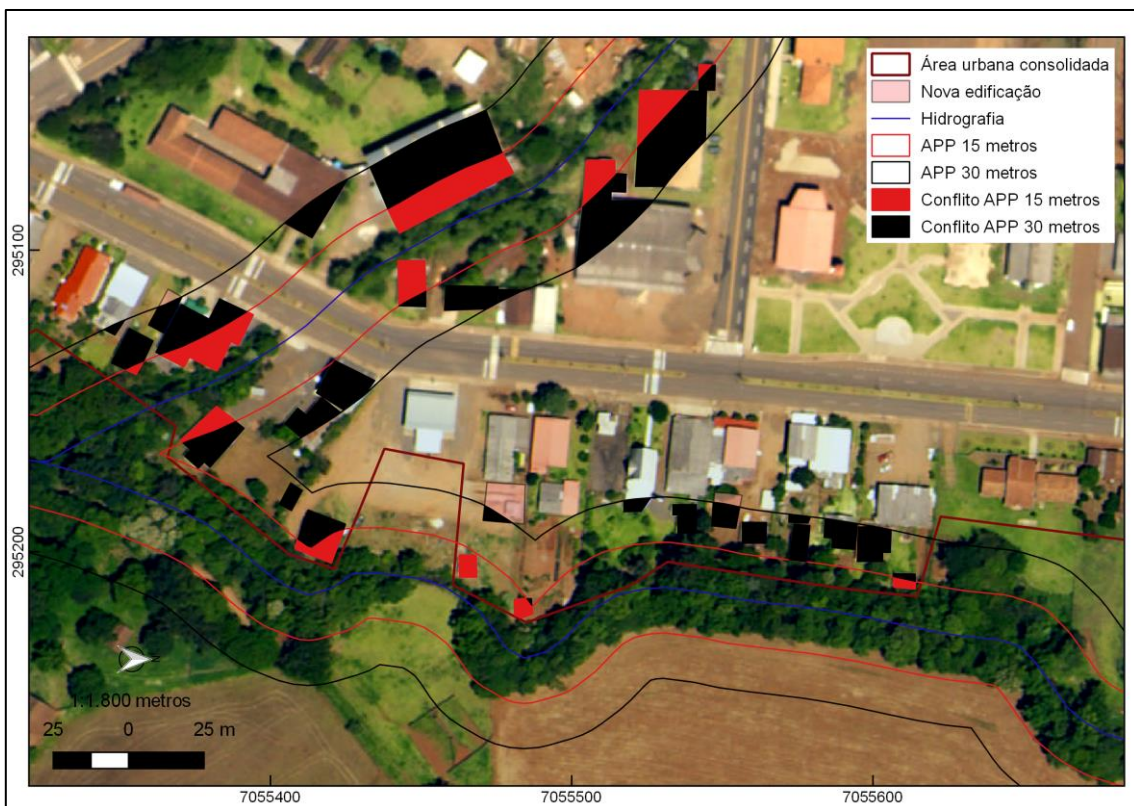
A **Figura 60**, **Figura 61**, **Figura 62**, **Figura 63**, **Figura 64** e **Figura 65** apresentam uma visão superior das áreas em conflito com a área de preservação permanente na Cidade de Saltinho, Santa Catarina.



**Figura 60.** Edificações em conflito com a área de preservação permanente entre as Ruas Arthur Balz e Amalia Xavier e da Avenida Alfredo J. Scopel na Cidade de Saltinho – Santa Catarina.

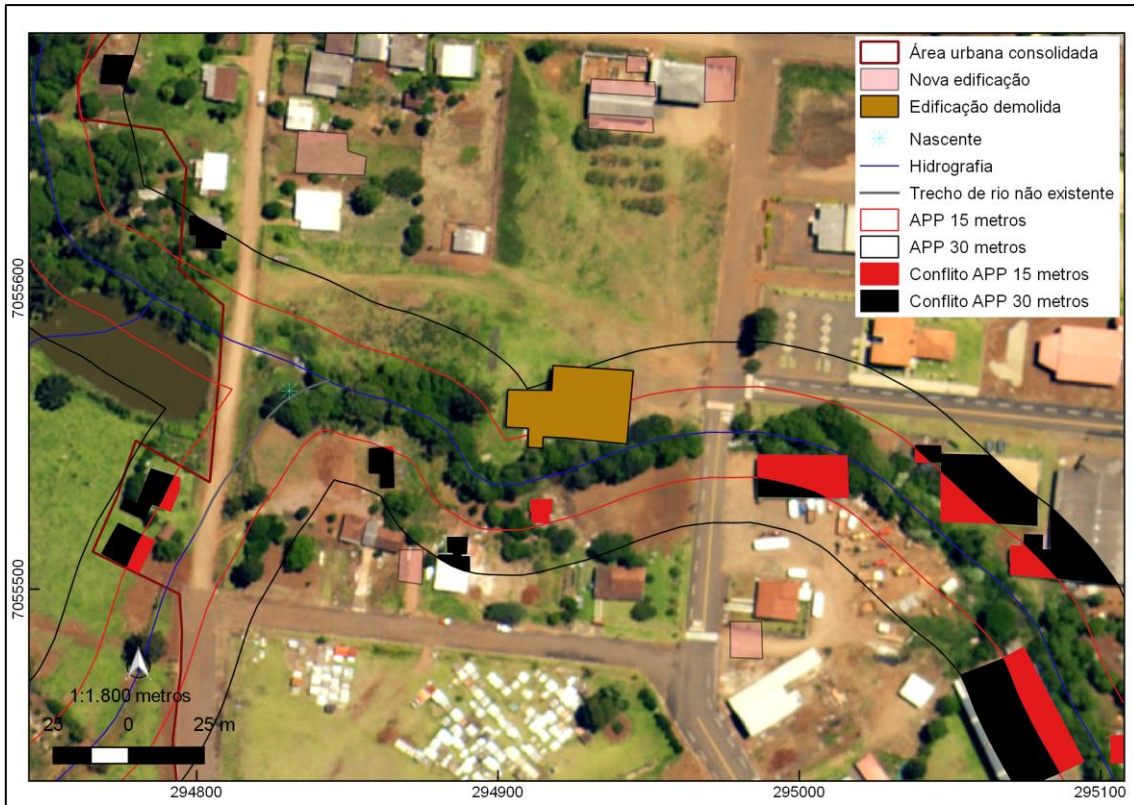


**Figura 61.** Edificações em conflito com a área de preservação permanente entre as Ruas Amadeu Lopes e Lydia Pless Pfeifer e a Avenida Alfredo J. Scopel e o Rio Saltinho na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.



**Figura 62.** Edificações em conflito com a área de preservação permanente próximas às Ruas Adão Veiverberg, Francisco Boschi e Herica Pfeifer e o Rio Saltinho na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.

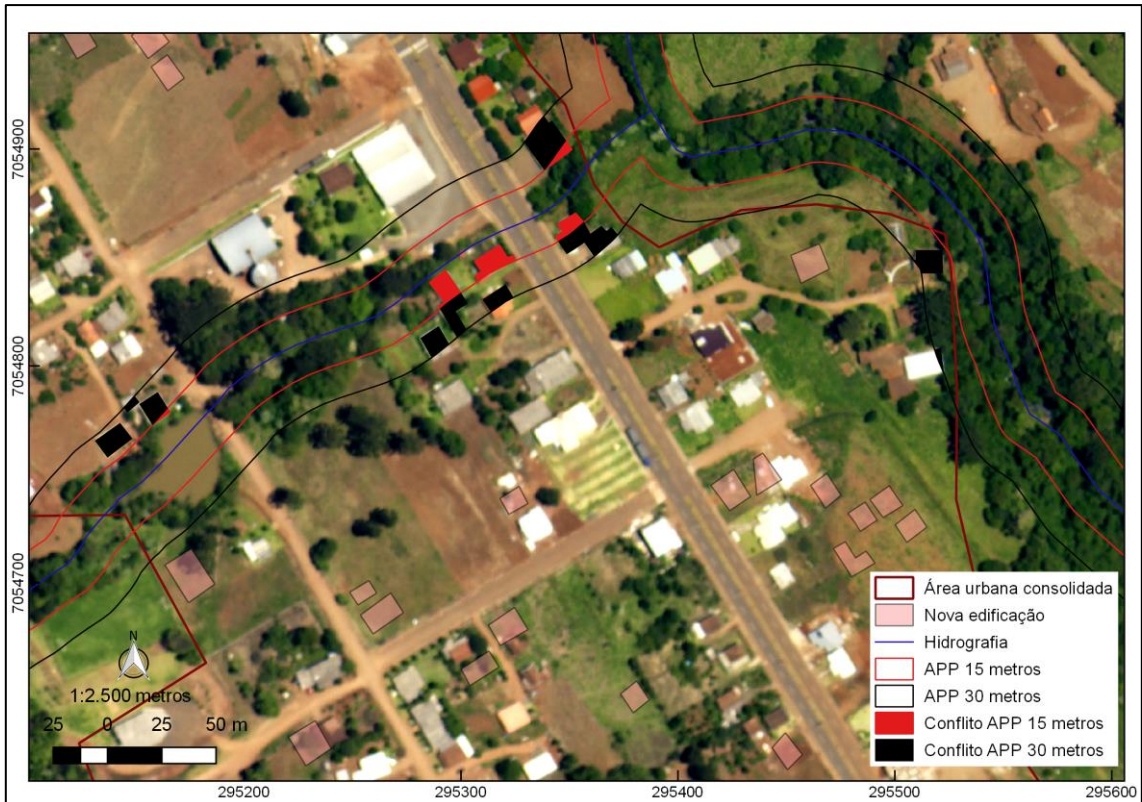




**Figura 63.** Edificações em conflito com a área de preservação permanente entre as Ruas Miguel Biléssimo, José Neres, Francisco Boschi e o Rio Urutal na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.



**Figura 64.** Edificações em conflito com a área de preservação permanente próximas às Ruas Hirma Pfeifer e Adão Pereira Barros e a Avenida Alfredo J. Scopel na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.



**Figura 65.** Edificações em conflito com a área de preservação permanente próximas a Rua Alvina Leopoldina Cortez Horbach e a Avenida Alfredo J. Scopel na Cidade de Saltinho - Santa Catarina.

## 9 ÁREAS DE RISCO

A área de risco é a área passível de ser atingida por processos naturais e/ou induzidos que causem efeito adverso. As pessoas que habitam essas áreas estão sujeitas a danos à integridade física, perdas materiais e patrimoniais (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

Observando a definição acima, a identificação dessas áreas na área urbana consolidada de Saltinho foi realizada por meio dos seguintes procedimentos:

- ❖ Visita a todas as edificações às margens dos cursos hídricos presentes na área urbana consolidada;
- ❖ Visita a áreas passíveis de serem consideradas áreas de risco por indicação dos servidores da Prefeitura que acompanharam a equipe técnica;
- ❖ Visita aos locais de declividade acima de 20% indicados pelo mapa dentro da área urbana consolidada, com acompanhamento de um servidor da Prefeitura;
- ❖ Preenchimento de ficha de campo (ANEXO II) para cada ponto visitado.

Como resultado, foram gerados dados cartográficos que exibem os pontos considerados áreas de risco vistos em campo, bem como as sobreposições das áreas de maior suscetibilidade, entre 20 e 30% e acima de 30% de declividade. O **APÊNDICE I** mostra a tabela com os pontos visitados em campo e suas respectivas descrições.

Auxiliando na visualização destes pontos são apresentados registros fotográficos e a descrição da situação em cada local.

A ficha de campo guiou a coleta de dados para descrever e entender os locais visitados, contendo desde a tipologia das edificações, passando pelas estruturas de saneamento básico presentes, incluindo as distâncias da edificação até o talude. Esses dados auxiliaram na determinação do grau de risco para as áreas que apresentaram situação perigosa.

Quanto a determinação das faixas de declividade, os focos propostos se baseiam na Lei de Parcelamento do Solo (BRASIL, 1979), a qual exprime que em terrenos com declividade igual ou superior a 30% não é admitido o parcelamento do solo para fins urbanos, salvo se atendidas as exigências específicas das autoridades competentes.

Como mencionado acima, as áreas de risco podem ser naturais e/ou induzidas pela intervenção humana. Portanto deve-se evitar a formação de novas áreas de risco, bem como estar ciente das já existentes, de forma a controlar efetivamente o uso do solo e garantir a qualidade de vida da população.

Enfatiza-se que são situações existentes, ou seja, é possível reverter a classificação de risco mediante medidas estruturais e não estruturais, que vão auxiliar o processo de não formação de novas áreas de risco e controlar a ocupação nas já existentes. A primeira medida remete a obras, como construções que vão facilitar o escoamento, a infiltração e a redução da velocidade da água pluvial, obras para reduzir o impacto das vazões de pico e o processo natural da erosão hídrica nas encostas dos mananciais, como a revegetação das áreas de preservação permanente, sendo soluções mais locais. Já a medida não estrutural foca em políticas públicas que vão ao encontro com toda a população, definindo, por exemplo, zonas de ocupação na área urbana, % de aproveitamento do terreno, proibições e incentivos ao uso do solo, incentivo ao uso de cisternas, e preservação de encostas.

Em geral, ambas as medidas ensejam o crescimento ordenado das aglomerações urbanas. Ressalta-se que esse processo não parte apenas do poder público, mas é de grande responsabilidade da sociedade civil em geral. Portanto o trabalho de orientação contínuo da população sobre a suscetibilidade ambiental das áreas de risco, deve ser feito periodicamente por parte da Prefeitura para com a população.

No Município de Saltinho as legislações que dialogam com as matérias de prevenção de desastres e à correta urbanização são as componentes do Plano Diretor: Lei do Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, Código de Edificações e o Plano de Habitação de Interesse Social. Na Lei Municipal do Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, Lei nº 090/2015, consta em seu Art. 41 as proibições quanto ao parcelamento do solo:

“Art. 41. Não será permitido o parcelamento do solo:

I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as medidas saneadoras e assegurado o escoamento das águas;

II - nas nascentes, mesmo os chamados “olhos d’água”, seja qual for a sua situação topográfica;

III - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que tenham sido previamente saneados;

IV - nas partes do terreno com declividade igual ou superior a 35% (trinta e cinco por cento), antes de tomadas as medidas saneadoras;

V - em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação, podendo a Prefeitura Municipal exigir laudo técnico e sondagem sempre que achar necessário;

VI - em terrenos situados em fundos de vale essenciais para o escoamento das águas e abastecimento público, a critério do órgão estadual competente e a anuência da Prefeitura

**Diagnóstico Socioambiental**

Município de Saltinho  
Estado de Santa Catarina

Municipal;

VII - em terrenos situados em áreas consideradas reservas ecológicas, de acordo com a resolução da Legislação Federal e Estadual;

VIII - em terrenos onde exista degradação da qualidade ambiental, até sua correção;

IX - em faixa de 15,00m (quinze metros) para cada lado das redes de alta tensão, das ferrovias e dutos, salvo maiores exigências dos órgãos competentes;

X - em terrenos onde for necessária a sua preservação para o sistema de controle da erosão urbana.

XI - em terrenos situados fora do alcance dos equipamentos urbanos, especialmente das redes públicas de abastecimento de água potável e de energia elétrica, salvo se atendidas exigências específicas dos órgãos competentes;

XII - em imóveis que não possuam frente para logradouros públicos oficiais.

XIII - em distância mínima de 50,00m (cinquenta metros) das estações de tratamento de esgoto. ”

Já no Código de Edificações, Lei Municipal Complementar nº 089/2015, em seus Arts. 163 e 164, descreve-se as precauções necessárias para as movimentações de terra:

“Art. 163. Todo movimento de terra, tais como, cortes, escavações, aterros e terraplanagens, será precedido de projetos específicos, executado por profissional habilitado, mediante autorização da Municipalidade.

Art. 164. Os proprietários de terrenos ficam obrigados a fixação, estabilização ou sustentação das respectivas terras ou de terceiros se colocadas em risco, por meio de obras e medidas de precaução contra erosão do solo, desmoronamento de terras, escoamento de materiais, detritos e lixo para as valas, sarjetas e canalizações, pública ou particular, e logradouros públicos”.

Em relação ao Plano Municipal de Habitação de Interesse Social do Município de Saltinho, o qual objetiva “promover o acesso à moradia digna, especialmente aos estratos de mais baixa renda, tendo por base o entendimento dos principais problemas habitacionais identificados no Município”, é contemplado como objetivo do eixo estratégico Habitação, Serviço Público e Infraestrutura Social:

**“Art. 3º**

A – São objetivos do Aspecto de Habitação, Serviço Público e Infraestrutura Social:

V – Garantir no caso de necessidade de remoção de área de risco ou por necessidade de obra de urbanização, o atendimento habitacional das famílias a serem removidas, preferencialmente na mesma região ou, na impossibilidade, em outro local, com a participação das famílias no processo de decisão;

VI – Coibir novas ocupações por assentamentos habitacionais nas áreas inadequadas para essa finalidade, em especial áreas de preservação ambiental e de proteção aos mananciais, áreas de risco, áreas contaminadas e bens de uso comum do povo;

VII – priorizar ações nas áreas de risco”.

E entre as medidas prioritárias deste mesmo eixo tem-se:

“Art. 9º. O Plano Municipal de Habitação de Interesse Social estabelecerá os seguintes critérios para a priorização do atendimento:

II – incidência de problemas ambientais graves, como insalubridade, degradação natural, poluição atmosférica ou por despejos industriais e domésticos;

**Diagnóstico Socioambiental**

Município de Saltinho  
Estado de Santa Catarina

III – alto risco para a segurança da população residente, com probabilidade de inundações, deslizamentos de encostas e desmoronamento de edificações precárias;

X – morar em área de risco, situação irregular e/ou invasão;

Art. 11. A urbanização de áreas ocupadas precariamente envolve a adequação de infraestrutura e serviços urbanos, sistema viário e acessibilidade, redefinições do parcelamento, criação e recuperação de áreas públicas, inserção de áreas verdes e de arborização de acordo com as seguintes diretrizes:

I – a urbanização de áreas ocupadas precariamente deve garantir a permanência da comunidade em seu local de moradia;

II – as obras de urbanização devem respeitar a configuração física geral do assentamento, buscando o menor número de remoções e remanejamentos, desde que seja possível garantir condições mínimas e adequadas de mobilidade, salubridade e saneamento;

III – a intervenção deve preservar espaços públicos ligados às tradições culturais das comunidades.

Art. 14. O atendimento às necessidades habitacionais prevê intervenções pontuais ou conjugadas, em áreas de risco à vida humana e ao meio ambiente, tais como encostas, córregos, áreas alagadiças e outras situações inapropriadas, promovendo readequações de uso e tratamento das áreas remanescentes, restringindo o reassentamento de famílias ao indispensável.

Parágrafo Único: O Executivo municipal elaborará um plano de atuação em áreas de risco, incluindo os seguintes aspectos:

I – Oferecimento de alternativas habitacionais para a população removida das áreas de risco;

II – Realização de obras de contenção de risco;

III – prevenção da reocupação das áreas de risco que foram atendidas por Programas habitacionais, mediante a destinação para outros usos imediatamente após o término da desocupação;

IV – Prevenção da ocupação de novas áreas de risco e de proteção ambiental”.

Frente ao exposto, compreende-se a preocupação da gestão pública com as áreas de risco. Além dos critérios adotados para identificação de áreas de risco e dos preceitos previstos em lei, aponta-se que naturalmente as áreas de confluência – encontro de rios – são mais suscetíveis a eventos de inundação, erosão e instabilidade da margem do manancial. Consequentemente, a urbanização próxima a estes locais está mais suscetível a estes processos danosos.

## 9.1 DEFESA CIVIL

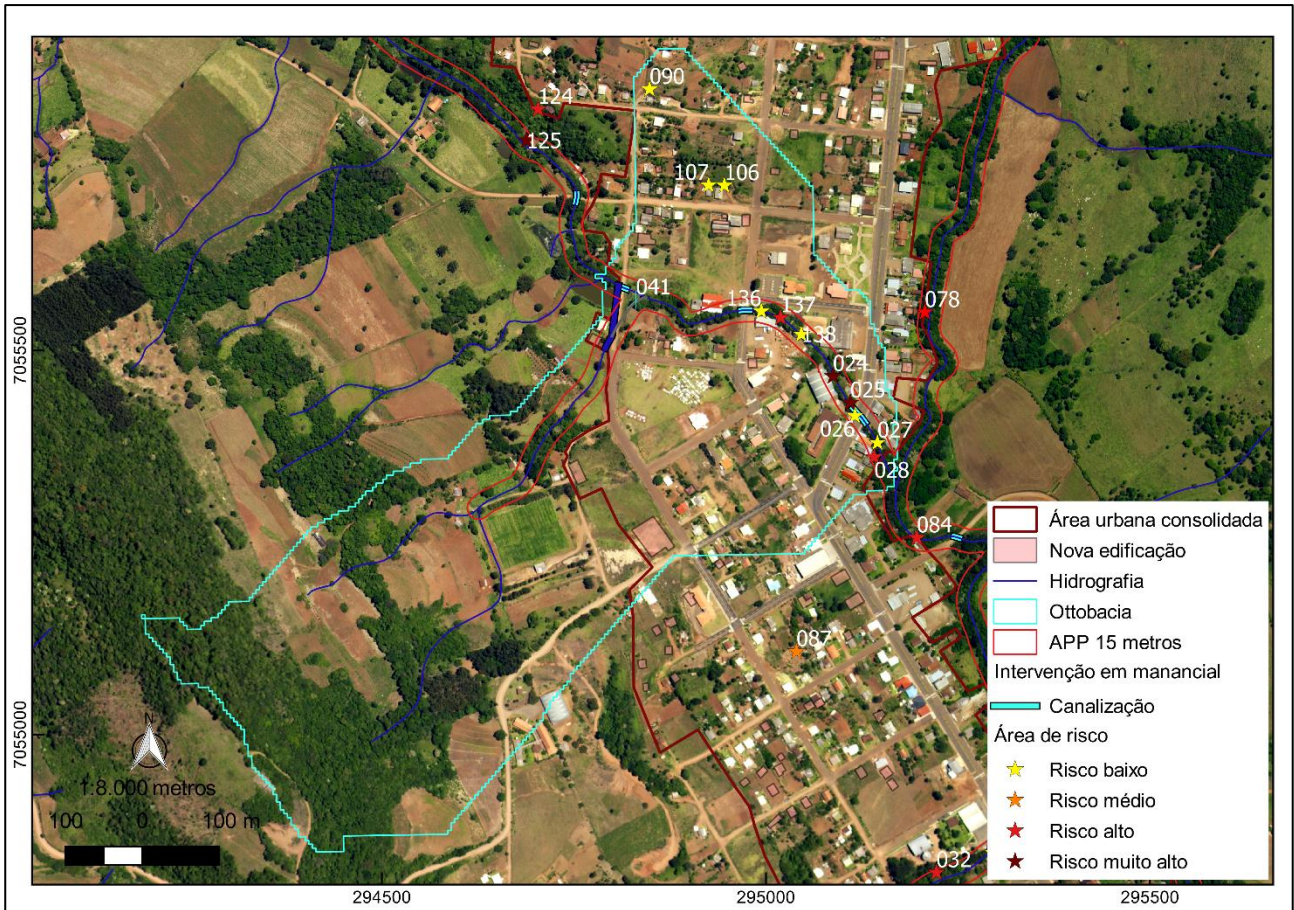
Como forma de inventariar possíveis eventos danosos que já ocorreram na Cidade de Saltinho, foi realizada uma pesquisa junto a Defesa Civil local, a qual informou a existência de um trecho, do Ponto 24 até o Ponto 28 da **Figura 66**, que envolve eventos de inundação e alagamento.



**Figura 66.** Área de risco identificadas próximas ao Colégio Estadual, com ênfase para a área de inundação e alagamento (Pontos 24 e 25) que afeta a Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schmidt em Saltinho, Santa Catarina.

A região em questão contempla edificações a menos de 10 metros do curso hídrico, com áreas impermeabilizadas, áreas sem vegetação, solo selado e área de preservação permanente degradada. Devido a esses fatores, o tempo para alcançar a vazão máxima do Rio Saltinho e do Rio Urutal foi reduzido, bem como o volume de água escoada aumentou. Além disso, como naturalmente o Rio Saltinho consegue escoar um maior volume de água devido ao tamanho da sua calha de drenagem, forma-se um diferencial hidráulico no encontro dos dois cursos hídricos, o que acaba por criar uma barreira e represar o Rio Urutau durante o período de cheia do Rio Saltinho. Todos esses pontos auxiliam na contextualização da problemática enfrentada na região do Colégio Estadual.

A **Figura 67** exibe a Ottobacia que envolve as áreas de risco em questão. A Ottobacia refere-se a área do relevo de influência direta, ou seja, toda a água que escoar dentro desses limites impacta nos pontos expostos.



**Figura 67.** Região do relevo de influência direta nas áreas de risco próximas ao Colégio Estadual.

A **Figura 68** exibe imagens que caracterizam o local do Ponto 136 da **Figura 66**. A edificação em questão na imagem A se encontra a 6 metros da margem do curso hídrico. Já pelas imagens B, C e D pode-se visualizar a degradação da área de preservação permanente bem como a presença de resíduos lançados indevidamente (imagem D).







**Figura 68.** Caracterização do Ponto 136 da **Figura 66**.

Em relação aos Pontos 137 e 138, estes foram classificados como de alto risco e baixo risco, respectivamente. As imagens dos locais estão apresentadas na **Figura 69**.



**Figura 69.** **A** - Imagem de caracterização do Ponto 137 da **Figura 66**. **B** – Imagem de caracterização do Ponto 138 da **Figura 66**

O Ponto 137 indica a mesma construção do Ponto 136, porém exibe o risco que a estrutura da edificação sofre com o desgaste fluvial e a erosão da margem, estando a 1,5 metros de distância da margem do manancial. Notou-se no local também o despejo de efluente no curso hídrico. Quanto ao Ponto 138, o mesmo indica a quadra de areia utilizada para práticas esportivas. A mesma também se encontra a 1,5 metros do manancial e sua estrutura sofre o risco de ser afetada pelo Rio.

Seguindo pelo Rio, alguns metros em frente, encontra-se o Salão de Esportes e Salão Comunitário, Ponto 024 e 025 (**Figura 70**). O Ponto 024 remete à parte lateral da edificação e o Ponto 025 às proximidades da Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schmidt.



**Figura 70.** A, B e C - Salão Comunitário e ginásio de esportes ao lado da Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schmidt situado às margens do Rio Urutau (Ponto 024 da **Figura 66**). D – Frente do salão comunitário e ginásio de esportes num dia de evento de inundação do Rio Urutau (Ponto 024 da **Figura 66**).

As imagens A, B e C da **Figura 70** auxiliam na caracterização da parte da edificação que fica diretamente exposta ao manancial. Conforme constatações feitas em campo, a construção fica a 5 metros do início do curso hídrico, a área de preservação permanente estava degradada e próximo ao Ponto 025 foi diagnosticado o despejo de efluente doméstico na margem do Rio Urutau (**Figura 71**).



**Figura 71.** **A e B** – Registros nas proximidades do Ponto 025, onde há o despejo de efluente doméstico na margem do manancial. **C e D** – Imagens do Ponto 026 caracterizando as fachadas das edificações próximas ao Rio Urutal no cruzando com a Avenida Alfredo J. Scopel.

No Ponto 026, onde está a canalização feita para construção da Avenida Alfredo J. Scopel, existem 3 pontos de lançamento da drenagem pluvial, assim como pode ser visto na **Figura 72**. O resultado do volume de água pluvial drenado contribui para o volume concentrado no local pelo escoamento do Rio Urutal e demais contribuições.



**Figura 72.** Pontos de lançamento de drenagem pluvial na canalização do Rio Urutau (Ponto 026).

No que remete aos Pontos 027 e 028, classificados como baixo risco e alto risco, respectivamente, tem-se edificações próximas ao manancial, degradação da vegetação ciliar e efluente doméstico sendo lançado nas margens do manancial. As imagens da **Figura 73** auxiliam na caracterização do local.



**Figura 73.** A - Proximidades do ponto 27 (**Figura 66**). B - Local de encontro do Rio Urutau com o Rio Saltinho (Ponto 28 da **Figura 66**).

A imagem A (**Figura 73**) exibe a lateral da primeira edificação, situada a 6 metros do curso hídrico, na sequência do manancial após a Avenida J. Scopel. Na sequência, as outras edificações são exibidas nas imagens B, C e D da referida Figura. Atenta-se também a proximidade destas com o manancial – 4 metros moradia e 2,4 metros edícula de madeira, e ao fato desta última construção se localizar próxima ao local de confluência dos dois Rios.

Todo o exposto acima auxilia na compreensão da problemática de inundação e alagamento enfrentada pela população ao redor, envolvendo área de comércio, serviços, esportes e ensino (**Figura 74**).



**Figura 74.** A, B e C - Evento de inundação do Rio Urutau atingindo as edificações às margens, como a Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schimdt na Avenida Alfredo J. Scopel. D, E e F – Interior da Escola Estadual Urbana Emília Boos Laus Schimdt que sofreu com o evento de inundação do Rio Urutau.

Além dos danos materiais que são causados pelo evento exibido na **Figura 74**, tem-se os danos sociais com a população do entorno, incluindo as crianças e adolescentes que estão na Escola Estadual, como a possibilidade de transmissão de doenças pela água, interrupção de aulas, baixa no comércio e desvalorização imobiliária.

Ainda na **Figura 66**, o Ponto 078 também apresenta um local onde ocorre evento de inundação. A **Figura 75** exhibe imagens da região.



**Figura 75.** Área de risco localizada no Ponto 078 da **Figura 66.**

As edificações presentes nas imagens A, com foco nas imagens B e C, distam 13 metros até a margem do manancial. De acordo com relatos do morador, onde a família reside no local há mais de 16 anos, em dias de chuva intensa a inundação chega até as moradias, porém sem adentra-las. Como pode ser observado nas imagens B e C, o efluente doméstico é depositado em fossas e devido à proximidade com o manancial, instaura-se o risco de contaminação do corpo hídrico.

## 9.2 ÁREAS DE RISCO NA ÁREA URBANA CONSOLIDADA

A delimitação dos resultados levantados em campo para as áreas de riscos se ateve à identificação e à avaliação dos riscos existentes na área urbana consolidada de Saltinho, assim como proposto no Parecer Técnico do Ministério Público, sendo que as propostas de melhorias, controle e mitigação cabem à administração municipal.

Em função do método proposto foi gerado um mapa geral que evidencia todas as áreas de risco na área urbana consolidada de Saltinho e posteriormente mapas com foco em cada região que apresenta área de risco (**Figura 76**). Entre os tipos de riscos diagnosticados no presente estudo destacam os riscos relacionados à/ao:

- Alagamento e inundação;
- Ocupação em lugares com declividade superior a 30%;
- Execução de cortes de taludes irregulares;
- Vulnerabilidade social;
- Ocupação de áreas de preservação permanente, e
- Assoreamento de curso hídrico.

Para as áreas de expansão urbana, não contempladas neste Diagnóstico, os mesmos critérios devem ser avaliados, principalmente respeitando os limites das áreas de preservação permanente, limitantes de declividade, instabilidade do terreno, áreas de inundação e exposição da área aos usos do solo ao entorno.

Alguns quesitos são listados abaixo como sugestão de monitoramento para as áreas consolidadas e de expansão:

- ❖ Fendas de tração na superfície dos terrenos;
- ❖ Aumento das fendas preexistentes;
- ❖ Embarrigamento de estruturas de contenção;
- ❖ Inclinação de estruturas rígidas, como postes e árvores;
- ❖ Degraus de abatimento;
- ❖ Trincas no terreno e moradias;
- ❖ Estabilidade dos cortes e aterros no terreno para propiciar as edificações;
- ❖ Qualidade das estruturas de saneamento básico, envolvendo:
  - Insuficiência das estruturas de drenagem com o aumento da impermeabilização do solo;
  - Lançamento de efluente doméstico a céu aberto e/ou em fossa negra;
  - Lançamento e queima de resíduos a céu aberto nos terrenos;

Em resumo, foram diagnosticadas 42 áreas de risco, as quais estão distribuídas, principalmente, ao longo dos cursos hídricos e nas áreas de declividade acentuada (**Figura 76**). Essas áreas foram classificadas em quatro categorias, sendo:

- **Muito alto/Providência imediata** (vermelho escuro): 7 áreas identificadas;
- **Alto/Manter local em observação** (vermelho claro): 7 áreas identificadas;

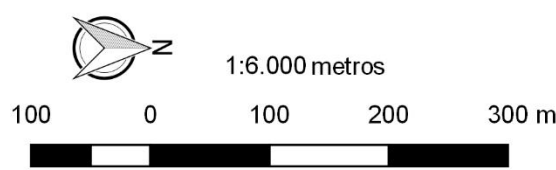


- **Médio/Manter local em observação** (laranja): 5 áreas identificadas, e
- **Baixo/Manter local em observação** (amarelo): 23 áreas identificadas.

# ÁREAS DE RISCO NA ÁREA URBANA CONSOLIDADA DE SALTINHO - SANTA CATARINA



- |                         |                             |                      |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Área urbana consolidada | Trecho de rio não existente | <b>Área de risco</b> |
| Nova edificação         | <b>Declividade</b>          | Risco baixo          |
| Edificação demolida     | 20-30%                      | Risco médio          |
| Nascente                | >30%                        | Risco alto           |
| Hidrografia             |                             | Risco muito alto     |



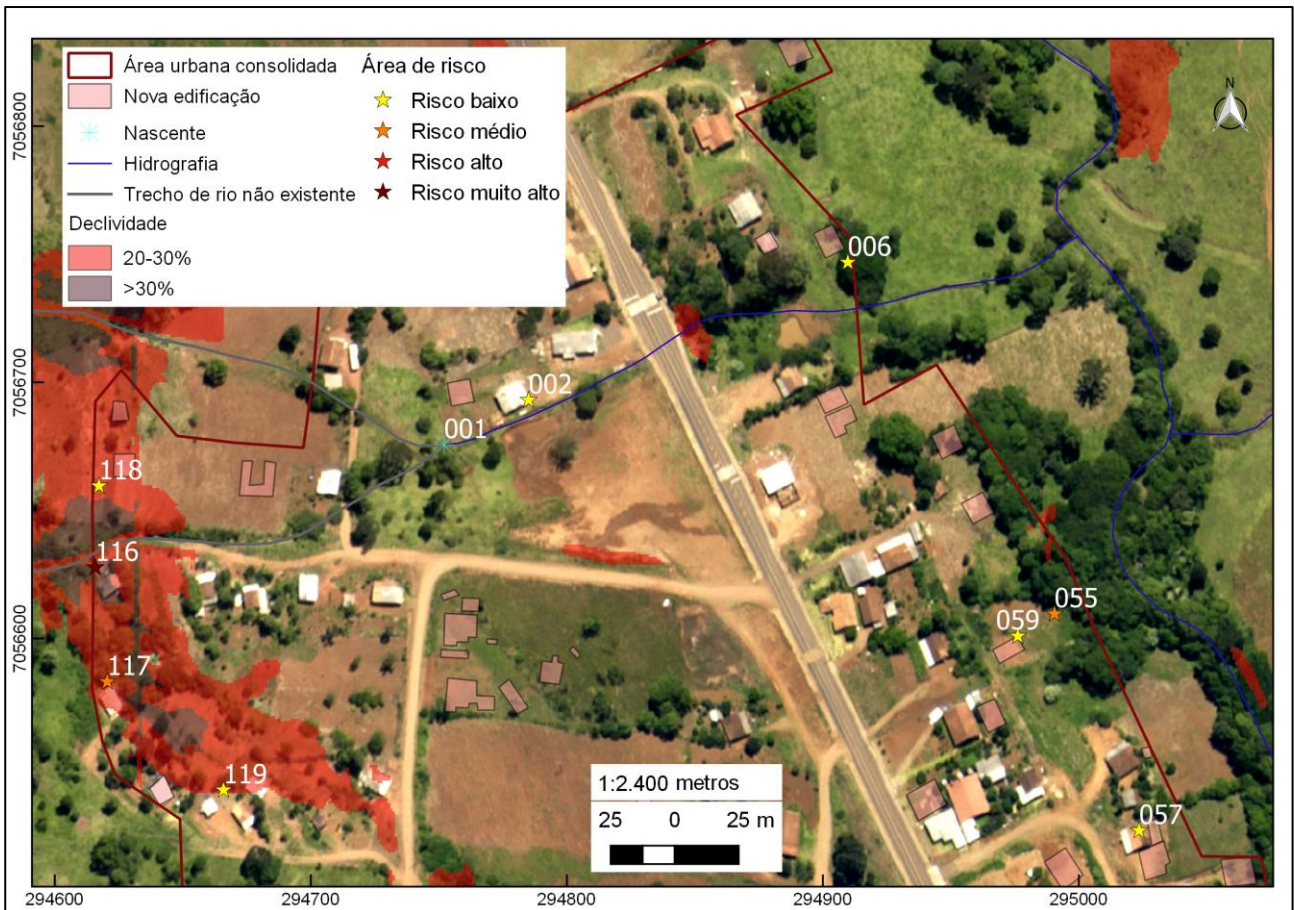
PROJEÇÃO UTM  
DATUM SIRGAS 2000 22S

**AUTORES**  
VIEIRA, T. A. P.  
CREA-PR 139671/D  
  
MIRANDA, R. B.  
CREA-PR 135891/D

**ORIGEM DOS DADOS**  
Imagem de satélite  
Mapeamento aerofotogramétrico do  
Estado de Santa Catarina  
Resolução do terreno 0,39 metros GSD  
Ano - 2011  
Secretaria do Estado de  
Desenvolvimento Econômico

Figura 76. Áreas de risco na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina.

A **Figura 77** exibe as áreas de risco identificadas entre a Rua Lindolfo Schwartz e Rua Amalia Xavier e a Rua A. Trevisan e a Rua Maria Grotto Nicolli. Nesse contexto, foram encontradas 9 áreas de risco, sendo uma delas classificada como grau de risco Muito Alto/Providência imediata, o Ponto 116 do mapa.



**Figura 77.** Áreas de risco identificadas na área urbana consolidada de Salinho, Santa Catarina.

O Ponto 002 (**Figura 77**) consiste em uma edificação localizada às margens de uma sanga, sem nome, na entrada norte da Cidade. As imagens do local estão organizadas na **Figura 78**. A edificação, de constituição mista, localiza-se a poucos metros do curso hídrico e possui também uma área com criação de animais, o que pode causar contaminação do manancial pelos dejetos lançados.



**Figura 78.** Imagens de caracterização do Ponto 002, **Figura 77.**

A existência desse risco de contaminação para o manancial se dá também pela degradação quando do lançamento de resíduos e resto de alimentos em seu curso. Além disso, percebe-se que a área de preservação permanente está degradada, influenciando no processo de assoreamento e contaminação do curso hídrico. Ou seja, os riscos atribuídos a teste ponto estão vinculados tanto a edificação, com um possível processo de inundação, como também à contaminação do manancial, independentemente de seu porte.

A **Figura 79** exhibe o local do Ponto 006 e o contexto dessa área é semelhante ao anterior. A edificação, também de constituição mista, localiza-se próximo ao manancial, mesma sanga do ponto anterior, porém à jusante daquele ponto. De acordo com relato dos moradores, até o momento da visita não ocorreu evento de inundação, apenas a cheia do rio - preenchimento da calha de drenagem.



**Figura 79.** Imagens de caracterização do Ponto 006, **Figura 77.**

Ainda de acordo com os moradores, foi relatado que há certa insegurança quanto a estabilidade das árvores que ficam ao redor da edificação, possibilitando a queda em cima da moradia. Essa situação já foi encaminhada à Prefeitura pelos moradores e aguardam um posicionamento a respeito.

À jusante do Ponto 006, na continuidade da sanga até a confluência com o Rio Saltinho, foi diagnosticado a degradação da área de preservação permanente, bem como a existência de processos de erosão na calha do curso hídrico (**Figura 80**).



**Figura 80.** Destaque para a área de preservação permanente degradada ao longo da sanga à jusante do Ponto 006, **Figura 77**.

A atual configuração da área de entorno da sanga, com vegetação rasteira em grama, auxilia na contenção do solo, contudo não é capaz de impedir os eventos de erosão fluvial e pluvial, justamente por não haver barreiras suficientes para reduzir a velocidade da água, bem como auxiliar na infiltração dessa água no solo, papéis também exercidos pelos troncos e sistema radicular da vegetação arbórea e arbustiva.

Na porção leste das áreas de risco apresentadas na **Figura 77** é encontrada uma região que possui declividades acima de 20% e 30%, onde foram identificadas 4 áreas de risco. A **Figura 81** apresenta o local do Ponto 118, onde foram instaladas edificações após o corte na vertente.



**Figura 81.** Edificações localizadas em região de alto declive (Ponto 118, **Figura 77**).

O local foi diagnosticado com grau de risco baixo, porém suscetível aos processos de erosão do solo à montante, principalmente pela falta de conservação do solo, como também ao rolamento de fragmentos de rocha, presentes ao longo da extensão da vertente que se encontra exposta.

A edificação presente na **Figura 82** se encontra em área de risco classificada com grau de risco muito alto/providência imediata. Essa classificação advém do conjunto de fatores encontrados no local onde residem 6 moradores, sendo 3 crianças, como a declividade, a tipologia da edificação, os eventos já ocorridos e o saneamento básico da moradia.



**Figura 82.** Edificação em área de risco localizada no cruzamento da Rua Arthur Balz e Rua Lindolfo Schwartz (Ponto 116, **Figura 77**).

A moradia em madeira localiza-se numa área de corte de vertente e, conforme diagnóstico em campo, o talude possui pouca vegetação rasteira, porém sem demais práticas de conservação do solo. De acordo com o mapa de declividade (**Figura 76**), o local possui declividade de até 33%, sendo então não recomendada a sua ocupação sem antes realizar as medidas necessárias para garantir a segurança da população envolvida.

No destaque em vermelho na imagem C da **Figura 82** nota-se fragmentos de rochas, os quais, segundo relato da moradora, rolaram do barranco e caíram próximo ao antigo



local de lavagem de roupas. Esse evento reflete um processo tanto natural como induzido, pelo corte no terreno e a falta de aplicação de técnicas de contenção do talude.

Adicionado a estes fatores, estão a precariedade da moradia, ilustrada pela estrutura de sustentação da casa apresentada na imagem B, e a falta de estrutura básica de saneamento adequada, ilustrada na imagem D com a latrina.

Próxima a essa edificação, existe outra moradia situada em área de risco. Neste caso, o risco se apresenta como médio/manter local em observação, visto que a edificação está à margem de uma área de acentuado declive, acima de 30%. A **Figura 83** exhibe imagens do local.



**Figura 83.** Área de risco localizada próxima a área de declive acima de 30% (Ponto 117, **Figura 77**).

Atenta-se que a cobertura vegetal, embora de menor porte, auxilia no processo de estabilização da vertente e reduz as possibilidades de ocorrer eventos de deslizamento de terra, por exemplo. Já o cultivo de bananas (imagem A) não é recomendado em terrenos declivosos, visto seu alto peso e pequeno sistema radicular facilita o tombamento dos

indivíduos e pode causar danos à edificações e moradores, não sendo o caso nesta situação.

A **Figura 84** traz imagens referente a edificação classificada como em área de risco baixo/manter local em observação. A edificação, em madeira, não possui a estrutura de saneamento adequada no que remete ao esgotamento sanitário e à drenagem pluvial. Percebe-se na imagem B o lançamento a céu aberto de efluente doméstico e na imagem C a presença de latrina, sanitário rústico não anexo à moradia, onde o esgoto é conduzido direto para uma fossa negra. Além desses fatores, tem-se também a inexistência de estruturas e/ou práticas de condução e retenção de água pluvial, o que facilita os processos de erosão no local.





**Figura 84.** Edificação em área de risco do Ponto 119, **Figura 77.**

A moradia (**Figura 84**) está localizada no topo da vertente, a 2,5 metros do início do declive, o que acaba por criar o risco da queda de pessoas, bem como facilitar o processo de erosão e instabilidade do talude, visto que não há barreiras para reduzir a velocidade da água pluvial.

A **Figura 85** exhibe os pontos 055 e 059 da **Figura 77**. A área, localizada entre a Rua Amalia Xavier e o Rio Saltinho, é um local de aterro executado pela Prefeitura Municipal. Durante o diagnóstico em campo foi identificado resíduos de diversos tipos na parte inferior do aterro (imagem A), localizado próximo ao Rio.





**Figura 85.** Edificação construída em área de aterro às margens do Rio Saltinho.

O talude formado não possui prática de conservação do solo, o que coloca em risco sua estabilidade. A edificação se localiza a menos de 10 metros do início do declive e foi instalada no local a menos de 1 ano, de acordo com os moradores. As duas pessoas residentes estão sob o risco de desmoronamento do aterro e não usufruem de sistema de coleta e tratamento de esgoto adequado, fazendo o despejo em fossa.

A área de risco apresentada na **Figura 86** possui uma edificação mista com 4 moradores, sendo duas crianças. A problemática do local envolve um ponto de lançamento de água pluvial a menos de 3 metros da lateral da moradia. Como não há estruturas de redução de velocidade de água no local, nem ao longo do trecho que formou até o Rio Saltinho, uma calha de erosão se formou e está degradando o ambiente em questão, bem como acelerando o carreamento de sedimentos, resíduos e vegetação até o Rio Saltinho.

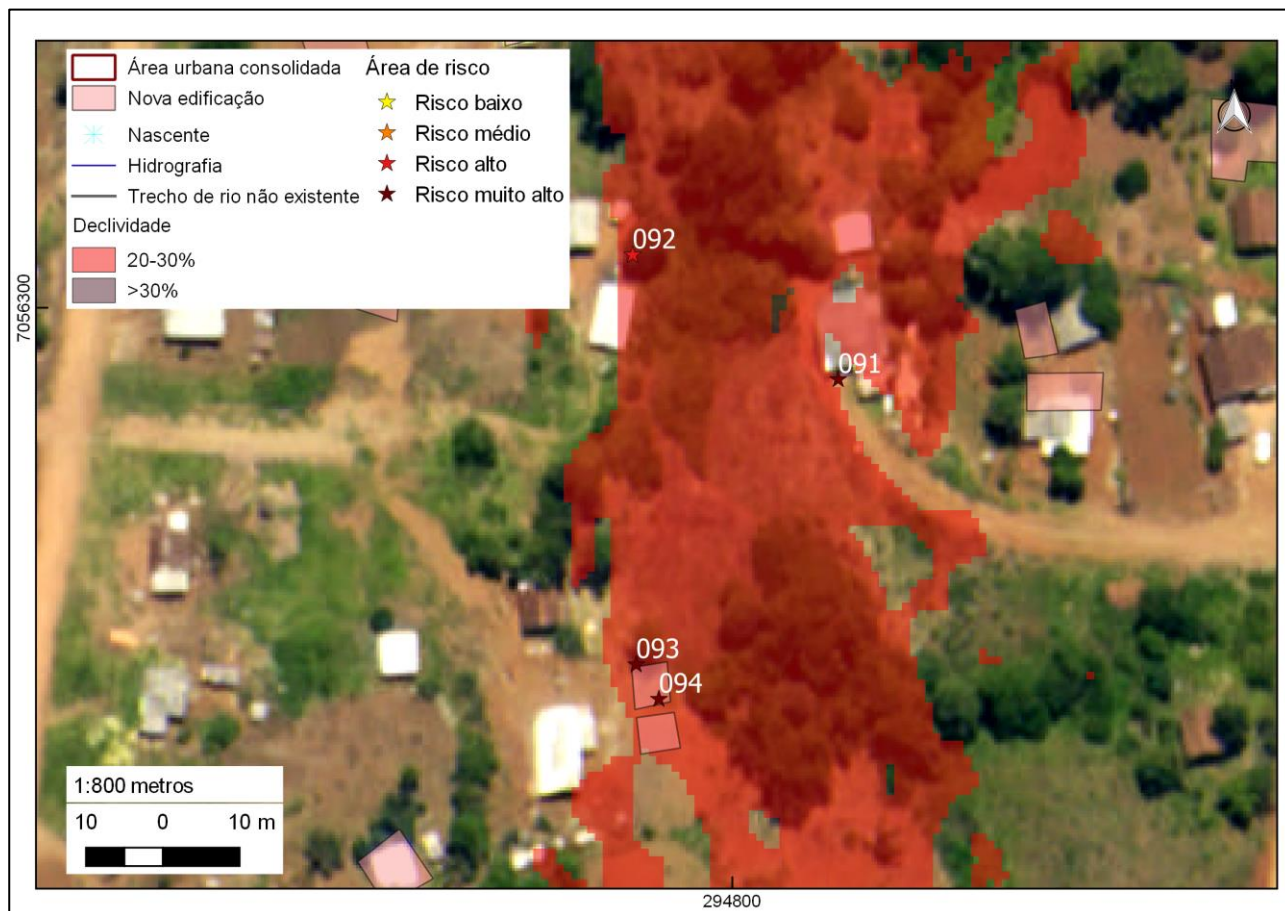


**Figura 86.** Imagens do Ponto 057 da **Figura 77**, exibindo edificação próxima a um ponto de lançamento de água pluvial.

Em consonância com o problema ambiental de conservação do solo, existe o problema de segurança quando a queda de pessoas, especialmente crianças, dentro da calha, principalmente em dias de chuva. Outro fator que coloca em risco o local é a desestabilização do entorno devido à grande quantidade de energia da água pluvial concentrada naquele ponto.

A **Figura 87** exibe as áreas de risco identificadas entre a Rua Rufino Shirmann, Analdino Beraldo, Prof. Hugo Ropke e Maria Grotto Nicolli. Nesse contexto, foram

encontradas 4 áreas de risco, sendo três delas classificadas como grau de risco Muito Alto/Providência imediata.



**Figura 87.** Áreas de risco na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina.

O local exposto na **Figura 88** exibe uma edificação construída na metade da vertente em uma região de declividades acima de 20%, onde foi necessário o corte no terreno para propiciar a construção da moradia.



**Figura 88.** Imagens do Ponto 91 da **Figura 87** exibindo a área classificada como de risco muito alto/providência imediata.

A imagem B (**Figura 88**) exibe as ranhuras no terreno feitas por máquinas da Prefeitura para retirada de volume de terra. De acordo com os moradores, o talude era mais próximo da casa e, a pedido destes, a Prefeitura realizou obra no local para reduzir a possibilidade de queda de material nas proximidades da casa. Atenta-se a região marcada em vermelho nesta imagem, onde aquele fragmento de rocha rolou do topo da vertente até à frente da residência, trazendo risco ao local. Na imagem C é possível ver um movimento de massa acontecendo, marcado pelo retângulo em vermelho.

Assim como ser visto nas imagens, não há vegetação no talude e a distância entre a edificação e o talude é pequena, cerca de 3,5 metros, conforme medições em campo. Sendo assim, o contexto do local coloca a edificação em risco, principalmente para seus moradores, sendo necessárias medidas imediatas para o local.

No topo da vertente descrita na figura anterior, encontra-se a uma edificação onde moram 5 pessoas, sendo 3 crianças (**Figura 89**).







**Figura 89.** Imagens do Ponto 092 exibido na **Figura 87**, onde a edificação fica no topo da vertente.

A edificação, de constituição mista, despeja parte de seu efluente a céu aberto (imagem D) e parte em fossa negra. A vegetação existente na parte inferior do terreno e nas laterais do terreno auxilia na retenção do, variando de vegetação rasteira, arbustiva e arbórea. Estes fatores aliados a declividade do local (> 20%), instabilidade do terreno e a precariedade da estrutura da residência colocam o local em situação de alto risco.

As edificações da **Figura 90** e **Figura 92** são moradias precárias em situação de risco muito alto, necessitando de providências imediatas.



**Figura 90.** Imagens do Ponto 093 da **Figura 87** na área de risco identificada como muito alto/providência imediata.

Os moradores das duas casas estão residindo apenas na moradia do Ponto 094, pois a casa do ponto 093 será desmanchada e uma outra casa está sendo construída em um terreno na parte superior (**Figura 91**).

Mesmo não possuindo moradores no interior da casa do Ponto 093, ainda são exercidas algumas atividades como a lavagem de roupas no local e a armazenagem de móveis. Foi perceptível durante a visita em campo a cultura do lançamento de resíduos do barranco, bem como a situação precária da estrutura da edificação.



**Figura 91.** Edificação sendo construída para abrigar a família que residia na casa do Ponto 093.

Como mencionado anteriormente as duas famílias estão residindo na casa do Ponto 094, o que soma 9 pessoas, sendo 4 crianças. Todas essas pessoas não possuem estrutura adequada de banheiro, utilizando uma latrina (banheiro precário), assim como pode ser visto na imagem C da **Figura 92**. Um agravante para a situação é o transbordamento da fossa da moradia da parte superior do terreno (imagem D) que está atingindo a residência onde está a família.



**Figura 92.** Edificação localizada em área de risco (Ponto 094, **Figura 87**).

A declividade no local varia 20 a 24% e a vegetação presente nas proximidades do local foi degradada, sendo composta agora em sua maioria por vegetação rasteira e arbustiva, facilitando a criação de processos erosivos. O plantio de bananeiras nas áreas de declive mais acentuado se mostrou prática comum.

A **Figura 93**, localiza entre as Ruas Analdino Beraldo, Miguel Biléssimo, Lindolfo Schawartz e Francisco Bochi, apresentada uma região de declividades acima de 20% na Cidade de Saltinho, Santa Catarina.



**Figura 93.** Edificação em baixo risco instaladas na vertente sem a manutenção adequada dos taludes.

As situações apresentadas dos Pontos 098, 099 e 100, respectivamente apresentados na **Figura 94**, **Figura 95** e **Figura 96**, embora sejam em locais diferentes, elas apresentam o mesmo contexto: corte de terreno com declividade acentuada para propiciar a construção da edificação.

A edificação de constituição mista presente do Ponto 098 possui 5 moradores, sendo 3 crianças, está a 2 metros de distância até a base do talude. Não foram identificadas práticas de manejo do solo no local bem como estruturas de drenagem de água pluvial, o que facilita a geração de processos erosivos constatados no local. Os riscos identificados no local são referentes a erosão e queda de pessoas devido ao cultivo de subsistência localizado na parte superior do talude.



**Figura 94.** Ilustração do Ponto 98, **Figura 93.**

As moradias apresentadas na **Figura 95** ficam às margens da Rua Antônio José da Silva, sendo uma delas (imagem A, B e C) de madeira e a outra (imagem D e E) de constituição mista. Os cortes no terreno ficam visíveis pelas imagens apresentadas abaixo, em conjunto com situações já existentes de erosão e degradação do solo. Outro ponto a se destacar é em relação à vegetação presente no local, sendo basicamente vegetação rasteira e bananeiras.

Quanto às estruturas de saneamento básico, ambas as casas têm acesso a rede de abastecimento de água da CASAN; o esgoto é depositado em fossas negras, sendo que uma das casas possui latrina; a drenagem de água pluvial se mostra inexistente no local, e a coleta pública de resíduos domésticos passa a duas quadras desse ponto.

Os riscos atrelados a esses locais que podem causar danos às edificações são o rolamento de fragmentos de rocha e quedas de vegetação. Nota-se também a existência do risco de degradação do solo pela sua exposição e erosão.





**Figura 95.** Edificações próximas ao Ponto 99, **Figura 93.**

A situação apresentada na **Figura 96** exibe um local que apresenta baixo risco para a moradia em questão. O ponto está localizado próximo ao cruzamento das Ruas Lydia Pless Pfeifer e Rufino Shirmann.



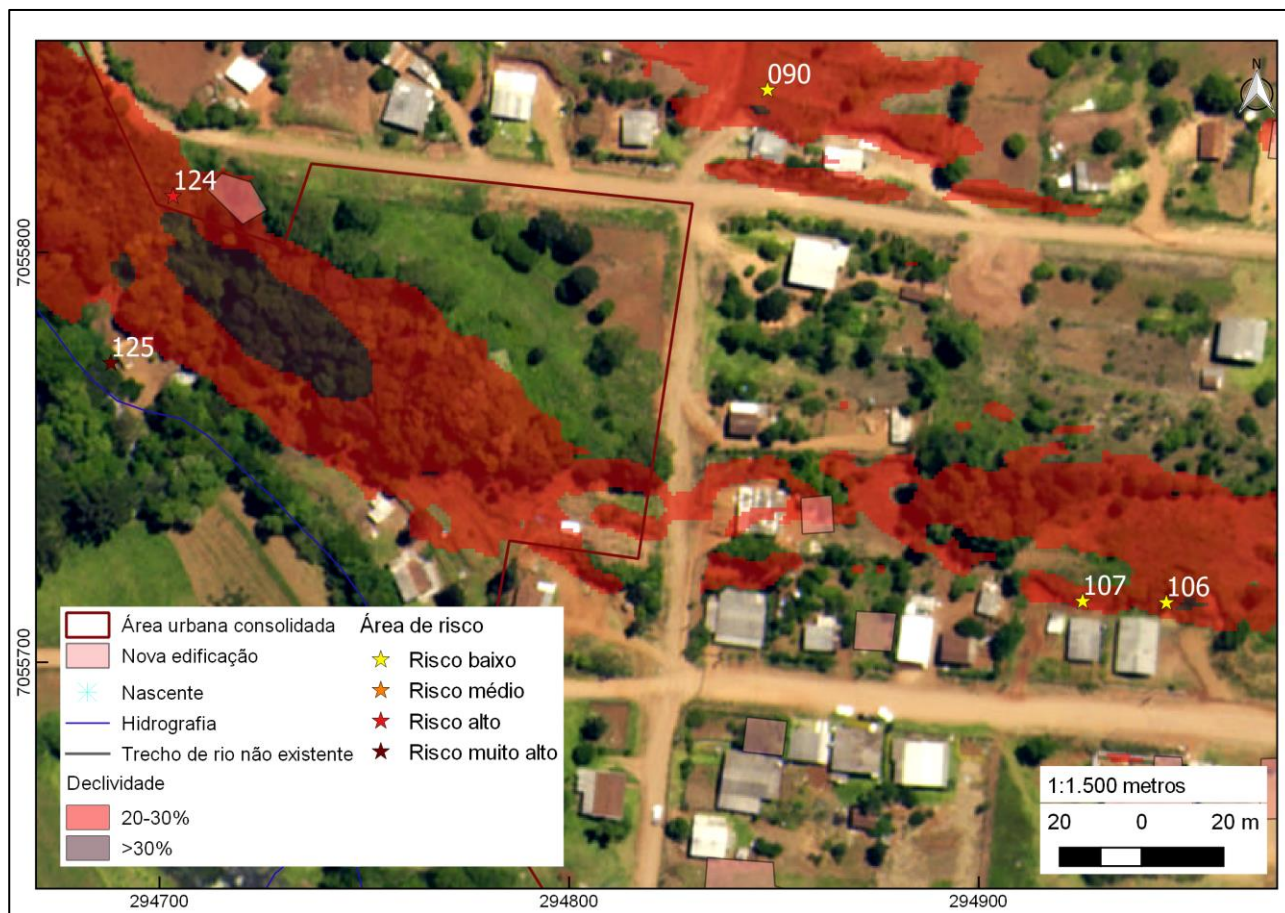
**Figura 96.** Edificação próxima ao Ponto 100, **Figura 93.**

O contexto visualizado nas imagens acima (**Figura 96**) é bem característico quanto ao corte do terreno para construção de edificações. Dá-se luz a esses fatos não somente pela exposição da edificação quando da sua construção em terrenos declivosos, situação encontrada em grande parte do oeste catarinense, mas sim pela forma com que isso é realizado: exposição do solo com o favorecimento de eventos de erosão; instalação da moradia nas imediações do talude o que aumenta a suscetibilidade da moradia em eventos de rolamento de fragmento de rocha e queda de vegetação; não existência ou precariedade das estruturas de esgotamento sanitário e drenagem de água pluvial, causando instabilidade do terreno; retirada e degradação da vegetação e cultivo de subsistência na parcela superior do talude, o que favorece o rápido escoamento da água, processos erosivos e a possibilidade de queda de pessoas.

Os fatos expostos acima foram previstos pelo Código de Edificações, Lei Municipal Complementar nº 089/2015, pontuando a necessidade de obras para garantir a estabilidade do terreno, quando da necessidade de fazer cortes e aterros em terrenos, assim como já exposto no início deste capítulo.

A área exibida na **Figura 97** apresenta 5 áreas de risco, sendo 1 de grau de risco muito alto, 1 de grau de risco alto e outras 3 de baixo risco. Os pontos localizam-se entre as Ruas Lydia Pless Pfeifer, Adão Veiberberg, Rufino Shirmann e Francisco Bochi.





**Figura 97.** Áreas de risco na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina.

As áreas dos pontos 124 e 125, **Figura 98** e **Figura 99**, respectivamente, mostram duas edificações em madeira localizadas em áreas de risco com declive acentuado. As moradias são da mesma família, sendo que o senhor que reside na casa localizada às margens do Rio Urutau (**Figura 99**) é pai da senhora que reside na casa do ponto 124.

O contexto da edificação do Ponto 124 (**Figura 98**) é similar a outras situações já relatadas neste capítulo, criando um maior risco devido à sua localização próximo ao início do declive, aproximadamente 2,5 metros.





**Figura 98.** Moradia em área de risco localizada próximo ao Ponto 124 da **Figura 97**.

No local residem 3 pessoas, sendo 2 crianças, e os riscos envolvidos são erosão e instabilidade da encosta e queda de pessoas. Esses processos foram induzidos, o que significa que as ações antrópicas necessárias para abertura da área, criação da via, a não instalação de práticas de drenagem de água pluvial e conservação do solo, a retirada da vegetação e a instalação da moradia das imediações do início do declive possibilitaram a classificação dessa moradia como presente em área de risco.

Quanto as estruturas de saneamento básico, foi diagnosticado que o efluente doméstico é lançado parte a céu aberto e parte em fossa (Imagem C, **Figura 98**), não há estruturas de drenagem de água pluvial e há presença de resíduos sólidos no entorno (imagem D), incluindo resíduos volumosos, mesmo que, de acordo com a moradora, a coleta pública de resíduos atende a sua região.

Já a residência construída às margens do Rio Urutau (Ponto 125, **Figura 97**) se encontra fora da região caracterizada como área urbana consolidada, porém, devido à sua proximidade com o núcleo urbano e a gravidade da situação local, optou-se pela identificação e caracterização da área (**Figura 99**).

No local, reside apenas um morador o qual faz criação de animais, principalmente porcos, e também armazena materiais recicláveis.



**Figura 99.** Moradia em situação de risco muito alto localizada próximo ao Ponto 125, às margens do Rio Urutau.

No local foi possível constatar que a moradia, constituída em madeira, dista 2 metros do Rio Urutau e que dessa forma está também suscetível ao risco de inundação. Além da criação de porcos, onde seus dejetos podem contaminar o manancial, o morador, embora

abastecimento pelo sistema de abastecimento de água da CASAN, utiliza o Rio para lavar roupas e outras atividades. Diagnosticou-se também a grande quantidade de resíduos presentes ao entorno da moradia, o que cria uma situação de saúde pública, podendo ser criadouro de vetores de doenças. Já em relação ao esgoto, o morador relatou que não há sistema de tratamento específico, mas sim lança seu efluente doméstico em fossa.

Para a situação exibida na **Figura 100** onde houve o corte no terreno para propiciar a construção da moradia, a edificação de constituição mista e as 6 pessoas que ali residem encontram-se sobre baixo risco necessitando de manter o local em observação.



**Figura 100.** Edificação em área de baixo risco localizada no Ponto 090 da **Figura 97**.

A vegetação presente na parte superior da encosta auxilia na retenção do solo e na estabilidade da vertente, porém, com o tempo, processos erosivos e de rolamento de fragmentos de rocha podem ocorrer no local. Além destes pontos, o uso da parte superior para atividades que não envolvam a instalação de anteparo nos limites do corte pode gerar o risco de queda de pessoas.

Para os Pontos 106 e 107 exibidos na **Figura 97** foram adicionadas imagens do local para caracterizar a situação. A **Figura 101** e a **Figura 102** remetem respectivamente a esses pontos e contextualizam uma situação recorrente do corte do terreno para a construção, porém neste o agravante se dá pela presença de árvores de médio porte no limite do corte, o que em conjunto com situações climáticas adversas, como chuva torrencial e ventos fortes, esses indivíduos podem tombar e danificar as edificações, colocando em risco a vida da pessoas que transitam pelo local.



**Figura 101.** Área de baixo risco localizada aos fundos da Igreja Luterana na Rua Adão Veiverberg (Ponto 106).

A área da **Figura 101** é os fundos do terreno da Igreja Luterana localizada na Rua Adão Veiverberg. Instalada a 2,5 metros do início do talude que possui declividades acima de 20%, a edificação está sob os riscos de queda de vegetação arbórea e erosão do talude. Não foram observados no local práticas de conservação do solo e medidas para garantir a estabilidade da vertente.

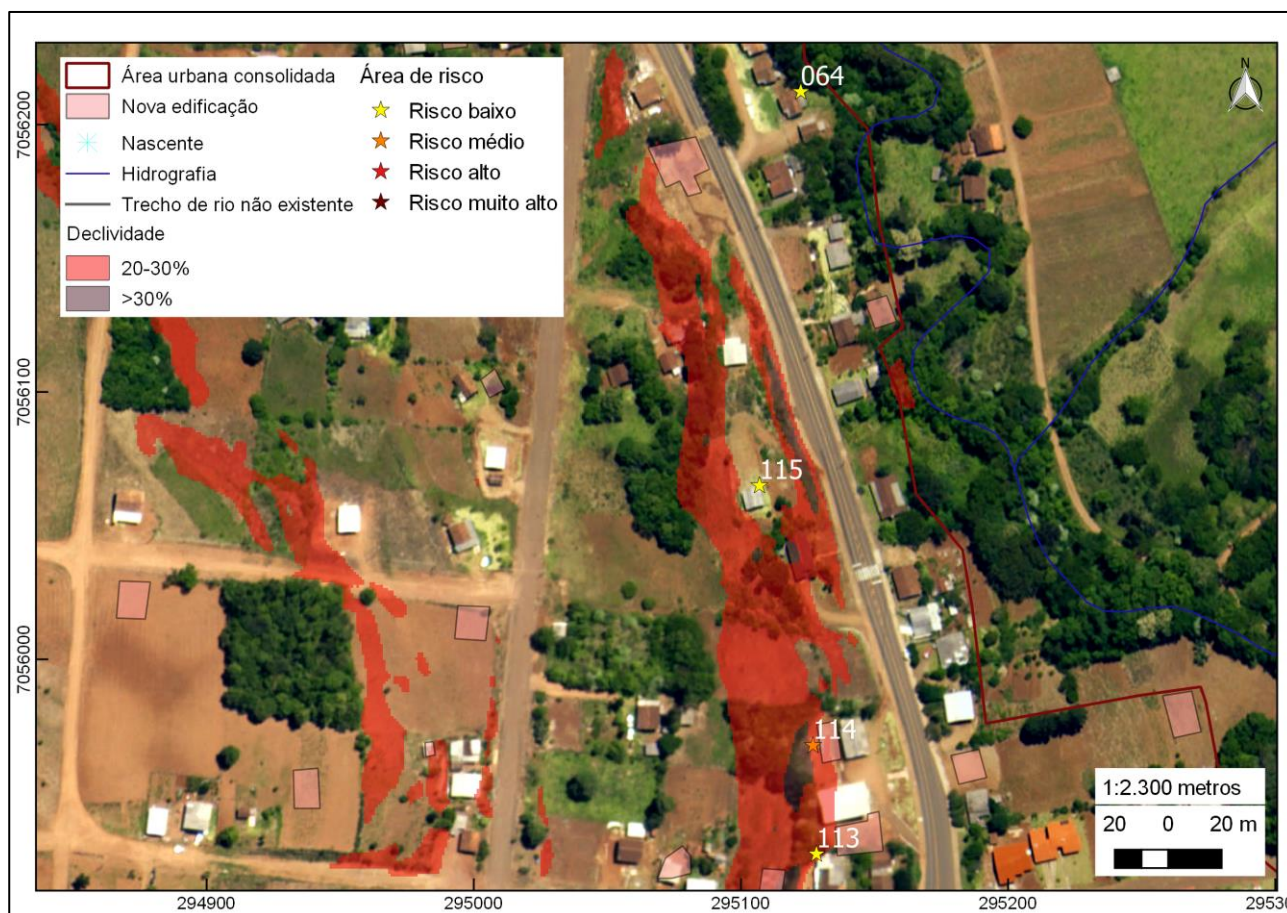
No mesmo contexto apresentado acima está a área do Ponto 107 (**Figura 102**) que se localiza ao lado da Igreja Luterana. O foco exibido na imagem A da referida Figura e posteriormente em zoom ampliado na imagem B, é o resultado do manejo incorreto do relevo, causando além da sua degradação, a geração de zonas de risco. Neste caso, a

operação do corte na vertente não levou em consideração a vegetação marginal, o que colocou uma árvore em vias de queda, podendo causar danos a pessoas que estejam pelo local.



**Figura 102.** Área de baixo risco localizada no Ponto 107 da **Figura 97**.

A **Figura 103** exhibe quatro áreas de risco identificadas na área urbana consolidada de Saltinho, localizadas entre as Ruas Alfredo J. Scopel, Francisco Bochi, Lydia Pless Pfeifer e Analdino Beraldo. Das áreas identificadas, duas estão em situação de risco baixo e outra de risco médio.



**Figura 103.** Áreas de risco identificadas na Área Urbana Consolidada de Saltinho, Santa Catarina.

A área pontuada como número 064 remete às imagens da **Figura 104**. No local, encontram-se duas edificações que estão a 6 metros da margem do manancial. Pela imagem A percebe-se a degradação do talude da margem, com princípios de erosão e consequente assoreamento. Já a imagem B foca a distância da edificação até o início do declive. As moradias foram classificadas em uma região de baixo risco, envolvendo principalmente o risco de queda de pessoas, mesmo embora haja uma cerca no local que pode impedir tal evento.





**Figura 104.** Área de risco identificada no Ponto 64 da **Figura 103**

O local exposto na **Figura 105** mostra uma edificação construída em uma área de corte da vertente, onde foi formada as delimitações do terreno para a construção da moradia. De acordo com a medição feita no local, a edificação está a 2 metros do fim do patamar do terreno, e esse fato cria o risco de queda de pessoas e animais. Também, a falta de práticas de conservação propicia a degradação do solo com eventos de erosão.



**Figura 105.** Área de risco classificada como baixo/manter local em observação identificada como Ponto 115 na **Figura 103**.

As imagens presentes na **Figura 106** exibem os registros do Ponto 123, onde as moradias em estão sob os riscos de queda de vegetação e foram classificadas como risco baixo, devendo manter o local em observação.

As edificações presentes nessa região estão localizadas na Rua Lydia Pless Pfeifer e na Avenida Alfredo J. Scopel, sendo em sua maioria de constituição mista, com abastecimento de água realizado pela CASAN e destinação dos efluentes doméstico em fossa negra. Aponta-se que durante a visita em campo a via estava sendo pavimentada com asfalto, incluindo na obra a rede de drenagem, o que vai auxiliar no escoamento e direcionamento da água pluvial.

A declividade do relevo local está acima de 20%, incluindo parcelas onde atinge valores acima de 30%, o que aumenta a possibilidade da efetivação dos processos evidenciados como de risco.



**Figura 106.** Área de risco identificada como Ponto 113 na **Figura 103**.

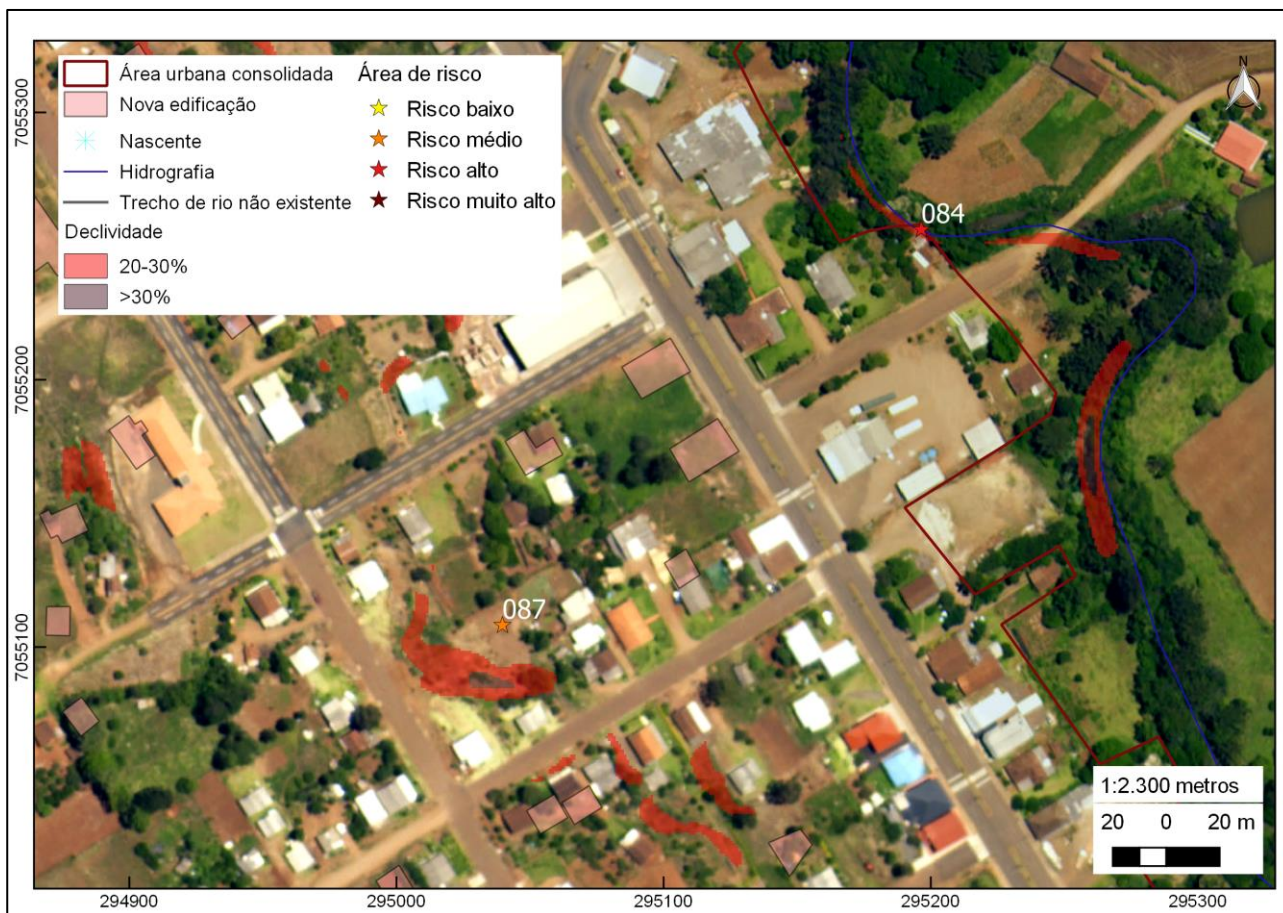
O último ponto da área de **Figura 103** refere-se a uma região de declive acima de 30% onde foi realizado cortes em diferentes níveis da vertente. A edificação em alvenaria (imagem B) está situada a menos de 5 metros do início do talude, estando sob o risco de rolamento de fragmento de rocha, queda de vegetação e de deslizamento de terra.

As imagens A e B exibem a presença de vegetação no local, porém do meio da metade da vertente até a base da edificação o solo se encontra em grande maioria desnudo, o que facilita os processos erosivos e de instabilização do terreno (**Figura 107**).



**Figura 107.** Área de risco localizada no Ponto 114 da **Figura 103**.

A próxima área onde são apresentadas as áreas de risco na área urbana consolidada de Saltinho (**Figura 108**) fica próxima as Ruas Prof. Hugo Ropke, Arno Gewehr, Rua Hirma Pfeifer e o Rio Saltinho.



**Figura 108.** Áreas de risco identificadas na área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina.

O Ponto 084, caracterizado nas imagens apresentadas na **Figura 109**, exibe uma área de alto risco às margens do Rio Saltinho. A edificação em questão, de constituição mista, está a 5 metros do Rio e possui vegetação rasteira, arbórea e solo exposto no seu entorno. A moradora relatou que o esgoto gerado é conduzido até uma fossa negra, que os resíduos são encaminhados para a coleta pública e que a água advém do abastecimento público realizado pela CASAN.

Ainda de acordo com a moradora, em 2015 foi registrado um evento de inundação do Rio Saltinho onde o nível d'água atingiu a base da residência, referência marcada em vermelho na imagem B da **Figura 109**. Nesse contexto, além da proximidade de residência e o Rio, ainda foi possível diagnosticar no local a degradação da área de preservação permanente, o que reduz a capacitação de amortecimento da área de inundação do manancial (imagem A e C), bem como a presença de galhos e resíduos no Rio reduzindo a velocidade de fluxo d'água (imagem D).



**Figura 109.** Imagens do **Figura 108**, local identificado como de alto risco.

O local da área de risco exibido na **Figura 110** exibe uma área onde foram realizadas obras de corte e aterro, além de obras de drenagem que dão continuidade da rede existente na Rua Prof. Hugo Ropke e levam até a Avenida Alfredo J. Scopel.



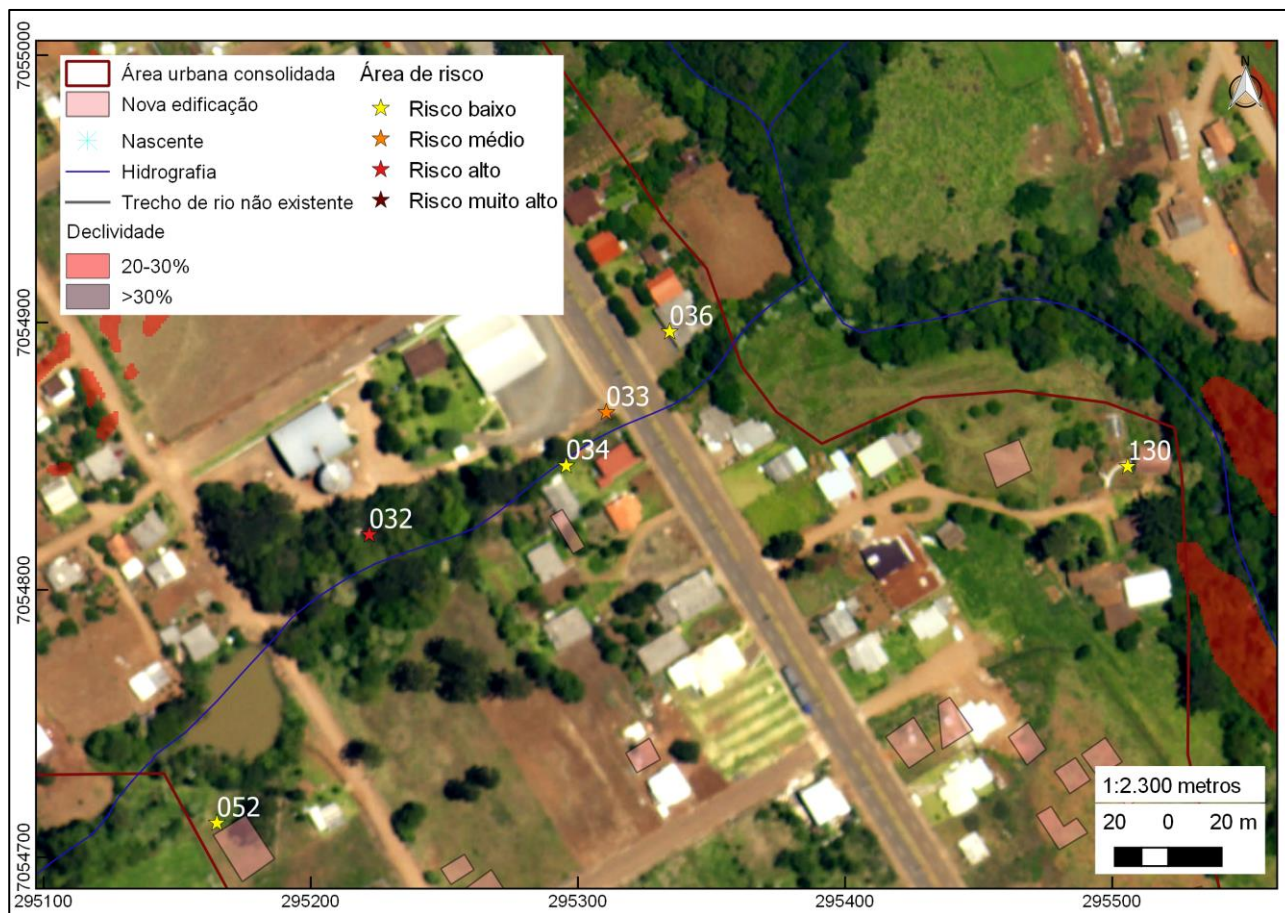


**Figura 110.** Área de corte e aterro em local de declividade acentuada criando uma área de risco.

A área em questão está sendo preparada para receber a construção de moradias na parte plana do terreno. Já a encosta apresenta declividades acima de 20% e pontos acima de 30%, o que somado à presença de resíduos de poda urbana e resíduos sólidos domésticos (Imagem D) sobre essa área sem a utilização de práticas para manutenção da estabilidade do talude, forma-se o risco de desmoronamento da área. Além disso, foi possível constatar no local que a linha de drenagem que interliga a Rua Prof. Hugo Ropke até o início da canalização no terreno (imagem B e C) está degradada e passa por ampliação.

A última porção da área urbana consolidada de Saltinho, Santa Catarina, onde foram identificadas áreas de risco está apresentada na **Figura 111**. As 6 áreas identificadas contemplam situações de baixo a alto risco, envolvendo principalmente contextos de degradação da área de preservação permanente. A região se localiza nas proximidades das Ruas Prof. Hugo Ropke, Zalmiro Medeiros de Ávila, Armindo Rieze e o Rio Saltinho.





**Figura 111.** Áreas de risco diagnosticadas nas imediações da Sanga Vermelha.

A área do Ponto 052, apresentada na **Figura 112**, exibe uma edificação (oficina mecânica) nas proximidades da Sanga Vermelha. De acordo com o responsável pelo empreendimento, a construção foi realizada em 2015 e antes sofria problemas com os eventos de inundação da Sanga, porém após o aterro e construção de estrutura de contenção na margem do manancial, esses eventos não mais ocorreram. Pontua-se também que o açude próximo ao local exibido na **Figura 111** foi esvaziado e não existe mais no local, restando agora uma área alagada com vegetação.

De acordo com relatos do responsável, o tratamento do esgoto é realizado por meio de fossa séptica, com sistema fossa, filtro e sumidouro, e o abastecimento de água é realizado pela CASAN, além da captação e utilização de água da chuva para limpeza e banheiro. A drenagem de água pluvial do local foi considerada satisfatória perante as estruturas de condução presentes na via em frente ao local.



**Figura 112.** Edificação identificada em área de baixo risco às margens da Sanga Vermelha (Ponto 052 da **Figura 111**).

Na continuidade da Sanga existe o terreno onde está instalada uma cooperativa que presta serviços na área de secagem, armazenagem e transbordo de grãos. No local também é feito o armazenamento de calcário para venda, assim como pode ser visto na **Figura 113**.

Observa-se por meio das imagens que a área de preservação permanente está degradada, restando alguns indivíduos florestais na borda da calha (imagem B e C). Na imagem A é possível visualizar material lenhoso e vegetação em decomposição na margem da Sanga e já nas imagens B, C e D enfatiza-se a área utilizada para depósito de calcário.





**Figura 113.** Local identificado como área de risco para o manancial que passa às margens do terreno da cooperativa.

De acordo com as medições realizadas em campo, o calcário presente na imagem D está distante 20 metros da calha do manancial. Mesmo a essa distância, por não possuir área isolada específica para o armazenamento do material, durante as chuvas há

possibilidades de carreamento desse material até o manancial, impactando diretamente a qualidade do curso hídrico.

Somando ao cenário exposto acima, o solo exposto presente em torno da margem da Sanga facilita os processos de erosão da margem e conseqüentemente de assoreamento e contaminação da Sanga. A **Figura 114** exhibe um evento de erosão e assoreamento diagnosticado no local.



**Figura 114.** Evento de erosão da margem e assoreamento da Sanga Vermelha às margens da Cooperativa próximo ao Ponto 032 da **Figura 111**.

Poucos metros em frente encontram-se algumas edificações (moradias) que foram instaladas também às margens do manancial. A **Figura 115** exhibe uma moradia (imagem A) que já sofreu com eventos de inundação devido ao assoreamento do manancial e entupimento da canalização de drenagem. Uma das medidas encontradas para sanar tal problema foi a construção na margem da Sanga de uma contenção constituída de pneus (imagem B).



**Figura 115.** A - Edificação que já sofreu com eventos de inundação. B - Contenção instalada para prevenir eventos de inundação. Construções próximas ao Ponto 034 da **Figura 111**.

Assim como comentado anteriormente, a estrutura de canalização que passa a Av. Alfredo J. Scopel sofre com problemas de entupimento no local de encontro da Sanga com o início dessa estrutura (**Figura 116**). A problema identificada nessa situação não é pontual, ou seja, o assoreamento não ocorre apenas nesse local à jusante do manancial, mas sim num conjunto de falta de práticas de conservação e degradação da margem da Sanga, incluindo a retirada da área de preservação permanente, que já foram destacadas anteriormente.





**Figura 116.** A - Estrutura de canalização da Sanga em processo avançado de assoreamento. B – Proximidade das edificações da Sanga Vermelha (Ponto 033 da **Figura 111**).

Vale reforçar que ao passo em que o assoreamento aumenta a área de inundação do manancial também expande, colocando em risco os imóveis do entorno, o trânsito da via e principalmente os moradores e transeuntes do local.

Já a **Figura 117** exhibe a área após a canalização onde passa a Av. Alfredo J. Scopel, evidenciando uma chapeação que está localizada às margens da Sanga Vermelha. A edificação se localiza a 4 metros do manancial e possui grau de risco baixo em relação a danos a edificação. De acordo com o responsável pelo local, ainda não foram presenciados eventos de inundação no local.

Em relação a estrutura de saneamento do local, o abastecimento de água para diversos fins e realizado pela CASAN e por um poço tubular profundo. Quanto ao esgoto sanitário, o mesmo é direcionado a uma fossa negra e os resíduos sólidos são dispostos para a coleta pública municipal.

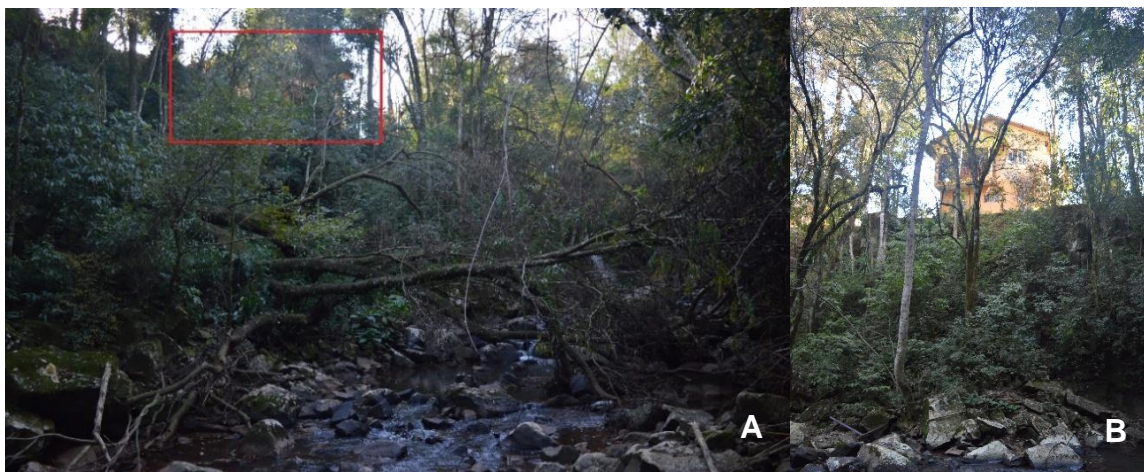




**Figura 117.** Oficina mecânica localizada às margens da Sanga Vermelha na Av. Alfredo J. Scopel (Ponto 036 da **Figura 111**).

Ainda em relação a **Figura 117**, atenta-se à degradação da área de preservação permanente com permanência de pequena faixa de vegetação na margem do manancial.

O último ponto de área de risco diagnosticado na área urbana consolidada de Saltinho refere-se a uma edificação que se encontra às margens do Rio Saltinho, próxima a uma área de declive acentuado (**Figura 118**). Expõe-se esse lugar próximo ao Ponto 130, pois, de acordo com relatos dos moradores, essa região do Rio é visitada para banho por possuir uma pequena queda d'água próxima ao local exibido nas imagens. A edificação em destaque fica a 5 metros do início do declive.



**Figura 118.** Área de baixo risco localizada no Ponto 130 da **Figura 111**.

Atenta-se, porém, que a grande quantidade de fragmento de rochas no Rio e árvores caídas, fatores que geram risco aos visitantes.

## 10 RETIFICAÇÃO E CANALIZAÇÃO DE MANANCIAS SUPERFICIAIS

A inserção histórica da construção de Saltinho se deu ao longo dos cursos hídricos presentes na região, principalmente do aglomerado urbano que hoje é a Cidade de Saltinho, margeada pelo Rio Saltinho. Nessa situação, a área urbana consolidada de Saltinho possui 3 cursos hídricos que a cruzam nas áreas residenciais comercial e de serviços – Sanga sem nome, Rio Urutau e Sanga Vermelha – e todos estes deságuam no Rio Saltinho, assim como poder ser visto na **Figura 119**.

À medida que a área urbana foi crescendo a vegetação deu espaço para novos loteamentos e conseqüentemente a pressão sobre os cursos hídricos aumentou. Dessa forma, alguns trechos foram retificados e canalizados para possibilitar o crescimento urbano, compreendendo vias, delimitação de quadras e estruturas de drenagem, por exemplo.

Entende-se por canalização e retificação, respectivamente:

- Revestimento parcial ou total da seção de escoamento do manancial superficial com diversas funções, incluindo conter e evitar o processo de erosão causado por intempéries e pela ação fluvial ao longo do tempo, mantendo a seção do curso d'água estável, reduzindo os impactos de inundação, entre outros;
- O processo no qual os rios têm sua forma artificialmente modificada através do aprofundamento e/ou alargamento da calha fluvial e da retirada de meandros, alterando a forma e o perfil dos canais, o que interfere direta e indiretamente no sistema fluvial da bacia.

No caso da canalização, com a eliminação dos mecanismos naturais de atenuação da energia, como raízes e a rugosidade das margens, por exemplo, os fluxos tendem a aumentar seu poder erosivo à jusante dos trechos canalizados, podendo acarretar em problemas de erosão acelerada das margens e assoreamento de segmentos à jusante. Já para a retificação, a formação de novas áreas de inundação e o aumento da velocidade do fluxo de água devido à perda de sinuosidade são os efeitos mais comumente encontrados.

Desta feita, a **Figura 119** exhibe os locais onde os mananciais superficiais foram retificados e canalizados na área urbana consolidada de Saltinho. A cidade possui aproximadamente 290 metros de trechos de curso hídrico que foram modificados, sendo 140 metros de retificação e canalização e outros 150 metros de canalização distribuídos



em 4 mananciais. Pontua-se que o Plano Municipal de Habitação de Interesse Social (Lei Municipal nº 086/2015) traz como uma ação pontual do Programa Ambiental que o contempla, mais uma medida de canalização, assim como se observa:

“Art.43. O programa ambiental tem como medidas prioritárias:  
VI – Canalização da Sanga Urutau”.

Em relação aos aspectos legais referentes a este tema, tem-se nos enunciados de Delimitação de APPs em Áreas Urbanas Consolidadas do Ministério Público de Santa Catarina, especificamente no enunciado 09, a temática sobre canalização e retificação de cursos d’água, como segue:

“A canalização e a retificação de cursos d’água são atividades que estão previstas como potencialmente poluidoras e são passíveis de licenciamento segundo as Resoluções CONSEMA nº 13/2012 e nº 14/2012. O licenciamento ambiental dessas atividades ficará limitado aos casos excepcionalíssimos previstos no art.8º da Lei nº 12.651/2012, conceituados no art. 3º, incisos VIII, IX e X, do mesmo Código, observando ainda as exigências estabelecidas no art. 3º da Resolução CONAMA nº 369/2006, assim reconhecidas por prévio e competente estudo técnico e decisão motivada do órgão licenciador responsável. ”

Também cita-se a Instrução Normativa nº 70 de setembro de 2015 da FATMA que define a documentação necessária ao licenciamento e estabelece critérios para apresentação dos planos, programas e projetos ambientais para implantação de obras de retificação e canalização de cursos d’água de pequeno, médio e grande porte.

Como exposto anteriormente, as intervenções em canais fluviais devido, principalmente, à influência da urbanização, têm por objetivo controlar enchentes e inundações, melhorar a drenagem de áreas de afloramento, permitir a construção de estradas de acesso, alargar vias e também mitigar ou resolver problemas ambientais e de regularização fundiária.

Além dos benefícios que tais medidas estruturais podem trazer, ressalta-se, porém, que quando ocorre a modificação do curso hídrico acontece um desequilíbrio entre os fatores físico-ambientais, imprimindo em diversos casos, impactos negativos sobre os cursos d’água localmente e à jusante do ponto da intervenção. Dessa forma, a **Tabela 9**, apresenta os principais impactos, positivos e negativos, decorrentes da retificação e canalização de mananciais.

**Tabela 9.** Descrição dos impactos negativos e positivos da retificação e canalização de um curso d’água.

	<b>Impactos Positivos</b>	<b>Impactos Negativos</b>
<b>Meio físico</b>	❖ Estabilização dos taludes da margem do manancial	❖ Alteração da topografia ❖ Perda de sinuosidade no canal ❖ Modificações nos padrões de drenagem

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Proteção do manancial contra descarte indevido de resíduos e esgoto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alterações no regime das descargas, no padrão de escoamento e na velocidade dos fluxos</li> <li>❖ Elevação dos picos de descarga nos tributários, bem como o aumento da carga de sedimentos</li> <li>❖ Diminuição da rugosidade do leito</li> <li>❖ Aumento da erosão nos afluentes</li> </ul>
<b>Meio Biológico</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alteração do ecossistema natural</li> <li>❖ Diminuição ou perda da biodiversidade</li> <li>❖ Diminuição ou perda de habitats naturais terrestres e aquáticos</li> </ul>
<b>Meio Antrópico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Criação de áreas de lazer</li> <li>❖ Regularização de habitações</li> <li>❖ Valorização financeira da área</li> <li>❖ Aumento de largura de vias</li> <li>❖ Contensão de inundações</li> <li>❖ Aumento da área de urbanização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Obras de custo elevado</li> <li>❖ Tempo de execução considerável</li> </ul>

Considerando todos os aspectos e impactos desses tipos de intervenções estruturais, atenta-se a alguns fatos que ocorrem em Saltinho, como erosão da margem, assoreamento, risco de queda de pessoas por não conter cercamento adequado, instabilidade das encostas e eventos de inundação, comentados em capítulos anteriores.

Em geral, os trechos de rio canalizado e retificado dentro da área urbana de Saltinho afetam a dinâmica social, seja por eventos de inundação e risco de queda de pessoas, como também no auxílio à regularização fundiária e preservação das encostas.

Ressalta-se que os mananciais superficiais possuem sua área de inundação - transbordamento das águas do canal de drenagem (rio) atingindo as áreas marginais – e que, sendo assim, os usos e ocupações nas margens desses cursos d'água estão suscetíveis aos riscos de inundação. Com a alteração da área de preservação da margem é possível que a área de inundação aumente, devido a retirada das barreiras naturais para controlar o avanço da água, além da possibilidade de assoreamento do manancial.

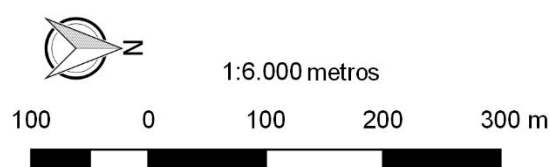
Frente ao exposto, tem-se ainda que nos pontos onde há curso hídrico na área urbana, existe a possibilidade de contaminação do mesmo por lançamento de resíduos, efluentes e demais poluições difusas. Portanto, tais áreas, sejam com ou sem a presença de canalização e/ou retificação, são caracterizadas como áreas de fragilidade ambiental.

# TRECHOS DE MANANCIAL SUPERFICIAL CANALIZADO E RETIFICADO NA CIDADE DE SALTINHO - SANTA CATARINA



- Área urbana consolidada
- Nova edificação
- Edificação demolida
- ✦ Nascente
- Hidrografia

- Antigo trecho de rio
- Intervenção em manancial
- Canalização
- Retificação - Canalização



PROJEÇÃO UTM  
DATUM SIRGAS 2000 22S

**AUTORES**  
VIEIRA, T. A. P.  
CREA-PR 139671/D

MIRANDA, R. B.  
CREA-PR 135891/D

**ORIGEM DOS DADOS**

Imagem de satélite  
Mapeamento aerofotogramétrico do  
Estado de Santa Catarina  
Resolução do terreno 0,39 metros GSD  
Ano - 2011  
Secretaria do Estado de  
Desenvolvimento Econômico

Figura 119. Trechos de manancial canalizado e retificado na área urbana consolidada do Município de Saltinho, Santa Catarina.

A **Figura 120** apresenta um exemplo de um canal de drenagem que sofreu retificação e tem os usos marginais destinados à agricultura e área urbana, com a presença de margem de vegetação.



**Figura 120.** Estruturas de canalização do Rio Saltinho no trecho onde houve obra hidráulica de retificação do curso hídrico para prevenção de eventos de inundação do manancial.

O local em questão, situado no final da Rua Lydia Pless Pfeifer (**Figura 119**), apresenta uma área que já sofria com eventos de inundação. A partir disso, a Prefeitura realizou uma obra onde foi aberto um novo canal próximo ao meandro anterior a sessão da ponte, para ampliar a capacidade de drenagem do curso hídrico. A imagem A representa o reforço da canalização na entrada original do Rio e a imagem B expõe a nova entrada do trecho retificado e canalizado. Já a imagem C exhibe as saídas das canalizações, onde à esquerda fica localizada o curso natural e à direita o novo trecho de drenagem para suporte ao já existente. De acordo com os moradores próximos, após a realização da obra, não foram mais constatados eventos de inundação no local.

Na **Figura 121** observa-se o início do trecho de canalização da Sanga sem nome. A motivação da canalização foi para possibilitar a construção da via, Rodovia SC-160 que se transforma na Avenida Alfredo J. Scopel.



**Figura 121.** Área do início da canalização da Sanga sem nome na face norte da área urbana consolidada do Município de Saltinho, Santa Catarina.

Neste caso, mesmo embora baixa vazão e pequena altura da calha de drenagem, o curso hídrico sofre com a degradação da área de preservação permanente e o potencial assoreamento do canal, o que interfere na capacidade de escoamento e no aumento da área de inundação do trecho.

## 11 PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

A evolução urbana por vezes conflita com a preservação e conservação ambiental, seja pela eliminação das áreas de preservação permanente (APP) nas áreas urbanas, pela canalização completa de trechos de curso hídrico, pelo aumento das áreas impermeabilizadas, pela redução das florestas urbanas para fins de loteamento, entre outros. Contudo, exemplos de coexistência dos processos de evolução urbana e conservação ambiental existem, exemplo disso são os Parques Lineares – parques que são criados ao longo do curso hídrico e as políticas públicas, como planos municipais de biodiversidade e arborização urbana, visando a integração entre meio antrópico e meio natural. Expõe-se ainda que a área urbana depende diretamente da conservação do meio natural, desde a manutenção da estabilidade do solo até a conservação das fontes de abastecimento de água.

Visto isso, buscou-se identificar a presença de unidades de conservação (UC) já instaladas no Município, porém em pesquisa realizada junto ao Cadastro Nacional de Unidades de Conservação no site do Ministério do Meio Ambiente, à Gerencia de Unidades de Conservação da FATMA e à Secretaria Municipal da Agricultura e Abastecimento, identificou-se que não há UC em Saltinho. A UC mais próxima é a do Parque Estadual das Araucárias que fica aproximadamente a 107 km de distância no Município de São Domingos, Santa Catarina.

Explorando o quesito das unidades de conservação, tem-se que de acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, no inciso I do art. 2º, unidade de conservação é o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As UCs estão classificadas em dois tipos, proteção integral e uso sustentável, de acordo com o Capítulo III da referida Lei. As respectivas explicações das classificações estão abaixo:

Art. 2º

VI - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;  
XI - uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;

**Diagnóstico Socioambiental**

Município de Saltinho  
Estado de Santa Catarina

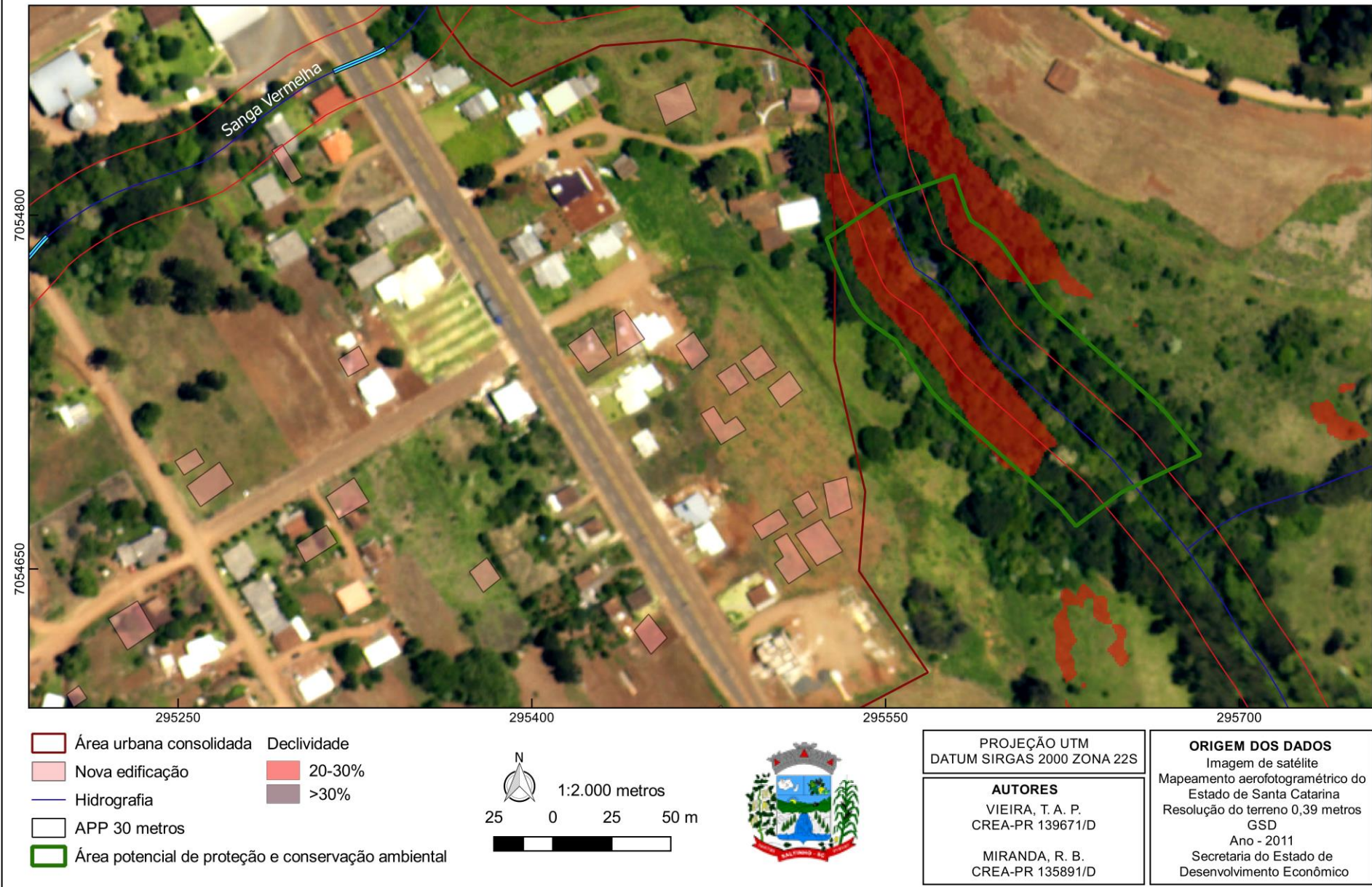
Frente ao exposto, apresenta-se então uma área em potencial para incentivo da preservação e conservação ambiental (APCA) no Município de Saltinho. A região (**Figura 122**), localizada na porção sul da área urbana consolidada, próxima ao Ponto 130 da **Figura 76**, engloba uma parcela da área de preservação permanente (APP) da propriedade rural que margeia a área urbana consolidada, tendo como curso hídrico que permeia o local o Rio Saltinho. Aponta-se que o interesse de transformação dessa área em um local de preservação partiu do proprietário, onde o mesmo deseja realizar a doação da área para a Prefeitura Municipal. A **Figura 123** apresenta imagens do local.

A partir do exposto, é possível observar a grande quantidade de indivíduos da espécie *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, conhecida popularmente como araucária, o que agrega grande relevância para a área em questão. Essa espécie, nativa do Brasil, possui alto valor comercial o que acarretou em sua grande exploração, acabando por incluí-la na Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção de acordo com o Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFLORA).

Além da função fundamental de preservação, outros aspectos merecem relevância para este local:

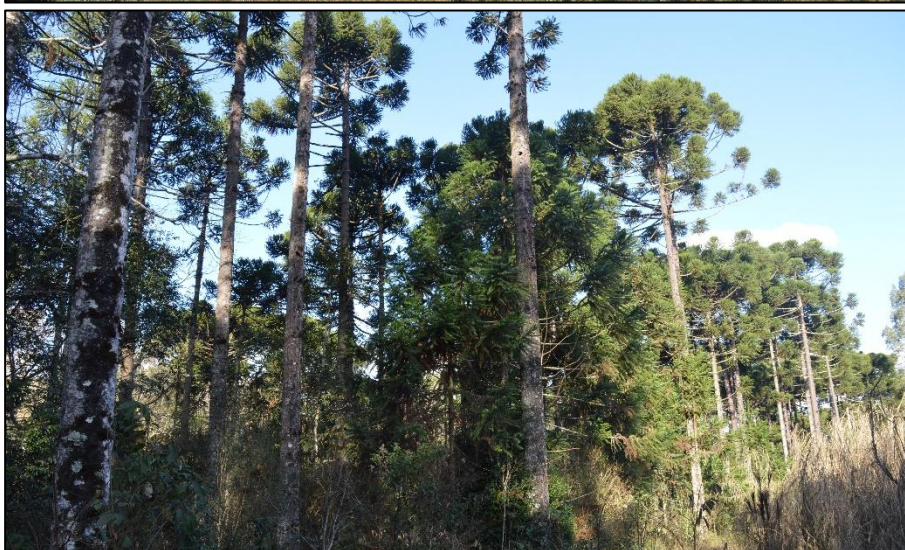
- **Formação:** o curso d'água que permeia a APP é o Rio Saltinho, rio que tem importância histórica na formação da Cidade de Saltinho, além de ser receptor de mananciais que passam pela área urbana;
- **Fragilidade e riscos ambientais:** a região foi classificada como área de fragilidade ambiental, contendo em grande parte de seu território declividades acima de 20%, o que restringe diversos usos ao local, além de toda a sua área ser Área de Preservação Permanente, local protegido pela Lei Florestal (Lei nº 12.651/2012), e
- **Proximidade com a área urbana:** o local possui potencial para servir como meio de educação ambiental para a população, aumentando a interação e convivência dos munícipes com o meio natural.

## ÁREA POTENCIAL PARA INCENTIVO DA CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SALTINHO - SANTA CATARINA



**Figura 122.** Área potencial para incentivo à preservação e conservação ambiental no Município de Saltinho, Santa Catarina.







**Figura 123.** Imagens da área potencial para incentivo à preservação e conservação ambiental no Município de Saltinho, Santa Catarina.

No que se refere à preservação dessa área, a região base de planejamento é o perímetro da microbacia que a envolve. Mas também, destaca-se também a região do relevo que tem impacto direto sobre o local (**Figura 124**).



**Figura 124.** Área de influência direta do relevo (Otto bacia) na Área Potencial para Preservação e Conservação Ambiental.

Com base nas imagens acima e da visita em campo, pode-se inferir sobre os usos nas margens da área. Do lado direito (sentido do fluxo do Rio) o espaço está reservado para ampliação da área urbana e já do lado esquerdo para agricultura. Para o primeiro caso o aumento da área impermeável, o lançamento de água pluvial e o lançamento incorreto do esgoto doméstico são riscos que podem atingir a área. Quanto a parcela que pode ser usada para agricultura a atenção se volta ao manejo do solo e aos agroquímicos utilizados nas culturas, sendo então necessário haver práticas efetivas para controle e utilização adequada desses fatores.

Sendo assim, alguns fatores fundamentais da conservação merecem destaque, como:

- ❖ Conservação das margens dos mananciais que cruzam a cidade;
- ❖ Conservação do solo à montante e nas margens;
- ❖ Atividades de prevenção ao descarte indiscriminado de resíduos sólidos nas vias urbanas e rurais e despejo incorreto do esgoto doméstico;
- ❖ Preservação e recomposição da vegetação ciliar para manutenção do potencial de infiltração da água e redução da energia da água em escoamento.

Somado a estes fatores, em um ponto anterior a essa área, nas imediações do Ponto 130, se encontra uma queda d'água onde a tem a visitação de pessoas durante o verão, o que além de agregar valor estético para o local, apresenta também valor turístico (**Figura 125**).



**Figura 125.** Queda d'água no Rio Saltinho localizada próxima ao Ponto 130.

## 12 CONCLUSÃO

O Diagnóstico Socioambiental de Saltinho revelou situações de grande relevância para a dinâmica social local. Quantificou-se e qualificou-se os pontos de inundação e alagamento, as áreas de risco e as edificações em conflito com a área de preservação permanente na área urbana. Relatou ainda algumas soluções urbanas, como estruturas de drenagem pluvial, retificação de curso hídrico, recortes de terreno para possibilitar construções, bem como a falta de tratamento de esgoto adequado e o descarte indiscriminado de efluente doméstico a céu aberto no solo e/ou em mananciais.

No quesito áreas de risco, nos 1,03 km<sup>2</sup> de área urbana consolidada de Saltinho, foram diagnosticadas 42 áreas de risco, sendo 7 com grau de risco muito alto. Neste contexto, pode-se verificar que as principais problemáticas envolvem a proximidade da edificação com o curso hídrico e quando há cortes na vertente para propiciar a construção da edificação sem a devida implantação de prática de conservação do solo.

Para as ocupações em áreas de preservação permanente, identificou-se a possibilidade de regularização de 8.667 m<sup>2</sup>, sendo 6.200 m<sup>2</sup> entre a delimitação de 15 e 30 metros do manancial e 2.467 m<sup>2</sup> para a faixa de 15 metros do manancial que estão sujeitos a medidas de regularização. Atenta-se que os critérios de regularização dessas áreas se baseiam na legislação federal (Lei Federal nº 11.977/2009) e devem fazer parte do escopo das ações do poder público a partir desse momento.

Por fim, conclui-se que os desafios para a melhoria da qualidade de vida da população da área urbana consolidada de Saltinho se concentram na implantação de soluções coletivas e individuais e tratamento de esgoto doméstico, controle da ocupação em áreas próximas aos cursos hídricos e nas intervenções antrópicas para tornar as áreas aptas a edificações. Esses desafios configuram uma necessidade de maior fiscalização e aplicação de medidas disciplinadoras, planejamento integrado da área urbana, investimentos e trabalho conjunto da população com o poder público, compreendendo os interesses coletivos frente aos individuais.

## REFERÊNCIAS

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2006. 306 p.  
EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Solos de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. 745 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Mapas**: solos. 2004. Disponível em: <[http://www.ciram.epagris.gov.br/ciram\\_arquivos/arquivos/iff/zip/solos\\_santa\\_catarina\\_250000\\_2004\\_zip](http://www.ciram.epagris.gov.br/ciram_arquivos/arquivos/iff/zip/solos_santa_catarina_250000_2004_zip)>. Acesso em: 31 de Agosto de 2016.

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Infográficos**: Dados Gerais do município. 2010. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=421535&search=%7CsaItinho>>. Acesso em: 31 de Agosto de 2016.

MONTEIRO, M. A. Caracterização climática do estado de Santa Catarina: uma abordagem dos principais sistemas atmosféricos que atuam durante o ano. **Geosul**, Florianópolis, v.16, n.31, p 69-78, jan./jun. 2001.

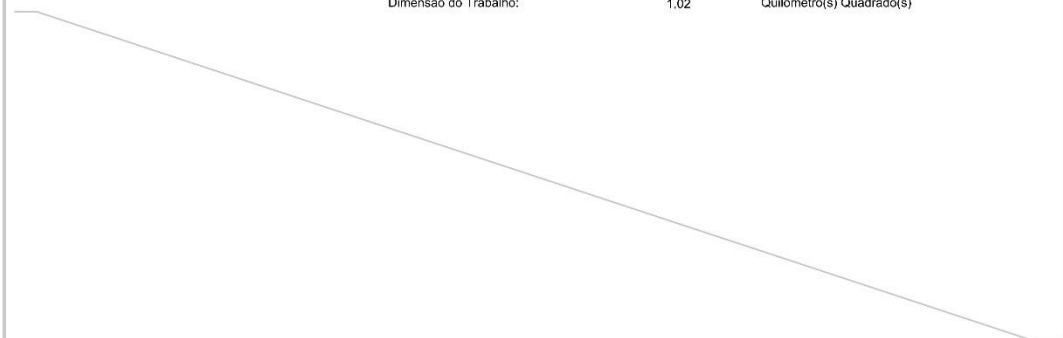

PANDOLFO, C.; BRAGA, H.J.; SILVA JÚNIOR, V.P.; MASSIGNAN, A.M.; PEREIRA, E.S.; THOMÉ, V.M.R; VALCI, F.V. **Atlas climatológico do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2002.




SANTA CATARINA. Conselho Estadual do Meio Ambiente-CONSEMA. **RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 08**, de 14 de setembro de 2012.




WELTER. L. **O espaço geográfico do oeste catarinense e sua cartografia ambiental**. São Paulo, 2006. 91 p. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas.

ZILLER, S.R.; ZALBA, S.M.; ZENNI, R.D. **Modelo para o desenvolvimento de uma estratégia nacional para espécies exóticas invasoras**. s.l.: The Global Invasive Species Programme, 2007. 62 p.

## ANEXO I – RESPONSABILIDADE TÉCNICA

	<b>Anotação de Responsabilidade Técnica - ART</b> Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina	<b>CREA-SC</b>	<b>ART OBRA OU SERVIÇO</b> <b>5931143-3</b>
			<b>Coautoria - ART Principal</b>
<b>1. Responsável Técnico</b> <b>TIAGO APARECIDO PEREZ VIEIRA</b> Título Profissional: Engenheiro Ambiental			
			RNP: 1713299178 Registro: 137552-0-SC
Empresa Contratada: JPR AMBIENTAL ASSESSORIA CONSULTORIA LTDA EPP			Registro: 140875-1-SC
<b>2. Dados do Contrato</b>			
Contratante: Prefeitura Municipal de Saltinho		CPF/CNPJ: 01.612.844/0001-56	
Endereço: Rua Álvaro Costa		Nº: 545	
Complemento:		Bairro: Centro	
Cidade: SALTINHO		UF: SC	CEP: 89981-000
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 7.875,86		Ação Institucional:	
<b>3. Dados Obra/Serviço</b>			
Proprietário: Prefeitura Municipal de Saltinho		CPF/CNPJ: 01.612.844/0001-56	
Endereço: Rua Álvaro Costa		Nº: 545	
Complemento:		Bairro: Centro	
Cidade: SALTINHO		UF: SC	CEP: 89981-000
Data de Início: 02/08/2016	Data de Término: 31/08/2016	Coordenadas Geográficas:	
<b>4. Atividade Técnica</b>			
Coordenação	Diagnóstico Ambiental	Consultoria	Do Ordenamento Ambiental
<b>Riscos Ambientais Aplicada à Área da Engenharia Ambiental</b>			
		Dimensão do Trabalho:	1,02
		Quilômetro(s) Quadrado(s)	
Coordenação	Do Ordenamento Ambiental	Estudo	Da Mitigação Impac. Amb.
<b>Coordenação de serviços na área da Engenharia Ambiental</b>			
		Dimensão do Trabalho:	1,02
		Quilômetro(s) Quadrado(s)	
Coordenação	Consultoria	Do Ordenamento Ambiental	Planejamento
<b>Recuperação de Área Degradada Aplicada Área da Engenharia Ambiental</b>			
		Dimensão do Trabalho:	1,02
		Quilômetro(s) Quadrado(s)	
Consultoria	Do Ordenamento Ambiental	Orientação	Da Mitigação Impac. Amb.
<b>Saneamento</b>			
		Dimensão do Trabalho:	1,00
		Unidade(s)	
Coordenação	Do Ordenamento Ambiental	Estudo	Da Mitigação Impac. Amb.
<b>Gestão de Projetos na área da Engenharia Ambiental</b>			
		Dimensão do Trabalho:	1,02
		Quilômetro(s) Quadrado(s)	
			
<b>5. Observações</b>			
Elaboração de Diagnóstico Socioambiental para o Município de Saltinho/SC de acordo com o Parecer Técnico n. 34/2014/GAM/CIP do Ministério Público de Santa Catarina			
<b>6. Declarações</b>			
Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.			
<b>7. Entidade de Classe</b>		<b>9. Assinaturas</b>	
ACEAMB - 55		Declaro serem verdadeiras as informações acima.	
<b>8. Informações</b>		SALTINHO - SC, 31 de Agosto de 2016	
A ART é válida somente após o pagamento da taxa. Situação do pagamento da taxa da ART em 31/08/2016:		TIAGO APARECIDO PEREZ VIEIRA	
TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 12/09/2016		063.958.239-73	
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.crea-sc.org.br/art">www.crea-sc.org.br/art</a> .		Contratante: Prefeitura Municipal de Saltinho	
A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.		01.612.844/0001-56	
Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.			
www.crea-sc.org.br	falecom@crea-sc.org.br		
Fone: (48) 3331-2000	Fax: (48) 3331-2107		

	<b>Anotação de Responsabilidade Técnica - ART</b> Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina	<b>CREA-SC</b>	<b>ART OBRA OU SERVIÇO</b> <b>5954708-9</b>
	<b>Coautoria - ART 5931143-3</b>		
<b>1. Responsável Técnico</b> <b>RODRIGO BECKER MIRANDA</b> Título Profissional: Engenheiro Ambiental			
Empresa Contratada: JPR AMBIENTAL ASSESSORIA CONSULTORIA LTDA EPP		RNP: 1712739352 Registro: 137549-4-SC Registro: 140875-1-SC	
<b>2. Dados do Contrato</b> Contratante: Prefeitura Municipal de Saltinho Endereço: Rua Álvaro Costa Complemento: _____ Bairro: Centro Cidade: SALTINHO UF: SC Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 7.875,86 Ação Institucional: _____			
CPF/CNPJ: 01.612.844/0001-56 Nº: 545		CEP: 89981-000	
<b>3. Dados Obra/Serviço</b> Proprietário: Prefeitura Municipal de Saltinho Endereço: Rua Álvaro Costa Complemento: _____ Bairro: Centro Cidade: SALTINHO UF: SC Data de Início: 02/08/2016 Data de Término: 30/09/2016 Coordenadas Geográficas: _____			
CPF/CNPJ: 01.612.844/0001-56 Nº: 545		CEP: 89981-000	
<b>4. Atividade Técnica</b>			
Coordenação	Diagnóstico Ambiental	Consultoria	Do Ordenamento Ambiental
<b>Riscos Ambientais Aplicada à Área da Engenharia Ambiental</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,02	Quilômetro(s) Quadrado(s)
Coordenação	Do Ordenamento Ambiental	Estudo	Da Mitigação Impac. Amb.
<b>Coordenação de serviços na área da Engenharia Ambiental</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,02	Quilômetro(s) Quadrado(s)
Coordenação	Consultoria	Do Ordenamento Ambiental	Planejamento
<b>Recuperação de Área Degradada Aplicada Área da Engenharia Ambiental</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,02	Quilômetro(s) Quadrado(s)
Consultoria	Do Ordenamento Ambiental	Orientação	Da Mitigação Impac. Amb.
<b>Saneamento</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Do Ordenamento Ambiental	Estudo	Da Mitigação Impac. Amb.
<b>Gestão de Projetos na área da Engenharia Ambiental</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,02	Quilômetro(s) Quadrado(s)
			
<b>5. Observações</b> Elaboração de Diagnóstico Socioambiental para o Município de Saltinho/SC de acordo com o Parecer Técnico n. 34/2014/GAM/CIP do Ministério Público de Santa Catarina			
<b>6. Declarações</b> Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.			
<b>7. Entidade de Classe</b> ACEAMB - 55		<b>9. Assinaturas</b> Declaro serem verdadeiras as informações acima. SALTINHO - SC, 22 de Setembro de 2016	
<b>8. Informações</b> A ART é válida somente após o pagamento da taxa. Situação do pagamento da taxa da ART em 22/09/2016: <b>TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 03/10/2016</b> A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.crea-sc.org.br/art">www.crea-sc.org.br/art</a> . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.		RODRIGO BECKER MIRANDA 070.486.849-09 Contratante: Prefeitura Municipal de Saltinho 01.612.844/0001-56	
www.crea-sc.org.br Fone: (48) 3331-2000	falecom@crea-sc.org.br Fax: (48) 3331-2107		

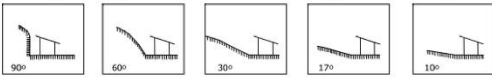
	<b>Anotação de Responsabilidade Técnica - ART</b> Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina	<b>CREA-SC</b>	<b>ART OBRA OU SERVIÇO</b> <b>5966478-6</b>
	<b>Coautoria - ART 5931143-3</b>		
<b>1. Responsável Técnico</b> <b>JOAO RODRIGO MIQUELAO GODOY</b> Título Profissional: Engenheiro Ambiental			
		RNP: 1712427024 Registro: 137918-3-SC	
Empresa Contratada: JPR AMBIENTAL ASSESSORIA CONSULTORIA LTDA EPP			
Registro: 140875-1-SC			
<b>2. Dados do Contrato</b>			
Contratante: Prefeitura Municipal de Saltinho Endereço: Rua Álvaro Costa Complemento: Cidade: SALTINHO Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 7.875,86		Bairro: Centro UF: SC CEP: 89981-000 CPF/CNPJ: 01.612.844/0001-56 Nº: 545 Ação Institucional:	
<b>3. Dados Obra/Serviço</b>			
Proprietário: Prefeitura Municipal de Saltinho Endereço: Rua Álvaro Costa Complemento: Cidade: SALTINHO Data de Início: 02/08/2016		Bairro: Centro UF: SC CEP: 89981-000 CPF/CNPJ: 01.612.844/0001-56 Nº: 545 Data de Término: 07/10/2016 Coordenadas Geográficas:	
<b>4. Atividade Técnica</b>			
Coordenação	Diagnóstico Ambiental	Consultoria	Do Ordenamento Ambiental
<b>Riscos Ambientais Aplicada à Área da Engenharia Ambiental</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,02	Quilômetro(s) Quadrado(s)
Coordenação	Do Ordenamento Ambiental	Estudo	Da Mitigação Impac. Amb.
<b>Coordenação de serviços na área da Engenharia Ambiental</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,02	Quilômetro(s) Quadrado(s)
Coordenação	Consultoria	Do Ordenamento Ambiental	Planejamento
<b>Recuperação de Área Degradada Aplicada Área da Engenharia Ambiental</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,02	Quilômetro(s) Quadrado(s)
Consultoria	Do Ordenamento Ambiental	Orientação	Da Mitigação Impac. Amb.
<b>Saneamento</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Do Ordenamento Ambiental	Estudo	Da Mitigação Impac. Amb.
<b>Gestão de Projetos na área da Engenharia Ambiental</b>			
	Dimensão do Trabalho:	1,02	Quilômetro(s) Quadrado(s)
			
<b>5. Observações</b> Elaboração de Diagnóstico Socioambiental para o Município de Saltinho/SC de acordo com o Parecer Técnico n. 34/2014/GAM/CIP do Ministério Público de Santa Catarina			
<b>6. Declarações</b> Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.			
<b>7. Entidade de Classe</b> ACEAMB - 55		<b>9. Assinaturas</b> Declaro serem verdadeiras as informações acima. SALTINHO - SC, 03 de Outubro de 2016	
<b>8. Informações</b> A ART é válida somente após o pagamento da taxa. Situação do pagamento da taxa da ART em 03/10/2016: <b>TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 74,37 VENCIMENTO: 13/10/2016</b> A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.crea-sc.org.br/art">www.crea-sc.org.br/art</a> . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.		JOAO RODRIGO MIQUELAO GODOY 058.014.589-13 Contratante: Prefeitura Municipal de Saltinho 01.612.844/0001-56	
<a href="http://www.crea-sc.org.br">www.crea-sc.org.br</a> Fone: (48) 3331-2000	<a href="mailto:falecom@crea-sc.org.br">falecom@crea-sc.org.br</a> Fax: (48) 3331-2107		



## ANEXO II – FICHA DE CAMPO

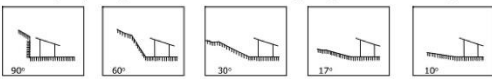
<b>CHECK LIST – DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL SALTINHO/SC</b>			
<b>Data:</b>	<b>Horário:</b>	<b>Nº Ponto:</b>	<b>Nº foto:</b> /
<b>Localização:</b>			
<b>Referência:</b>			
<b>Descrição do local:</b>			
<b>Descrição da(s) edificação(ões):</b> ( ) Alvenaria ( ) ( ) Madeira ( ) ( ) Mista – Alvenaria e Madeira ( )			
<b>Vegetação no talude ou proximidades</b> <input type="checkbox"/> Presença de árvores <input type="checkbox"/> Vegetação rasteira (arbusto, capim, etc.) <input type="checkbox"/> Área desmatada <input type="checkbox"/> Área de cultivo de _____			
<b>Tipos de processos de instabilização esperados ou já ocorridos</b> <b>Escorregamento</b> <input type="checkbox"/> No talude natural <input type="checkbox"/> No talude de corte <input type="checkbox"/> No aterro <input type="checkbox"/> Queda de Blocos <input type="checkbox"/> Rolamento de blocos <input type="checkbox"/> Erosão <input type="checkbox"/> Alagamento <input type="checkbox"/> Inundação			
<b>Processo Natural ( ) ou Induzido ( )</b>			
<b>Fatores condicionantes:</b>  <input type="checkbox"/> <b>Concentração</b> de água de chuva em superfície <input type="checkbox"/> <b>Lançamento</b> de água servida em superfície (a céu aberto ou no quintal)  <b>Sistema de drenagem pluvial</b> <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> Precário <input type="checkbox"/> Satisfatório  <b>Esgotamento sanitário</b> <input type="checkbox"/> Fossa <input type="checkbox"/> Canalizado <input type="checkbox"/> Lançamento em superfície (céu aberto)  <b>Abastecimento de água</b> <input type="checkbox"/> Rede pública <input type="checkbox"/> Prefeitura/Autarquia <input type="checkbox"/> Nascente <input type="checkbox"/> Outro: _____  <b>Minas d'água no barranco (talude)</b> <input type="checkbox"/> No pé <input type="checkbox"/> No meio <input type="checkbox"/> No topo do talude ou aterro  <b>Existe vazamento na tubulação?</b> <input type="checkbox"/> <b>SIM</b> ( <input type="checkbox"/> água <input type="checkbox"/> esgoto) <input type="checkbox"/> <b>NÃO</b>			
<b>Agentes deflagradores:</b>			
<b>Elementos sob risco de acidentes (quantas edificações estão sob risco?):</b>			
<b>DETERMINAÇÃO DO GRAU DE RISCO</b> Caso não haja sinais expressivos, mas a sua observação dos dados mostra que a área é perigosa, coloque alto ou médio, mas que deve ser observada sempre. Cadastre só as situações de risco, marcando também as de baixo risco.  <input type="checkbox"/> Muito alto/Providência imediata <input type="checkbox"/> Alto/Manter local em observação <input type="checkbox"/> Médio/Manter o local em observação <input type="checkbox"/> Baixo ou sem risco (pode incluir situações sem risco)			

Encosta Natural  
 altura \_\_\_\_\_ m  
 Inclinação (marque com "x" o desenho que apresenta a condição mais parecida com a situação)



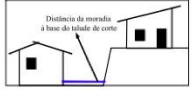
---

Talude de corte  
 altura \_\_\_\_\_ m  
 Inclinação (marque com "x" o desenho que apresenta a condição mais parecida com a situação)

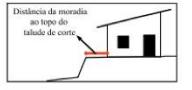


---

Dist. da moradia: \_\_\_\_\_ m da base da encosta/talude

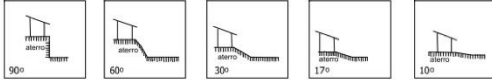


OU \_\_\_\_\_ m do topo da encosta/talude



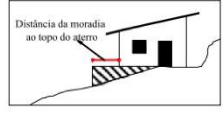
---

Aterro Lançado  
 altura \_\_\_\_\_ m  
 Inclinação (marque com "x" o desenho que apresenta a condição mais parecida com a situação)

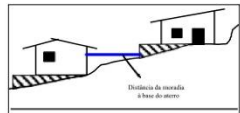


---

Dist. da moradia: \_\_\_\_\_ m do topo do aterro

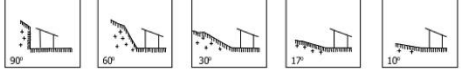


OU \_\_\_\_\_ m da base do aterro



---

Presença de parede rochosa  
 altura \_\_\_\_\_ m  
 Inclinação (marque com "x" o desenho que apresenta a condição mais parecida com a situação)



---

Presença de blocos de rocha e matacões

Presença de lixo/entulho

## ANEXO III – LICENÇA DE OPERAÇÃO ATERRO SANITÁRIO

	<b>LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO</b>  
<b>Nº 11260/2013</b>	<b>193.602</b> <b>Selo de Autenticidade</b>
<p>A Fundação do Meio Ambiente - FATMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo inciso I do artigo 7º da Lei Estadual Nº 14.675 de 2009, com base no processo de licenciamento ambiental nº RSU/10094/CEO e parecer técnico nº 15309/2013, concede a presente <b>LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO</b> à:</p>	
<b>Empreendedor</b>	
NOME: C . W.PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS LTDA	
ENDEREÇO: AV. PLANALTO, S/N, CENTRO	
CEP: 89.873-000	MUNICÍPIO: BOM JESUS DO OESTE ESTADO: SC
CPF/CNPJ: 02.427.761/0001-50	
<b>Para Atividade de</b>	
ATIVIDADE: 34.41.10 - TRATAMENTO E OU DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM ATERROS SANITÁRIOS	
EMPREENHIMENTO: C . W . PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS LTDA -ATERRO SANITARIO	
<b>Localizada em</b>	
ENDEREÇO: AV. PLANALTO, S/N, CENTRO	
CEP: 89.873-000	MUNICÍPIO: BOM JESUS DO OESTE ESTADO: SC
COORDENADA GEOGRÁFICA: lat 26°39'53.63"S - lon 53°07'29.90"W	
<b>Da operação</b>	
<p>A presente Licença, concebida com base nas informações apresentadas pelo interessado, declara a <b>viabilidade de operação</b> do empreendimento, equipamento ou atividade, quanto aos aspectos ambientais, e não dispensa nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.</p>	
<b>Condições gerais</b>	
<p>I. Quaisquer alterações nas especificações dos elementos apresentados no procedimento de licenciamento ambiental deverão ser precedidas de anuência da FATMA,</p> <p>II. A FATMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condições de validade, suspender ou cancelar a presente licença, caso ocorra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiaram a expedição da presente licença;</li> <li>· A superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública;</li> <li>· Violação ou inadequação de quaisquer condições de validade da licença ou normas legais.</li> </ul> <p>III. A publicidade desta licença deve ocorrer conforme Lei Estadual 14.675/09, artigo 42.</p> <p>IV. Retificações e recurso administrativo relativos a presente licença devem ser encaminhados à FATMA no prazo de 20 (vinte) dias contados da data de comunicação de expedição da presente licença.</p>	
<b>Prazo de validade</b>	
(48) meses, a contar da presente data.	
<b>Data, local e assinatura</b>	
<p>SÃO MIGUEL DO OESTE, 13 DEZ 2013</p>  <p>Sérgio Crestani Engenheiro Ambiental Insc: 208475</p>	 <p>Deoclecio Ricardo Zanatta Gerente 384.270-3</p>

ADP-01746

## APÊNDICE I – DESCRIÇÃO DOS PONTOS

Nome	Data	Descrição	Grau de risco
1	12/07/2016	Nascente próxima à Rodovia SC-160	
2	12/07/2016	Edificação a poucos metros da Sanga (sem nome). Moradores possuem criação de gado e utilizam o rio para dessedentação animal.	Baixo/Manter local em observação
3	12/07/2016	Início da canalização da Sanga (sem nome). Canalização atravessa a SC-160.	
4	12/07/2016	Fim da canalização da Sanga (sem nome).	
5	12/07/2016	Chácara com criação de animais, mas está dentro do perímetro urbano. Próxima da Rodovia SC-160.	Sem risco
6	12/07/2016	Edificação próxima a Sanga. Moradores relatam que não há história de inundação, apenas de resíduos que vinham da Rodovia para a Sanga.	Baixo/Manter local em observação
8	12/07/2016	Poço para abastecimento público. Teve redução significativa na produção de água. Acesso a Vila Urutal. (P2)	
9	12/07/2016	Constatação de ausência de manancial superficial.	
10	12/07/2016	Constatação de ausência de manancial superficial.	
11	12/07/2016	Início da canalização da Sanga (afluente Rio Urutal). Próximo ao Cemitério.	
12	12/07/2016	Edificação próxima ao manancial superficial. Já teve problemas com água da chuva que desce pela estrada, chegando a entrar na edificação.	Baixo
14	12/07/2016	Poço caxambu. Instalado há mais de 15 anos.	
15	12/07/2016	Marco 0	
16	12/07/2016	Núcleo Escolar Municipal Saltinho	
17	12/07/2016	Proximidades da Nascente da Sanga Vermelha.	
18	12/07/2016	Estação de Tratamento de Água	
19	12/07/2016	Poço artesiano de captação para abastecimento público. (P3)	
20	12/07/2016	Poço artesiano de captação para abastecimento público. (P1)	
21	12/07/2016	Marco 0	
23	12/07/2016	Salão Comunitário. Av. Alfredo J. Scopel.	Sem risco
24	12/07/2016	Colégio Estadual Emília Boos Laus Schmidt. Av. Alfredo J. Scopel.	Muito Alto/Providência imediata
25	12/07/2016	Edificação próximo ao manancial superficial. Av. Alfredo J. Scopel.	Muito alto/Manter local em observação
26	12/07/2016	Trecho canalizado do Rio Urutal	
27	12/07/2016	Estabelecimento comercial localizado próximo ao Rio Urutal. Av. Alfredo J. Scopel.	Baixo/Manter local em observação
28	12/07/2016	Fundos do estabelecimento comercial. Av. Alfredo J. Scopel.	Alto/Manter local em observação
29	12/07/2016	Confluência Rio Urutal com Rio Saltinho	

30	12/07/2016	Trecho de canalização (Via) do Sanga Vermelha. Estrutura de drenagem desmoronaram.	
31	12/07/2016	Início do trecho de canalização (via) do Sanga Vermelha.	
32	12/07/2016	Cooperativa Itaipu. Área de secagem, armazenamento e transbordo de grãos. Pátio de armazenamento de calcário (céu aberto).	Sem risco (edificação) Alto (manancial)
33	12/07/2016	Início do trecho canalizado (Via) da Sanga Vermelha. Parcialmente obstruído por galhos, folhas e sedimentos.	Médio/Manter local em observação
34	12/07/2016	Edificações construídas às margens do manancial. Existência de estrutura de contenção da margem feita com pneus.	Baixo/Manter local em observação
35	12/07/2016	Mecânica de tratores. Estacionamento de máquinas. Previsão de construção de via pública no local.	Sem risco
36	12/07/2016	Chapeação. Veículo estacionado na beira do Rio. APP degradada.	Baixo/Manter local em observação
37	12/07/2016	Fundos da chapeação. APP Degradada	
38	13/07/2016	APP degradada com presença de entulhos devido ao desmanche do barracão da Igreja	-
39	13/07/2016	Valeta aberta para condução de água pluvial	
40	13/07/2016	Edificações distantes do Rio.	Sem risco
41	13/07/2016	Nascente	
42	13/07/2016	Edificação em alvenaria	-
43	13/07/2016	Edificação em alvenaria	
44	13/07/2016	Açude esvaziado. Edificação presente próxima a margem, sem problemas de inundação.	-
45	13/07/2016	Edificação próximo ao Rio.	-
47	13/07/2016	Poço próximo ao Rio	
48	13/07/2016	Plantação de mandioca ocupando espaço da APP	
49	13/07/2016	Galpão para depósito de materiais	
50	13/07/2016	Edificação com 2 moradores	-
51	13/07/2016	Limite da área urbana	
52	13/07/2016	Mecânica. Construção feita há 1 ano. Fizeram aterro e contenção para resolver problema de inundação do rio.	Baixo/Manter local em observação
53	13/07/2016	Afluente do Rio Saltinho	
54	13/07/2016	Área de festa.	-
55	13/07/2016	Base do aterramento realizado pela Prefeitura para propiciar edificação. Solo exposto sem prática de conservação.	Médio/Manter local em observação
56	13/07/2016	Área de cultivo.	-
57	13/07/2016	Edificação próxima a ponto de lançamento de macrodrenagem. Família, 4 adultos e 2 crianças, moram há 2 anos no local.	Baixo/Manter local em observação
58	13/07/2016	Edificação. Família (5 pessoas) há 7 anos no local.	-
59	13/07/2016	Edificação na parte de cima do aterramento. 2 pessoas, moram a menos de 1 ano no local.	Baixo/Manter local em observação
60	13/07/2016	Limite cultivo e APP	

61	13/07/2016	Trecho canalizado (ponte) com manilhas de concreto e metal.	
62	13/07/2016	Edificação próxima ao curso hídrico. Não há relatos de eventos danosos, apenas no ano de 2000 houve o transbordamento da calha do Rio, mas após a obra de manutenção não ocorreu mais.	Sem risco
63	13/07/2016	Área de dessedentação animal na área rural, dentro do Rio Saltinho.	
64	13/07/2016	Edificações próximas à margem do Rio.	Baixo/Manter local em observação
65	13/07/2016	Edificação próxima à margem do Rio.	Sem risco
66	13/07/2016	Edificação próxima à margem do Rio	Sem risco
67	13/07/2016	Edificações próximas ao Rio, construídas há mais de 10 anos.	Sem risco
68	13/07/2016	Canalização da drenagem urbana com valeta que segue até o Rio Saltinho.	
69	13/07/2016	Ponte sobre o Rio Saltinho.	
70	13/07/2016	Afluente do Rio Saltinho	
71	13/07/2016	Edificação próxima ao Rio.	Sem risco
72	13/07/2016	Edificação próxima ao Rio.	Sem risco
73	13/07/2016	Desvio do Rio Saltinho para prevenção de inundação	
74	13/07/2016	Fundos de residência (muro) próximo ao Rio	Sem risco
75	13/07/2016	Edificação próxima ao Rio.	Sem risco
76	13/07/2016	Antiga edificação (em processo de demolição)	
77	13/07/2016	Edificação próxima ao Rio (edícula)	Sem risco
78	13/07/2016	Edificações próximas ao Rio.	Alto/Manter local em observação.
79	13/07/2016	Valeta de drenagem que conduz a água da chuva da via até o Rio Saltinho.	
80	13/07/2016	Edificação (sem moradores) próxima ao Rio.	Sem risco
81	13/07/2016	Captação de água do Rio. Está inativa.	
82	13/07/2016	Muro de contenção do aterro na margem do Rio.	
83	13/07/2016	Aterro realizado até a margem do Rio.	
84	14/07/2016	Edificação próxima ao Rio.	Alto/Manter local em observação
85	14/07/2016	Nascente com estrutura de proteção	
86	14/07/2016	Pátio de depósito de materiais de construção e elétricos	
87	14/07/2016	Terreno sendo preparado para receber rede de drenagem e edificação. O talude apresenta declividade acima de 20% e 30%	Médio/Manter local em observação
88	14/07/2016	Valeta criada para escoamento da via na parte superior até o terreno onde segue por manilhas.	
89	14/07/2016	Zona com declividades acima de 20% e 30% fora da área urbana consolidada.	
90	14/07/2016	Área de risco. Corte para propiciar edificação na base do talude. 6 pessoas residindo no local.	Baixo/Manter local em observação
91	14/07/2016	Área de risco. Corte no talude para propiciar edificação.	Muito alto/Providência imediata

92	14/07/2016	Área de risco. Edificação na parte superior da vertente com risco de deslizamento. 5 pessoas residindo, sendo 3 crianças.	Alto/Manter local em observação
93	14/07/2016	Área de risco. Edificação precária construída no limite do declive do talude. Foi realizado corte para construir. Não há moradores e a edificação será desmanchada.	Muito alto/Providência imediata
94	14/07/2016	Área de risco. Edificação precária construída no limite do declive do talude. 9 pessoas residem no local, sendo 4 crianças.	Muito Alto/ Providência imediata
96	14/07/2016	Edificação localizada em região com declive acima de 20%. 5 moradores, sendo 1 criança (9 anos).	Sem risco
97	14/07/2016	Poço de água utilizada para dessedentação animal	
98	14/07/2016	Edificação próxima à área de forte declive. 5 moradores, sendo 3 crianças.	Baixo/Manter local em observação
99	14/07/2016	Duas edificações próximas a um talude fragilizado pela construção da estrada e falta de conservação do solo	Baixo/Manter local em observação
100	14/07/2016	Corte na vertente para propiciar edificação.	Baixo/Manter local em observação
101	14/07/2016	Cultivo no patamar de corte da vertente	
102	14/07/2016	Corte na vertente para propiciar via e edificação.	
103	14/07/2016	Edificação na parte superior da vertente	Sem risco
104	14/07/2016	Edificação no topo da vertente. 2 moradores que residem desde 2005 no local.	Sem risco
105	14/07/2016	Área da Prefeitura de bota fora de resíduos sólidos da construção civil e poda	
106	14/07/2016	Corte na vertente para propiciar edificação (Igreja Luterana)	Baixo/Manter local em observação
107	14/07/2016	Corte na vertente para propiciar edificação (moradia)	Baixo/Manter local em observação
108	14/07/2016	Edificação próxima a área de declive acentuado.	Sem risco
109	14/07/2016	Edificação próxima à área de declive acentuado.	Sem risco
110	14/07/2016	Edificação próxima à área de declive acentuado.	Sem risco
111	14/07/2016	Corte no terreno para propiciar edificação (Estabelecimento comercial)	Sem risco
112	14/07/2016	Corte e degradação de talude com presença de entulhos	
113	14/07/2016	Cortes na vertente para propiciar edificações, com construção em área acima de 30% de declividade	Baixo/Manter local em observação
114	14/07/2016	Edificações próximas à área de declive acentuado (área acima de 30% de declividade)	Médio/Manter local em observação
115	14/07/2016	Edificação em talude patamar de corte da vertente	Baixo/Manter local em observação
116	14/07/2016	Área de risco. 6 moradores, sendo 3 crianças.	Muito alto/Providência imediata
117	14/07/2016	Edificação próxima a área de declive acentuado.	Médio/Manter local em observação
118	14/07/2016	Corte na vertente para propiciar edificações	Baixo/Manter local em observação

119	14/07/2016	Edificação em área de corte e aterro	Baixo/Manter local em observação
120	11/07/2016	Reservatório de recalque de água	
121	11/07/2016	Corte na vertente para instalar edificação e estrada de acesso, construída a menos de 1 ano. Próximo a rua Lindolfo Schwartz.	Sem risco
122	11/07/2016	Marco de limite da área urbana. Rod SC-160, Rod. Capitulino Xavier de Oliveira.	
123	11/07/2016	Marco de limite da área urbana. Próximo ao Rio Saltinho.	
124	11/07/2016	Edificação em área de risco. 3 moradores, sendo 2 crianças. Rua Miguel Biléssimo.	Alto/Manter local em observação
125	11/07/2016	Edificação em área de risco na margem do Rio Urutal. 1 morador.	Muito alto/Providência imediata
126	11/07/2016	Ponto de lançamento de macrodrenagem.	
127	11/07/2016	Sanga Vermelha. Afluente Rio Saltinho.	
128	11/07/2016	Marco de limite da área urbana.	
129	11/07/2016	Marco de limite da área urbana.	
130	11/07/2016	Edificação próximo ao Salto (cachoeira).	Baixo/Manter local em observação
131	11/07/2016	Ponto de início da área de interesse de doação para a Prefeitura Municipal.	
132	11/07/2016	Ponto final da área de interesse de doação para a Prefeitura Municipal.	
133	11/07/2016	Represa construída para o funcionamento da roda d'água do antigo Moinho.	
134	11/07/2016	Confluência Santa Vermelha com Rio Saltinho	
136	11/07/2016	Edificação (Barracão) ao lado direito da margem do Rio Urutal, em frente à Prefeitura Municipal.	Baixo/Manter local em observação
137	11/07/2016	Mesma edificação do Ponto 136. Erosão no talude de sustentação está provocando desgaste na coluna de fundação do barracão.	Alto/Manter local em observação
138	11/07/2016	Quadra de areia ao lado do Escritório da CASAN.	Baixo/Manter local em observação
139	11/07/2016	Poço tubular profundo.	
140	14/07/2016	Vazamento de fossa	
141	14/07/2016	Sistema de tratamento individual de esgoto (Fossa, filtro e sumidouro)	