

**Figura 24 – Mapa Núcleo 11.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ Núcleo 12

O núcleo 12 está localizado entre as ruas Aurora e Antônio Carlos, bairro Jardim Iate Clube. O núcleo possui 17 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de Inundação.

Figura 25 – Núcleo 12.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 26 – Mapa Núcleo 12.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 13**

O núcleo 13 está localizado entre as ruas Anitápolis e Rua Apiúna, bairro Vila Real. O núcleo possui 17 residências cadastradas com predominância de residências familiares e comerciais. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de Inundação.

**Figura 27 – Núcleo 13.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 28 – Mapa Núcleo 13.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 14**

O núcleo 14 está localizado entre as ruas João Cesário Pereira e Rua Santo Amaro, bairro Nova Esperança. Faz divisa com a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE da EMASA. O núcleo possui 33 residências cadastradas com predominância de residências familiares e comerciais. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de escorregamento.

**Figura 29 – Núcleo 14.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 30 – Mapa Núcleo 14.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 15**

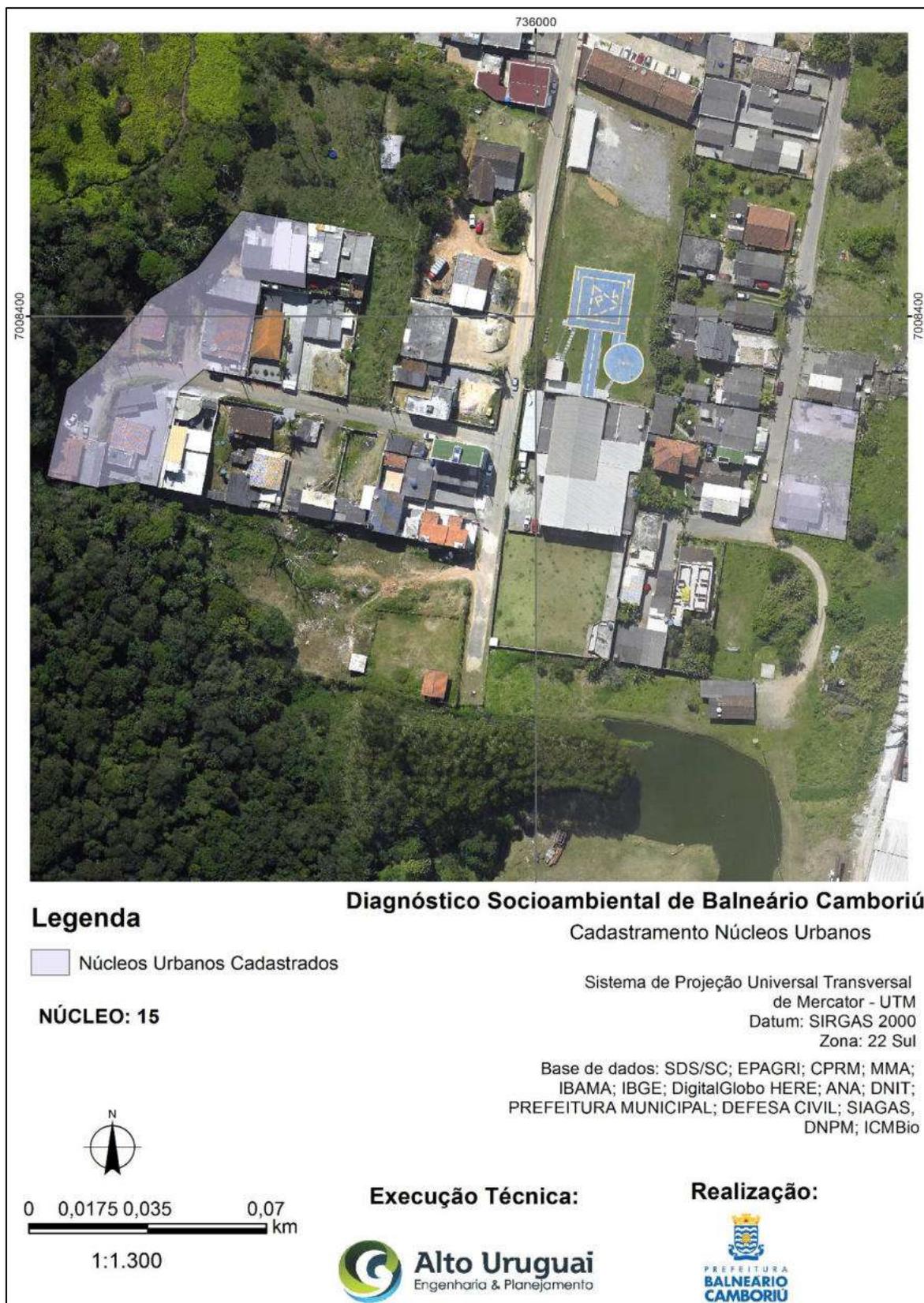
O núcleo 15 está localizado ao final da Rua Arminda Rosa Cordeiro e da Rua José Luiz dos Reis, próximo ao Núcleo 14. O núcleo possui 08 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de escorregamento e Área de Risco de Inundação.

**Figura 31 – Núcleo 15.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 32 – Mapa Núcleo 15.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 16**

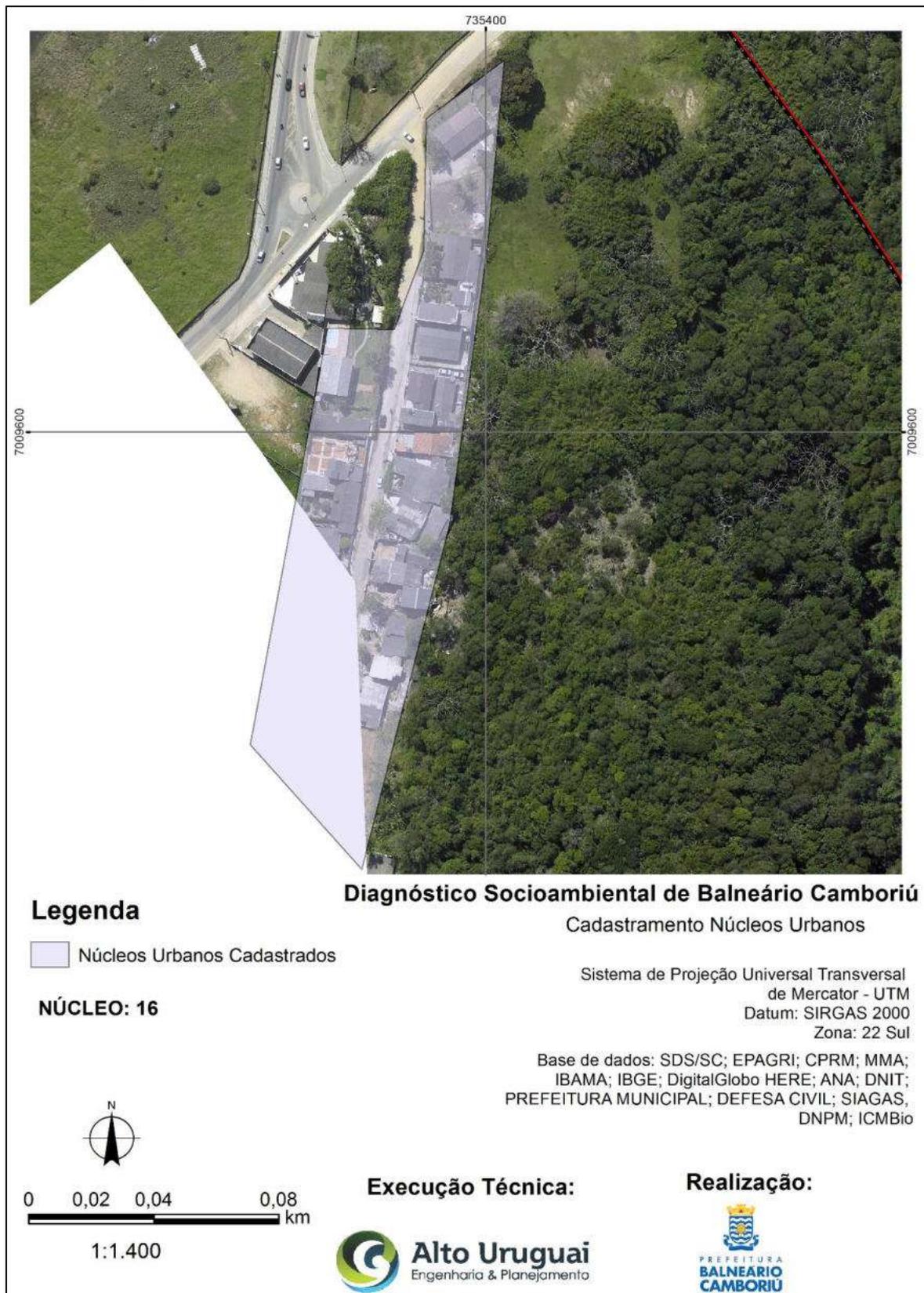
O núcleo 16 está localizado no prolongamento da Rua Projetada A, denominada Servidão Dona Denise, a qual inicia na Rua Everlon Cordeiro, bairro Nova Esperança. Tal núcleo possui a particularidade de estar locado em meio a delimitação de divisas entre o município de Balneário Camboriú e o município de Camboriú. Há processos em trâmite para regularização das áreas, visto que não há delimitação oficial quanto a linha divisória entre os municípios. O núcleo possui 24 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de escorregamento.

**Figura 33 – Núcleo 16.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 34 – Mapa Núcleo 16.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 17**

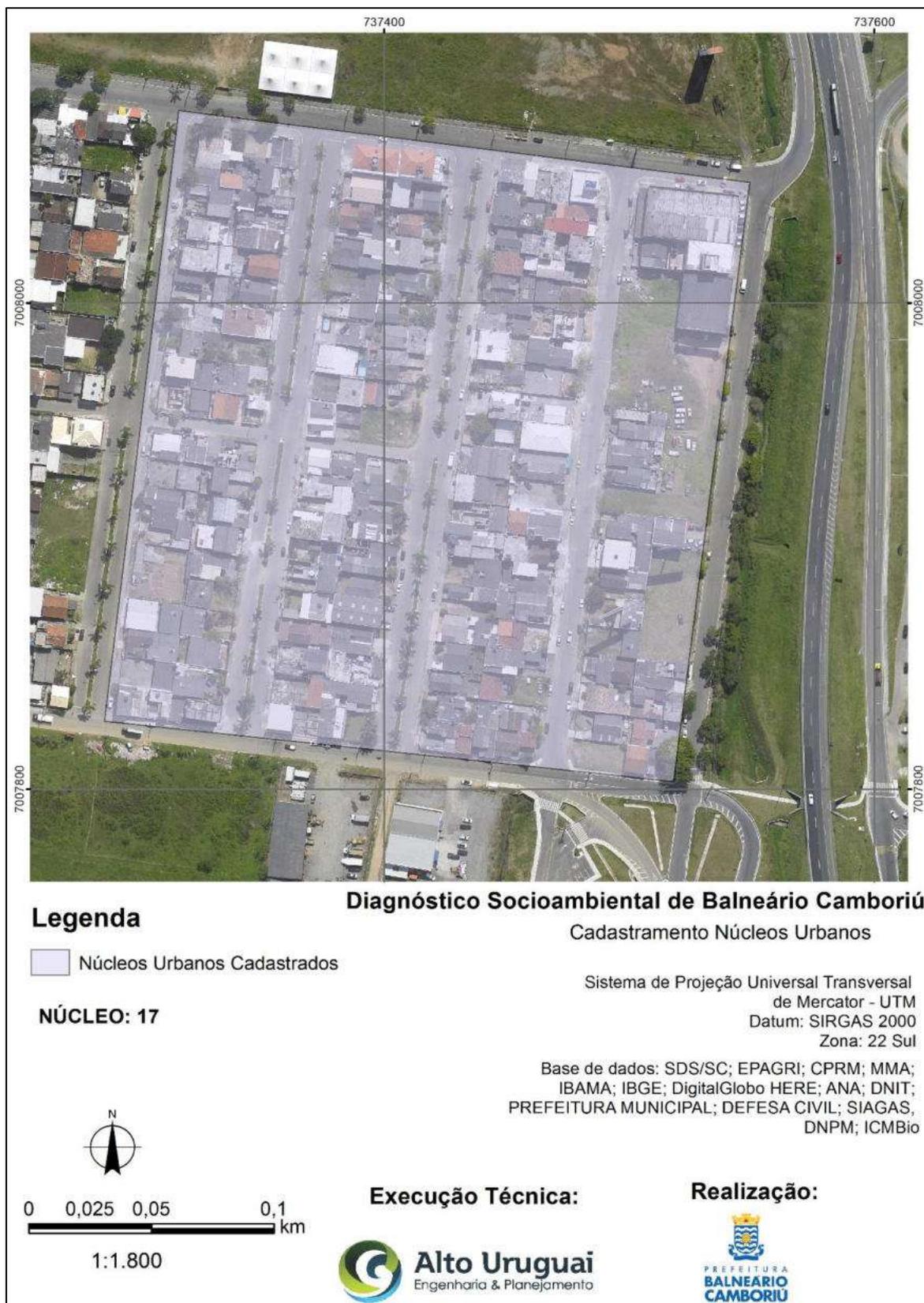
O núcleo 17 está localizado no bairro Nova Esperança, compreendendo a Av. Marginal Oeste e as ruas Ana Guilhermina Siqueira, Alcides Kurt, Júlia Serrão e Olegário Baca. O núcleo possui 141 residências cadastradas, havendo residências familiares e comerciais. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de Alagamentos e parte inserida dentro de faixa de área de preservação permanente - APP.

**Figura 35 – Núcleo 17.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 36 – Mapa Núcleo 17.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 18**

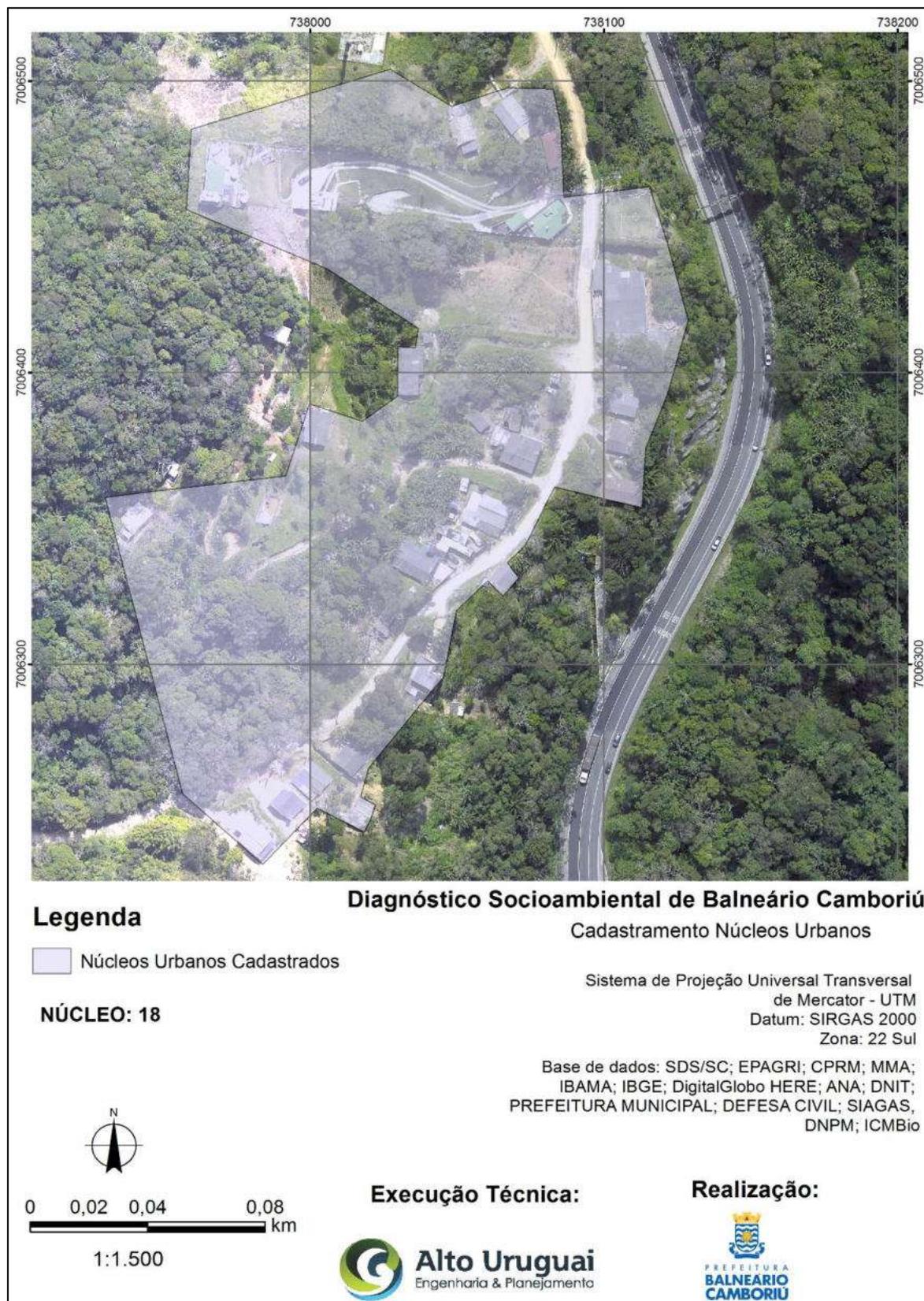
O núcleo 18 está localizado às margens da Rodovia Federal BR-101, Rua Almirante Leodoro na Comunidade de Remanescentes Quilombolas de Balneário Camboriú. O núcleo possui 25 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de escorregamento e parte inserida dentro de faixa de área de preservação permanente - APP.

**Figura 37 – Núcleo 18.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 38 – Mapa Núcleo 18.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 19**

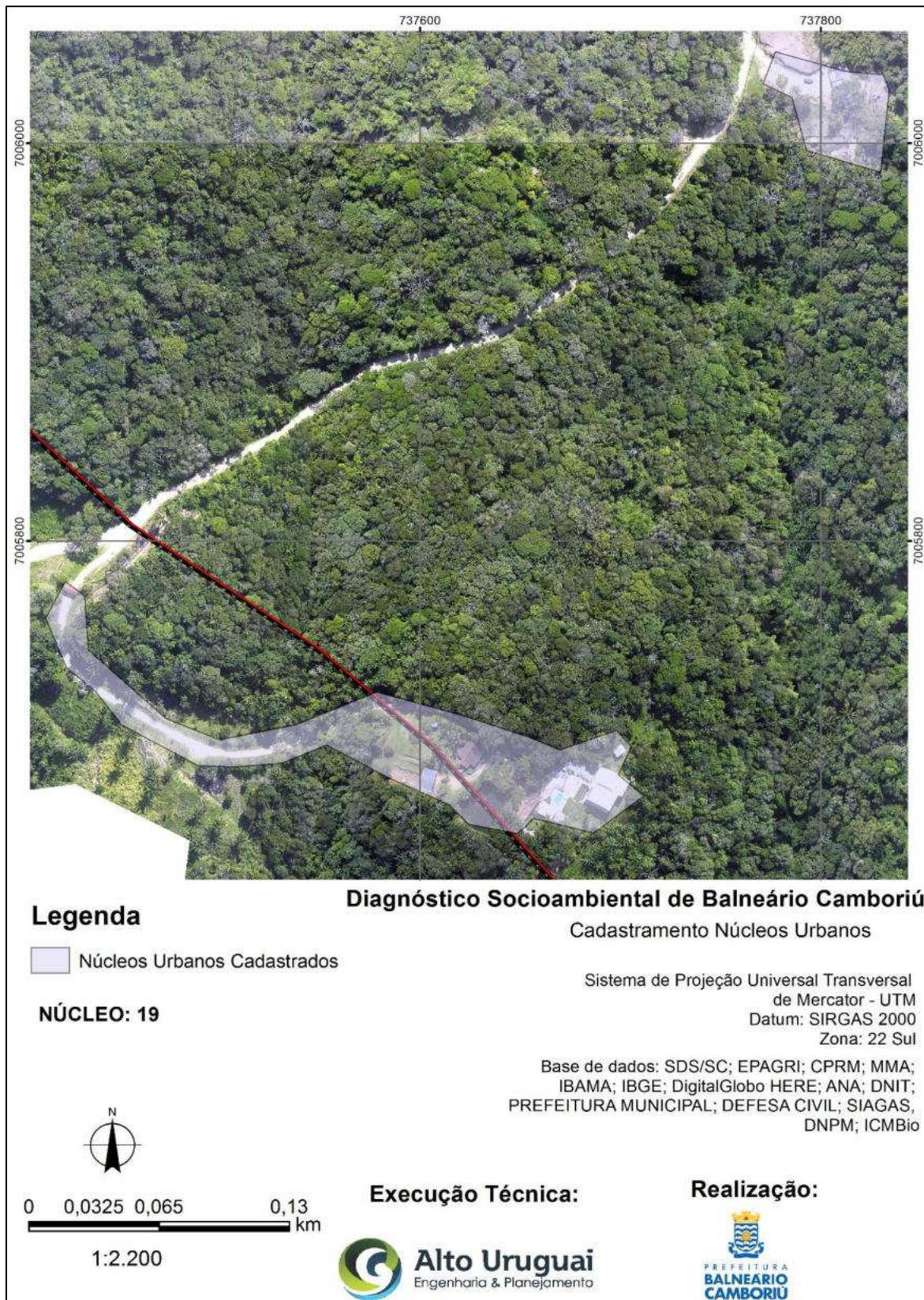
O núcleo 19 está localizado às margens da Rodovia Federal BR-101, Rua Almirante Leodoro nas proximidades da Comunidade de Remanescentes Quilombolas de Balneário Camboriú, fazendo divisa com o município de Itapema/SC. O núcleo possui 02 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Preservação Permanente - APP.

**Figura 39 – Núcleo 19.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 40 – Mapa Núcleo 19.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 20**

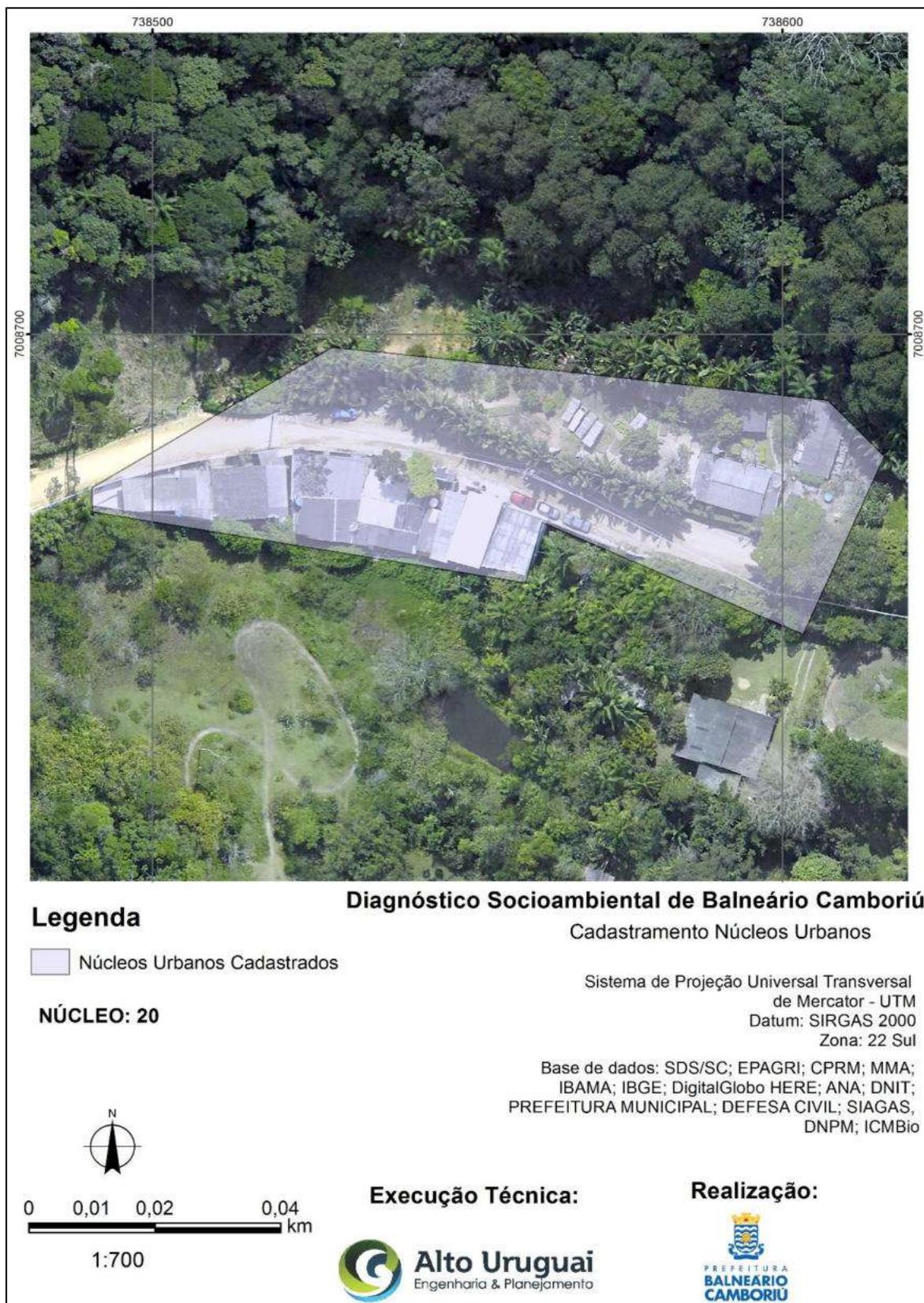
O núcleo 20 está localizado na Rua Daniel Anastácio Fraga, bairro São Judas Tadeu. O núcleo possui 06 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma faixa de área de preservação permanente - APP.

**Figura 41 – Núcleo 19.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 42 – Mapa Núcleo 20.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 21**

O núcleo 21 está localizado na Rua Evandino Venâncio Cunha, bairro São Judas Tadeu próximo ao núcleo 20. O núcleo possui 09 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma faixa de área de preservação permanente - APP.

**Figura 43 – Núcleo 21.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 44 – Mapa Núcleo 21.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 22**

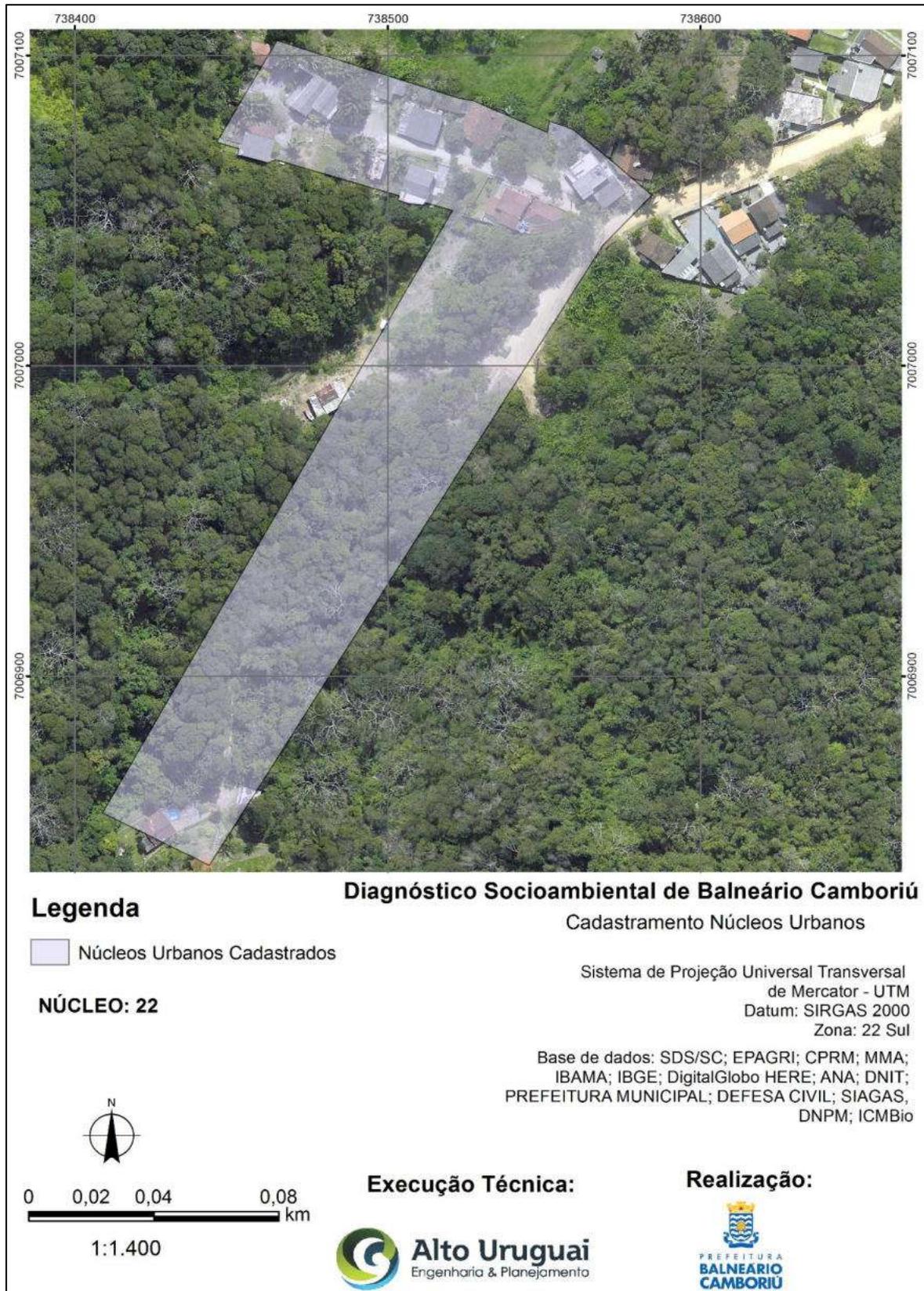
O núcleo 22 está localizado na Rua Amarildo Pereira com a Rua Antônio Torquato, na localidade da Praia do Estaleirinho. O núcleo possui 11 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma faixa de área de preservação permanente - APP.

**Figura 45 – Núcleo 22.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 46 – Mapa Núcleo 22.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 23**

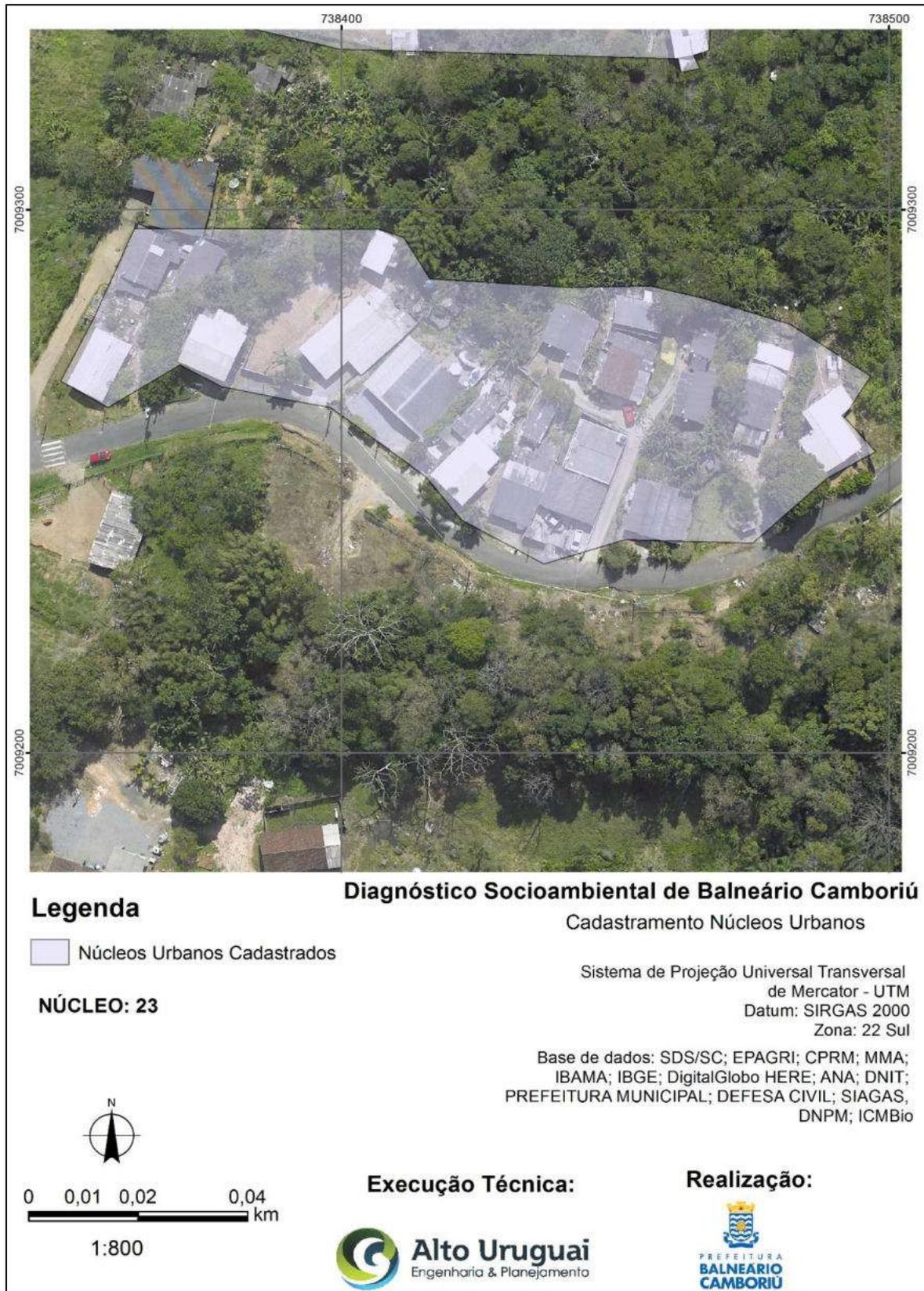
O núcleo 23 está localizado na Rua João Mauricio Pereira, bairro São Judas Tadeu. O núcleo possui 12 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de Área de Risco de Escorregamento.

**Figura 47 – Núcleo 23.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 48 – Mapa Núcleo 23.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 24**

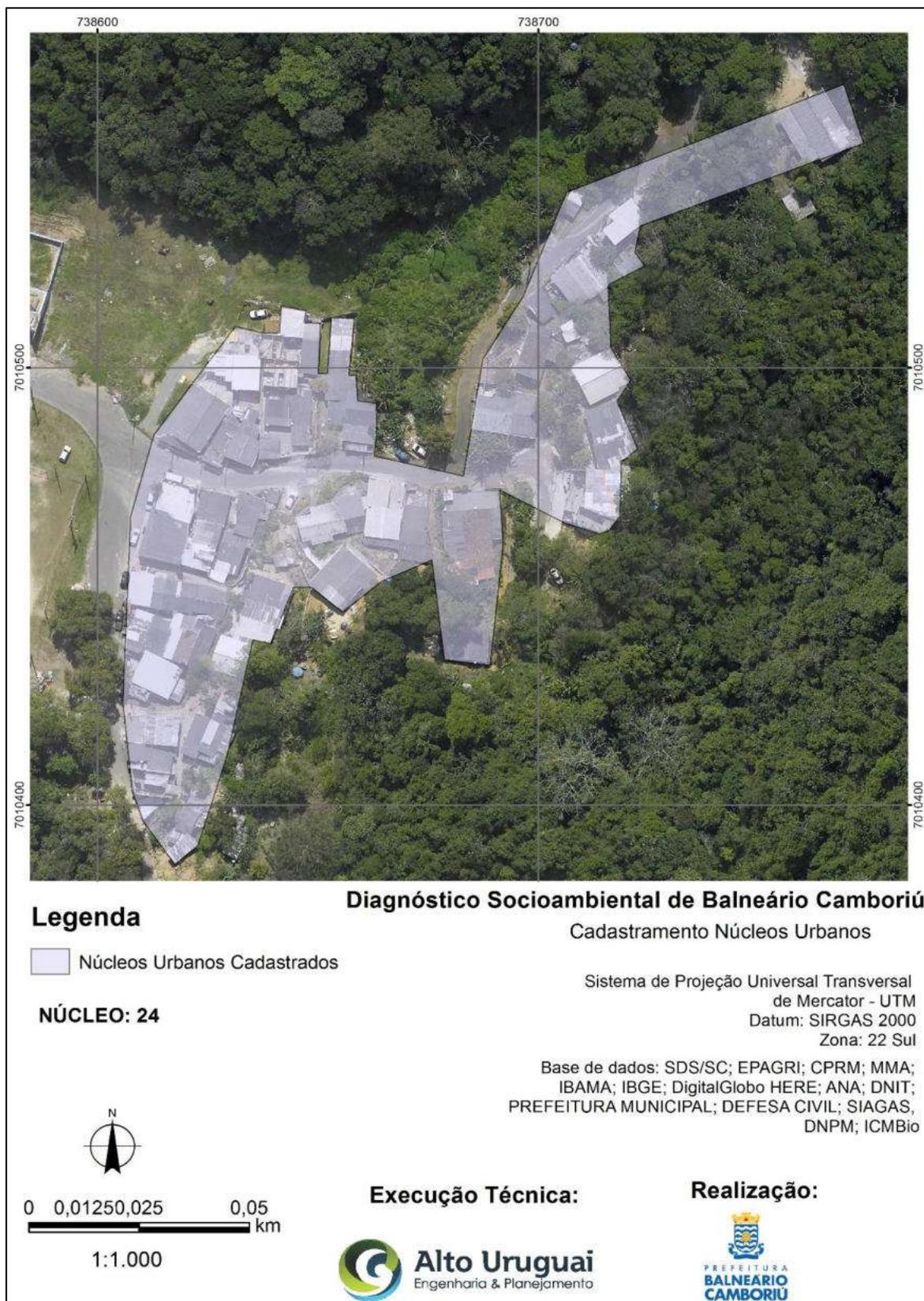
O núcleo 24 está localizado na Rua Bento Cunha, bairro Barra, mais conhecido como Morro da Pedreira. O núcleo possui 39 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de Escorregamento e em parte de uma Área de Preservação Permanente - APP.

**Figura 49 – Núcleo 24.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 50 – Mapa Núcleo 24.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 25**

O núcleo 25 está localizado na Rua Donaciano dos Santos, bairro Barra. O núcleo possui 37 residências cadastradas com predominância de residências familiares e comerciais. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de inundação e em parte de uma Área de Preservação Permanente - APP.

**Figura 51 – Núcleo 25.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 52 – Mapa Núcleo 25.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 26**

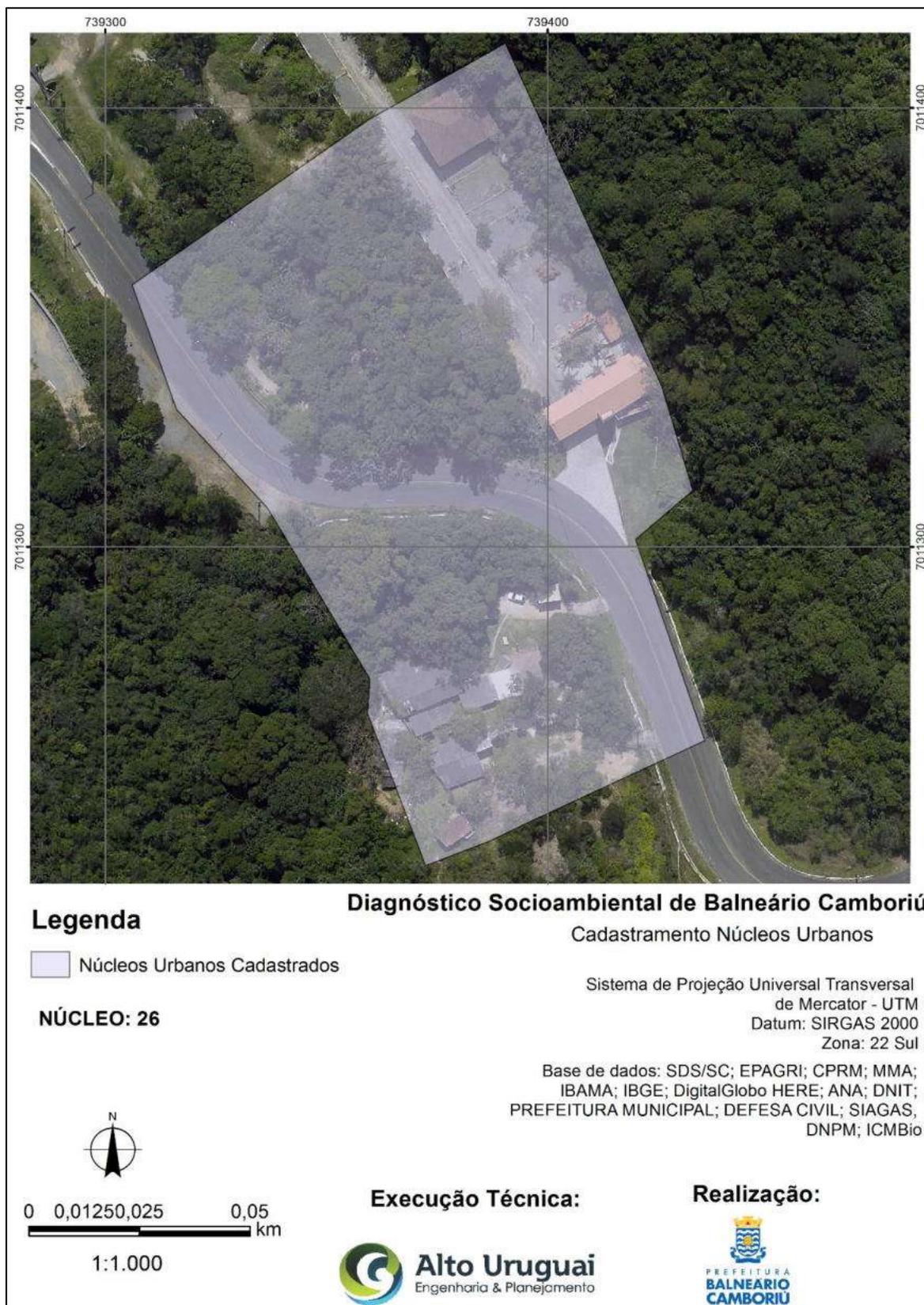
O núcleo 26 está localizado na Avenida Rodesindo Pavan, conhecida Rodovia Interpraias, próximo à praia das Laranjeiras. O núcleo possui 05 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Preservação Permanente - APP.

**Figura 53 – Núcleo 26.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 54 – Mapa Núcleo 26.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 27**

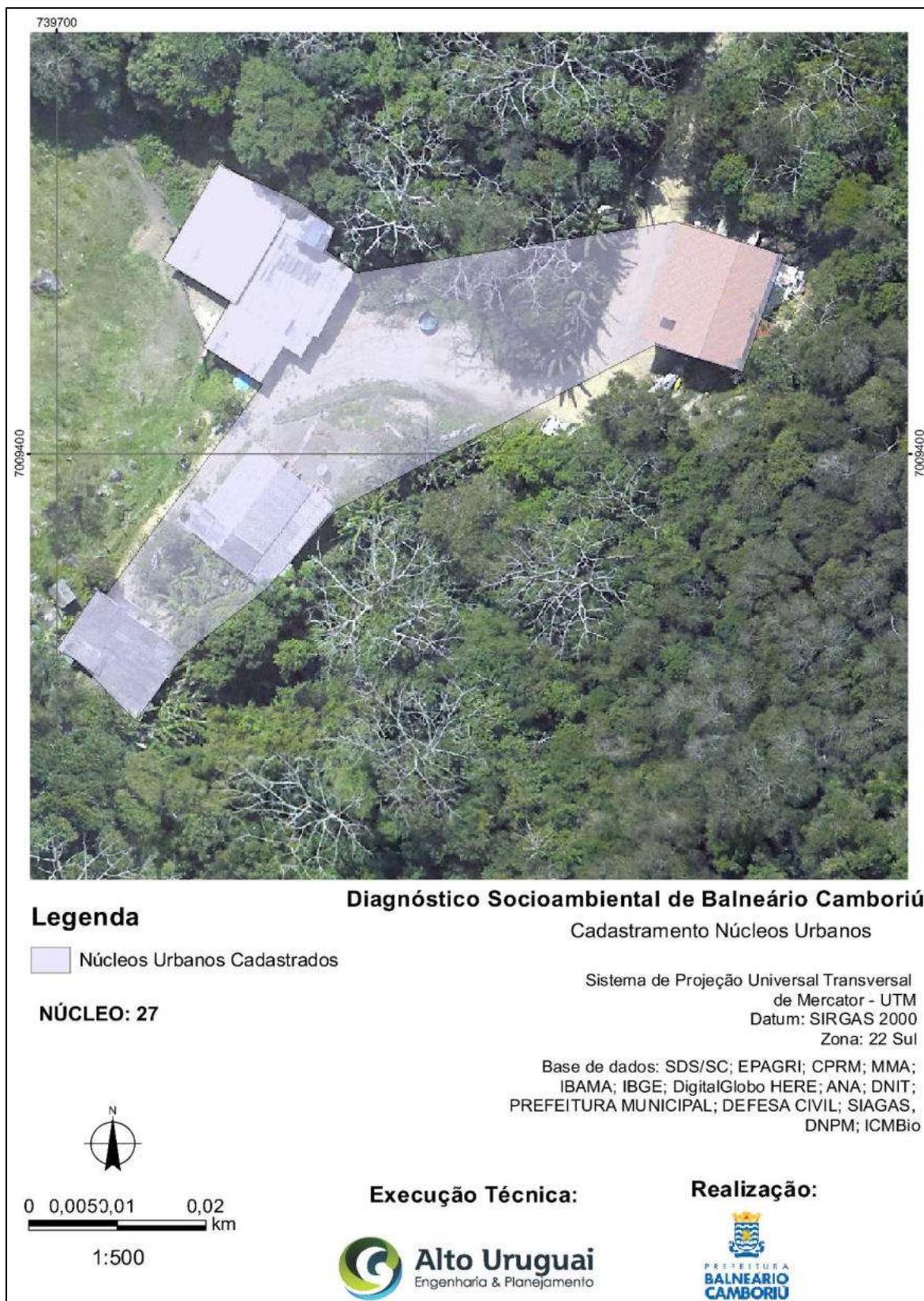
O núcleo 27 está localizado ao final da Rua Alameda Araucária, bairro Taquara. O núcleo possui 02 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Preservação Permanente - APP.

**Figura 55 – Núcleo 27.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 56 – Mapa Núcleo 27.**

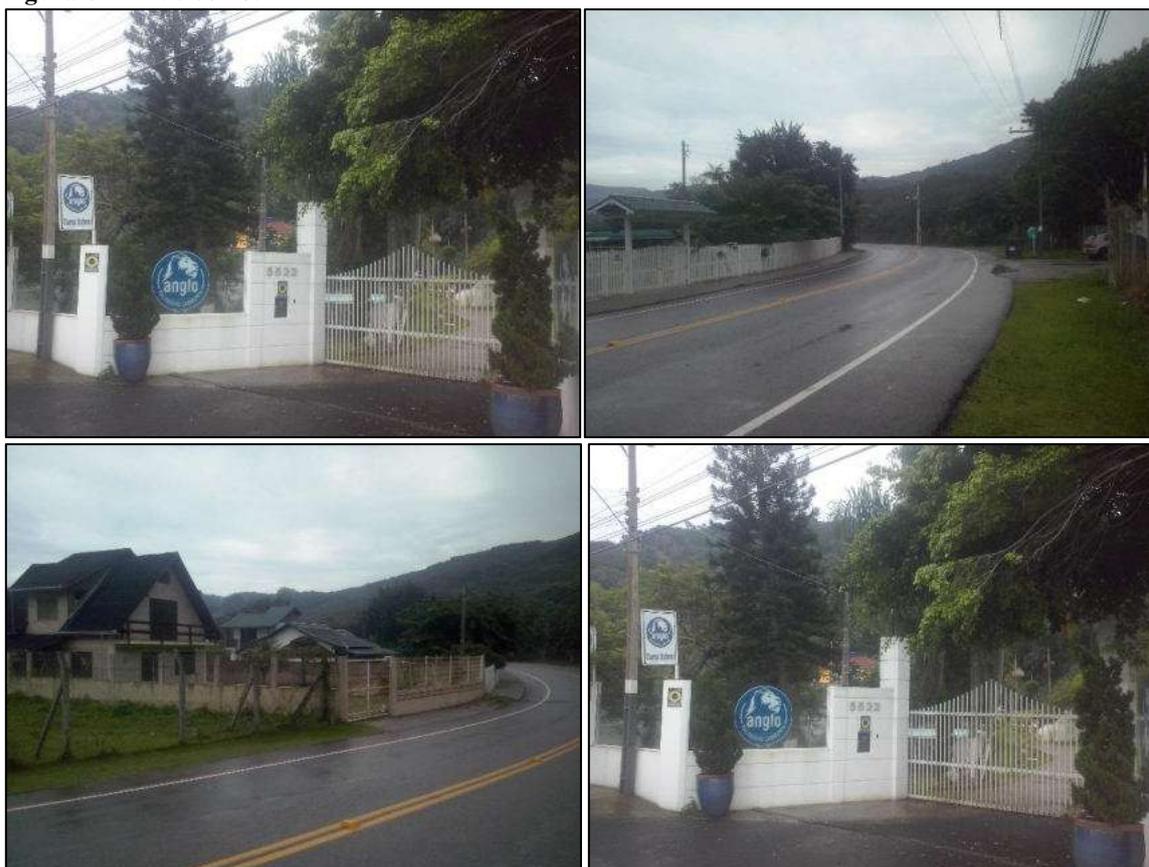


Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 28**

O núcleo 28 está localizado na Avenida Rodesindo Pavan, Rodovia Interpraias, próximo a praia do Estaleiro. O núcleo possui 07 residências cadastradas com predominância de residências familiares de alto padrão construtivo. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Preservação Permanente – APP, dentro de faixa ciliar.

**Figura 57 – Núcleo 28.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 58 – Mapa Núcleo 28.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 29**

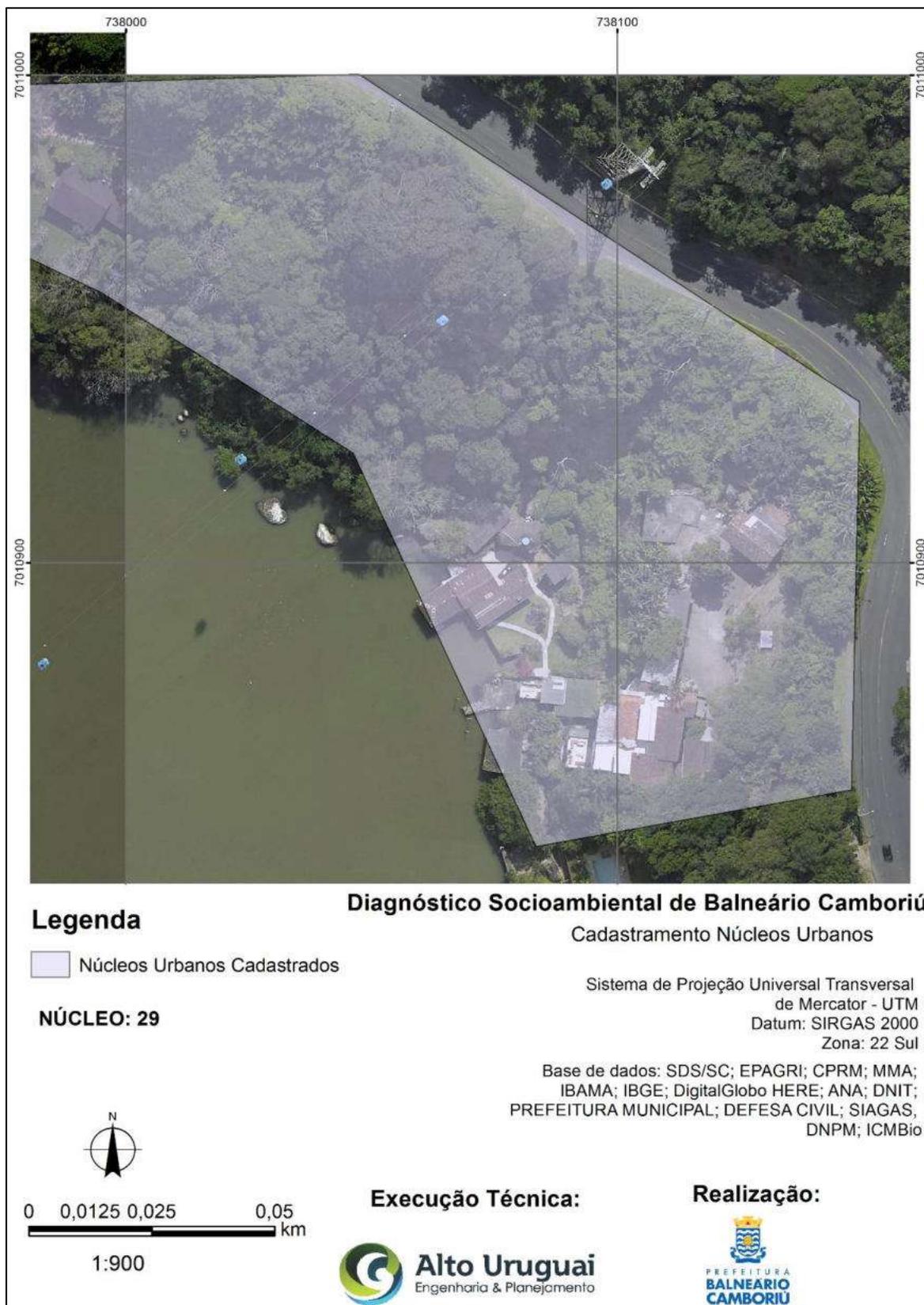
O núcleo 29 está localizado na Avenida Rodesindo Pavan, Rodovia Interpraías, próximo ao ponto de deságue do rio Camboriú no oceano, bairro Barra. O núcleo possui 02 residências cadastradas com predominância de residências familiares de alto padrão construtivo. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Preservação Permanente – APP, dentro de faixa ciliar.

**Figura 59 – Núcleo 29.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 60 – Mapa Núcleo 29.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 30**

O núcleo 30 está localizado na Rua Hermógenes Assis Feijó, bairro São Judas Tadeu, conhecido como Vila Fortaleza. O núcleo é fruto de ocupações irregulares, sendo um dos maiores problemas de infraestrutura urbana do município de Balneário Camboriú. O núcleo possui 268 residências cadastradas com predominância de residências familiares, muitas em precárias situações construtivas. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Preservação Permanente – APP, dentro de faixa ciliar, em áreas de risco de inundação e de escorregamento.

**Figura 61 – Núcleo 30.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

Figura 62 – Mapa Núcleo 30.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 31**

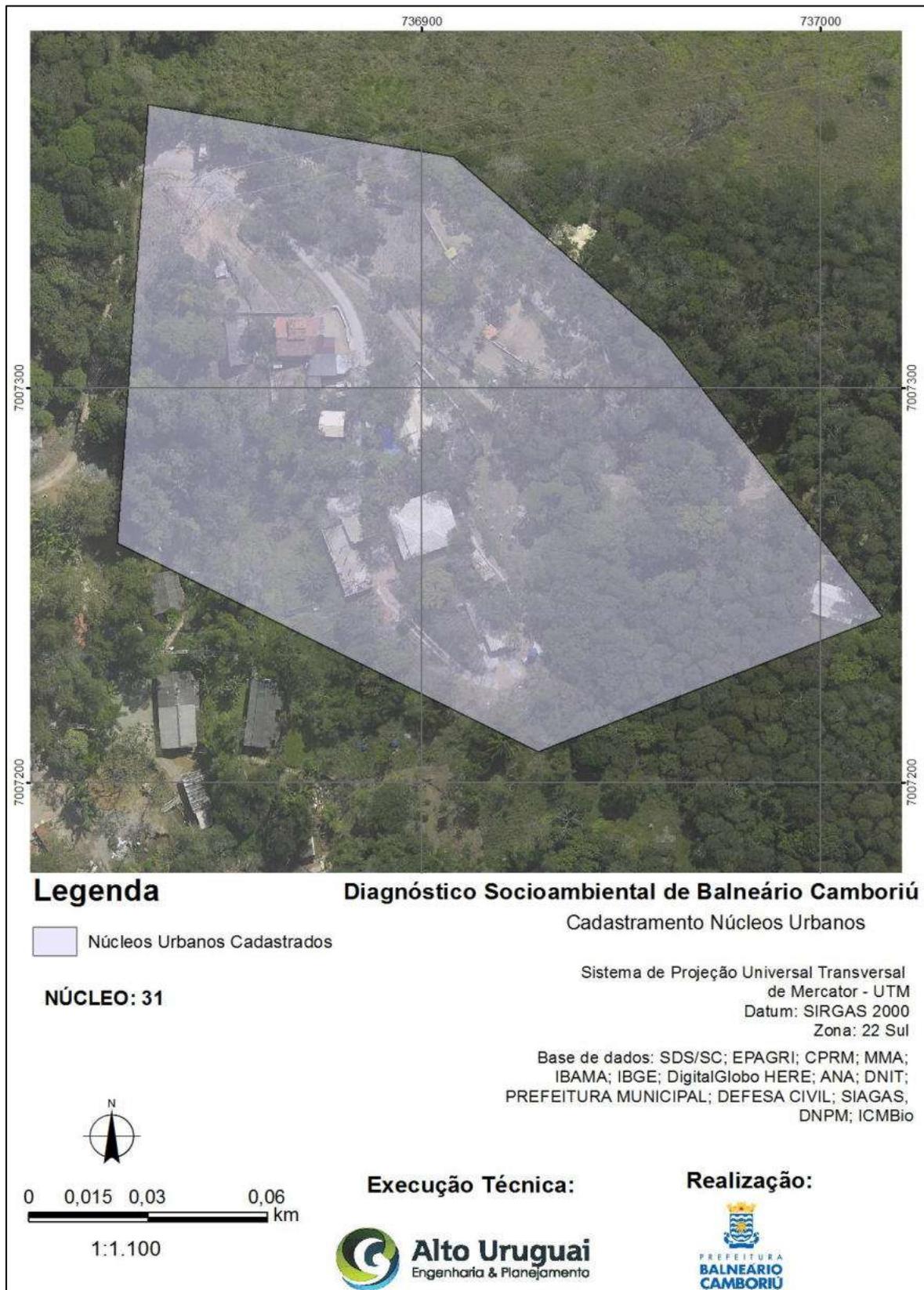
O núcleo 31 está localizado na Rua Morro da Pedra Branca, bairro Nova Esperança. O núcleo possui 11 residências cadastradas com predominância de residências familiares. Há instalado no núcleo uma estrutura de recuperação de usuários de drogas e entorpecentes. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Preservação Permanente – APP, dentro de faixa ciliar.

**Figura 63 – Núcleo 31.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 64 – Mapa Núcleo 31.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 32**

O núcleo 32 está localizado na Rua Indonésia, bairro Nações. O núcleo possui 39 residências cadastradas com predominância de residências familiares. Está localizado no caminho de um dos pontos turísticos de Balneário Camboriú, o Cristo Luz. O núcleo está dentro de uma Área de Risco de escorregamento.

**Figura 65 – Núcleo 32.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 66 – Mapa Núcleo 32.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

➤ **Núcleo 33**

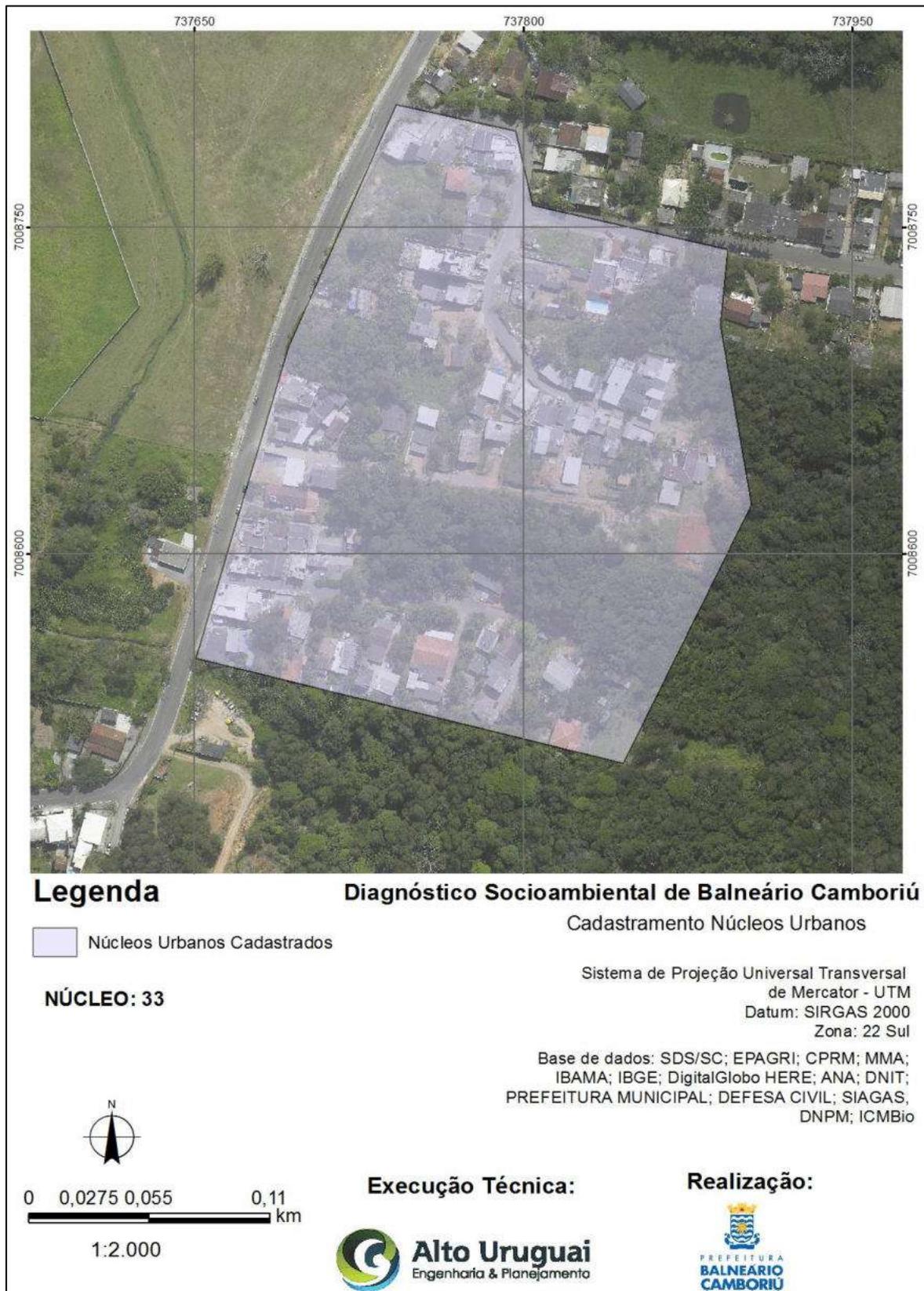
O núcleo 33 está localizado nas Ruas Samuel Rocha, Irineu Jacques, Edwiges Diogo Ramos e Avenida Hermógenes Assis Feijó, bairro São Judas Tadeu. O núcleo possui 80 residências cadastradas com predominância de residências familiares. O núcleo está localizado dentro de uma Área de Risco de escorregamento.

**Figura 67 – Núcleo 33.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 68 – Mapa Núcleo 33.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

### 2.1.3. Delimitação Quanto à Presença de Áreas Urbanas

O zoneamento tem por objetivo então identificar os potenciais e as vulnerabilidades de um determinado território e propor ações políticas e programas de governo para orientar o desenvolvimento daquela área, seja ela urbana ou rural, com o modelo de Zoneamento Ambiental Proposto pela Política Nacional de Meio Ambiente, a qual é instituída pela Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que apresenta o zoneamento ambiental como um dos principais instrumentos dessa política (Art. 9º, Inciso II).

Na regulamentação desse instrumento, através do Decreto Federal nº 4.297, de 10 de julho de 2002, adquiriu a denominação de Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE, sendo definido como:

“Instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população”.

Segundo este Decreto, o objetivo geral do ZEE é organizar de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas e do município como um todo. Na distribuição espacial das atividades econômicas, o ZEE levará em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território e determinando, quando for o caso, inclusive a realocação de atividades incompatíveis com suas diretrizes gerais.

O Zoneamento Ecológico-Econômico pode ser também, entendido como:

1. Delimitação de determinadas áreas levando-se em consideração os preceitos ecológicos e a economicidade da atividade (Portaria Normativa IBDF 302/84).
2. Estabelecimento de normas de uso de uma região, de acordo com as condições locais bióticas, geológicas, urbanísticas, culturais e outras (Resolução CONAMA 010/88).
3. Planejamento para disciplinar o uso e ocupação humana de uma área ou região, de acordo com a capacidade de suporte.

Os conceitos de rural e urbano designam formas distintas de organização do espaço. A produção do espaço, resulta dos processos sociais que nele tomam lugar. Assim, estes conceitos são portadores de significado que vai além da mera diferenciação espacial. Eles remetem também para diferentes formas de organização social e econômica, assim como para diferentes padrões culturais e modos de vidas distintos.

O termo rural é utilizado no sentido de dar uniformidade a uma realidade diversa, constituída pelos campos que circundavam as cidades. Para RODRIGUES (2014), rural é menos um conceito do que uma categoria operatória de descrição do espaço. No entanto, é também uma categoria de leitura da realidade social, na medida em que expressa uma representação do mundo que vai além da mera diferenciação do espaço.

Podemos apresentar o termo Urbano como aquilo que na nossa civilização é distintivamente moderno, como por exemplo o crescimento das grandes cidades. Conforme RODRIGUES (2014), os três elementos que distinguem a cidade são: o número de habitantes, a densidade populacional e a heterogeneidade. Estas são consideradas as características do urbanismo como modo de vida.

Em consequência, cidades e vilas cuja população não ultrapassa duas centenas de habitantes são consideradas urbanas, ao mesmo tempo que localidades com maior contingente populacional e maior densidade, mas que não são sedes de distrito ou município, são consideradas rurais. Este critério tem sido alvo de constantes críticas por parte dos estudiosos do rural brasileiro, que consideram sobrestimados os números da população urbana no país.

O Município de Balneário Camboriú está localizado do Vale do Itajaí, fazendo divisa com os Municípios de Camboriú, Itajaí e Itapema. Distante aproximadamente 34 km do Aeroporto Internacional de Navegantes.

De acordo com o IBGE o município possui uma área total de 46,244 km<sup>2</sup>, e população estimada de 138.732 habitantes (estimativa IBGE 2018), densidade demográfica de 2.337,67 hab/km<sup>2</sup> e IDH-M de 0,845 (PNUD; IPEA; FJP, 2013), considerado elevado. Tendo como principal via de acesso a BR-101.

Balneário Camboriú faz parte da região da AMFRI (Associação dos Municípios da Região da Foz do Rio Itajaí), juntamente com os municípios de Balneário Piçarras, Bombinhas, Camboriú, Ilhota, Itajaí, Itapema, Luiz Alves, Navegantes, Penha e Porto Belo,

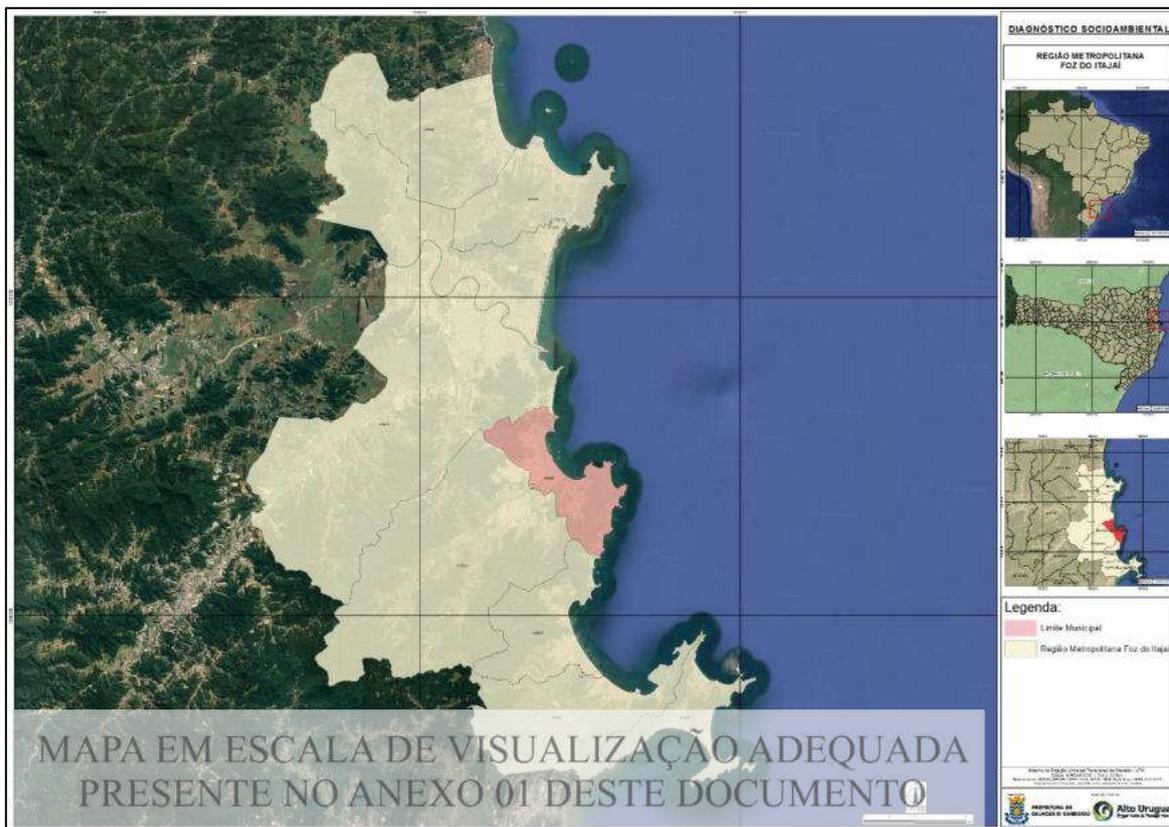
além disso, está inserido na Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí, instituída pela Lei Estadual nº 495/2010, que possui também em sua composição os municípios de Balneário Piçarras, Porto Belo, Navegantes, Penha, Bombinhas, Camboriú, Itajaí e Itapema.

**Figura 69 – Localização do município de Balneário Camboriú perante a AMFRI.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

Figura 70 – Localização da Região Metropolitana da Foz do Itajaí.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

O município de Balneário Camboriú possui toda a sua extensão territorial considerada perímetro urbano, conforme a Lei Municipal nº 2.794/2008, que dispõe sobre o parcelamento do solo no território do município. Por se tratar de um município polo turístico da região, acaba atraindo turistas de todos os estados Brasileiros. Diante disso, sofre a influência do fenômeno da sazonalidade, típico de cidades turísticas.

A sazonalidade caracteriza-se pela concentração do fluxo de pessoas para a cidade numa determinada época do ano, devido a diferentes fatores, como clima, férias escolares e de trabalho. Em decorrência dessa maior concentração de pessoas, cresce a demanda por serviços e equipamentos públicos, como abastecimento de água, esgotamento, limpeza de ambientes públicos (ruas, praças, praias), destinação de resíduos sólidos e vias de tráfego disponíveis para veículos. Em Balneário Camboriú, este fluxo concentra-se no verão, como apresentado abaixo.

**Tabela 3 - Fluxo mensal de turistas entre 2012 e início de 2016 em Balneário Camboriú.**

	Número de pessoas				
	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Janeiro</b>	742.692	742.694	709.961	705.230	691.071
<b>Fevereiro</b>	521.278	553.099	397.465	476.827	490.796
<b>Março</b>	343.424	359.933	343.256	305.131	-
<b>Abril</b>	278.139	328.021	255.459	256.212	-
<b>Mai</b>	224.878	245.997	196.017	186.444	-
<b>Junho</b>	223.079	224.383	188.393	203.857	-
<b>Julho</b>	219.889	270.202	203.272	204.900	-
<b>Agosto</b>	244.989	243.684	170.037	186.285	-
<b>Setembro</b>	244.411	252.600	230.577	224.580	-
<b>Outubro</b>	299.653	313.737	247.724	236.167	-
<b>Novembro</b>	296.577	373.750	272.971	260.936	-
<b>Dezembro</b>	579.501	599.188	548.075	520.240	-
<b>Total</b>	4.218.510	4.507.288	3.763.207	3.766.809	1.181.867*

\*Nota: dados referentes até fevereiro de 2016. Fonte: SECTURBC apud LEITE, 2016. Adaptado por: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

#### 2.1.4. Delimitação Quanto à Presença de Mananciais de Abastecimento Público.

Conforme denominação do Ministério do Meio Ambiente – MMA, é considerado manancial de abastecimento público a fonte de água doce superficial ou subterrânea utilizada para consumo humano ou desenvolvimento de atividades econômicas em uma determinada região ou município. As áreas contendo os mananciais devem receber uma atenção específica, contemplando aspectos legais e gerenciais para precaução, prevenção e mitigação de impactos ambientais nas áreas.

O aumento da demanda hídrica é consequência direta do crescimento populacional e da ampliação dos níveis de consumo per capita, diante desses fatores aumenta a pressão sobre os mananciais de abastecimento que por sua vez sofrem com rebaixamento do lençol freático nos casos dos aquíferos subterrâneos e a diminuição da disposição hídrica superficial.

A contaminação do entorno das áreas é de suma importância para a qualidade da água ofertada, entre as situações que causam degradação das áreas de mananciais, pode-se destacar principalmente: a ocupação desordenada do solo, em especial áreas vulneráveis como as APP's; práticas inadequadas de uso do solo e da água; falta de infraestrutura de

saneamento (precariedade nos sistemas de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e resíduos sólidos); superexploração dos recursos hídricos; remoção da cobertura vegetal das áreas; erosão e assoreamento de rios e córregos e atividades industriais que se desenvolvem descumprindo e em desacordo com a legislação ambiental vigente.

A manutenção desse quadro resulta na baixa qualidade da água distribuída, expondo uma parcela significativa da população a doenças de veiculação hídrica. Atualmente, esses problemas são amenizados pela aplicação de recursos nas áreas de tratamento da água, ou investimentos em sistemas cada vez mais complexos de adução, em busca de novos mananciais com água em melhor qualidade.

A disponibilidade de água, tanto em quantidade como em qualidade, é um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento das cidades. Para a manutenção sustentável dos recursos hídricos, é necessário o desenvolvimento de instrumentos gerenciais de proteção, planejamento e utilização, adequando o planejamento urbano à vocação natural do sistema hídrico. As bacias que contêm mananciais de abastecimento devem receber tratamento especial e diferenciado, pois a qualidade da água bruta depende da forma pela qual os demais trechos da bacia são manejados, sendo necessária aplicação de métodos de remediação para a melhoria do entorno dos mananciais.

Restringindo-se ao perímetro urbano de Balneário Camboriú, as informações de cadastro e georreferenciamento dos poços tubulares estão apresentadas na Tabela 4:

**Tabela 4 – Relação de poços tubulares profundos.**

<b>Número</b>	<b>Endereço</b>
01	AVENIDA SANTA CATARINA, Nº 01
02	POSTO ESSO, BR 101 KM 139
03	VIEIRAS HOTEL
04	RUA INGLATERRA, Nº 34
05	RUA AQUEDUTO, Nº 325
06	RUA AQUEDUTO, Nº 325
07	BR 101, KM 130
08	VARZEA DO RANCHINHO
09	ESTRADA DA RAINHA, 800
10	COND. PORTAL DE CAMBORIÚ
11	LABORATORIO ESTALEIRINHO
12	RUA A. ROMARIO DA SILVA, 495
13	RUA AQUEDUTO S/Nº
14	RUA AQUEDUTO, Nº 290
15	RUA MAMORÉ, Nº 2287 - ESTRADA GERAL
16	RUA GUAJURI, Nº 844

17	AV. RODESINDO PAVAN, Nº 7201
18	AVENIDA DAS ARAPENCAS
19	ESTALEIRO HOTEL
20	LARANJEIRAS
21	AV. DO ESTADO
22	AV. ATLANTICA, 270
23	FRANCISCO C. SILVA, S/N
24	AV. DOUTOR OSMAR DE SOUZA NUNES, 329
25	ESTALEIRINHO
26	PRAIA DAS LARANJEIRAS
27	AV. ATLANTICA ESQ. R. 2000
28	PIONEIROS
29	RUA EDGAR LINHARES, 205 BAIRRO NOVA ESPERANÇA

Fonte: SIAGAS/CPRM, 2019.

**Figura 71 – Localização dos poços tubulares profundos cadastrados no perímetro urbano do município de Balneário Camboriú.**



Fonte: SIAGAS/CPRM, 2019.

No município de Balneário Camboriú, a captação de água superficial para abastecimento público é realizada no Rio Camboriú.

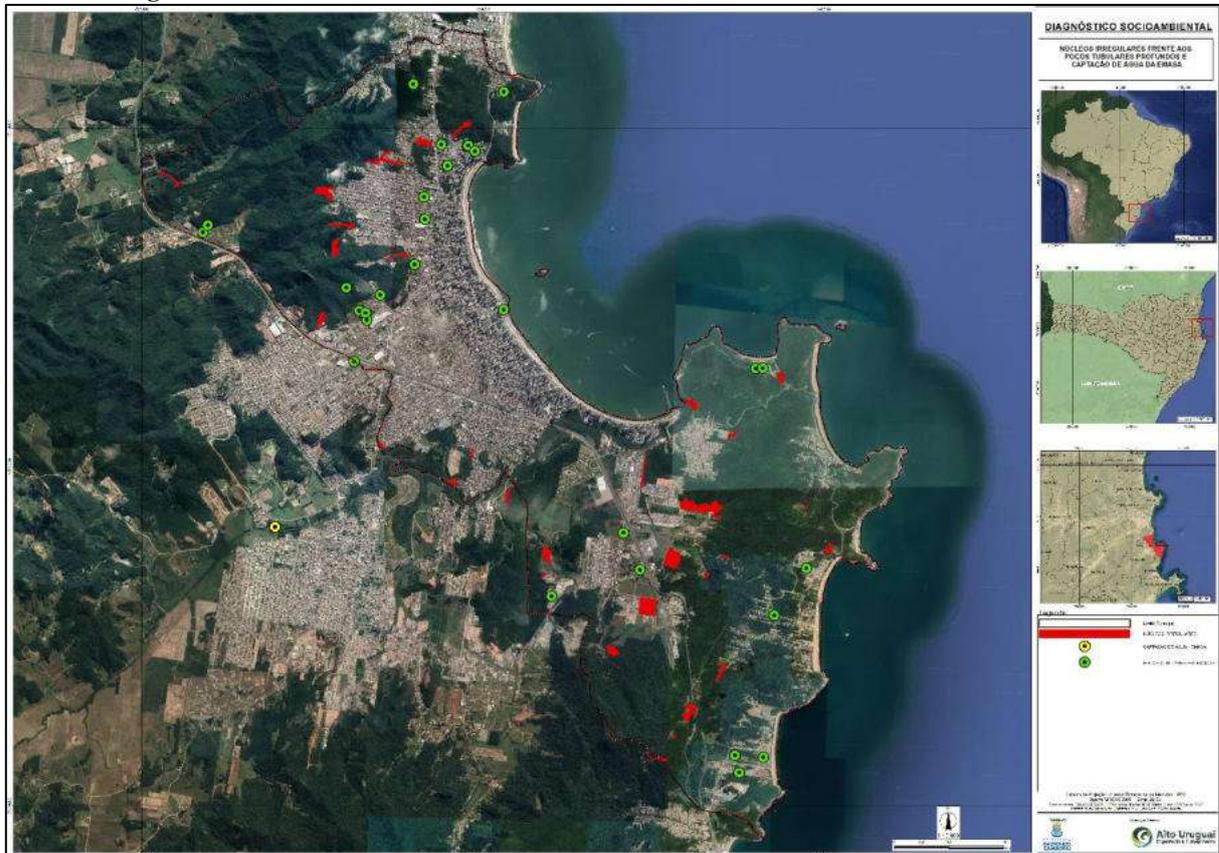
O Rio Camboriú tem no seu estuário o canal principal com extensão de aproximadamente 9 km sob influência direta da maré. Apesar de sua relativa pequena

extensão ainda sim é o maior contribuinte de substâncias vindas do continente para o mar na região do município de Balneário Camboriú.

A maré local é denominada de microtidal, semi-diurna, apresentando amplitude máxima medida inferior a 1,5 m. A influência meteorológica sobre a altura da maré é importante assim como ocorre em toda a costa Catarinense. Próximo a desembocadura do exutório o canal apresenta uma largura aproximada de 160 m sendo que diversas ações antrópicas ocorreram na região nos últimos anos (construções de casas, prédios, marinas). O trecho final do estuário é muito utilizado por atracadouros e embarcações, mas ainda apresenta vegetação nativa em trecho significativo. O rio Camboriú é alimentado por vários afluentes em sua extensão. A definição dos recursos hídricos será esmiuçada em tópicos seguintes a este estudo.

A distribuição da captação de água subterrânea através de poços tubulares profundos e captação superficial, quanto a presença e delimitação dos núcleos urbanos informais estudados.

**Figura 72 – Localização dos poços tubulares profundos área de captação de água superficial e núcleos urbanos irregulares.**



Fonte: SIAGAS/CPRM, 2019. Adaptado por Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2020.

#### 2.1.5. Delimitação quanto à Presença e Instalação de Equipamentos Urbanos e Sociais

Conforme a Lei Federal de nº 6.766/1979, do Parcelamento do Solo Urbano, são equipamentos públicos urbanos a infraestrutura referente aos serviços de escoamento das águas pluviais, iluminação pública, esgotamento sanitário, abastecimento de água potável, energia elétrica, rede telefônica, gás canalizado e as vias de circulação (Art. 2º, §5º e Art. 5º, § único). São equipamentos comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares (Art.4º, §2º). Há ainda os espaços livres de uso comum (Art. 4º, I). A praça, por exemplo, é tratada por doutrinadores e legisladores ora como equipamento comunitário, ora como espaço livre, ou elemento diverso, sendo bem comum de uso público, indisponível, expressão do direito de ir e vir, do direito ao lazer, à paisagem, ao convívio social etc.

A Lei Federal nº 10.257/2001, que institui o Estatuto da Cidade, estabelece o princípio da justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização (Art. 2º, IX), significando tratamento isonômico, seja quanto ao acesso aos equipamentos urbanos e coletivos, valorização imobiliária, seja quanto às limitações à propriedade, de modo que ela cumpra a sua função social.

Contrariando essa diretriz, persiste o problema da especulação imobiliária em muitas cidades brasileiras, caracterizado pela retenção de grandes áreas (latifúndios urbanos), impedindo a realização e a correta gestão do desenvolvimento urbano/ambiental, em detrimento dos direitos da maioria, com reflexos nos gastos públicos e na má qualidade de vida da população, em especial, dos mais carentes economicamente, que tendem a estabelecer moradia nas áreas periféricas ou deficitárias quanto aos serviços públicos em geral, havendo uma contínua e desregrada expansão urbana horizontal.

Paralelamente, há um crescente processo de construção de luxuosos condomínios fechados em áreas afastadas do centro urbano, como forma de fuga do caos do trânsito, da violência e da poluição atmosférica.

O Art. 2º do Estatuto das Cidades apresenta a definição de oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais compõe as diretrizes do desenvolvimento da Política Urbana como aspectos que devem ser analisados em uma visão holística dos fatos, onde além dessas questões, outras linhas devem ser analisadas, como:

adensamento populacional (relacionado, senão a todas, à maioria das funções sociais da cidade), o uso e ocupação do solo em caráter de precaução e prevenção, a valorização imobiliária, a ventilação e iluminação, a paisagem urbana e patrimônio natural e cultural, entre outras a serem definidas em âmbito municipal obedecendo os princípios da publicidade dos documentos para consulta e da participação popular.

Os equipamentos urbanos e comunitários servem de parâmetro na verificação do atendimento das Funções Sociais da Cidade. De acordo com Jorge Luiz Bernardi, essas funções estão compreendidas em três grupos: Funções Urbanísticas (habitação, trabalho, lazer e mobilidade); Funções de Cidadania (educação, saúde, proteção e segurança); e Funções de Gestão (prestação de serviços, planejamento, preservação do patrimônio cultural e natural, e sustentabilidade urbana). Os serviços e os equipamentos públicos constituem instrumentos auxiliares da efetivação das referidas funções.

Os equipamentos urbanos são equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado. Estes bens são tratados especificamente na NBR 9284/86.

Em contrapartida, são considerados equipamentos comunitários equipamentos públicos de educação, saúde, cultura, lazer e similares. Para Couto (1981), os equipamentos comunitários desempenham importante função para o equilíbrio social, político, cultural e psicológico de uma população, pois funcionam como fator de escape das tensões geradas pela vida contemporânea em comunidade.

Conforme o DOTS Cidades - Manual de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável, para garantir oferta de serviços aos habitantes de uma cidade, primeiro deve-se identificar o nível e cobertura dos equipamentos já existentes nas mediações da comunidade urbana. Para isso, considera-se que a partir de qualquer ponto da comunidade deve ser possível o acesso a:

- Uma escola de ensino médio a não mais que 2,5 quilômetros de deslocamento;
- Um centro ou unidade básica de saúde a não mais de 6 quilômetros de deslocamento;
- Um centro cultural a não mais de 6 quilômetros de deslocamento;
- Áreas de lazer infantil a não mais que 600 metros de deslocamento;

- Escola de educação infantil e de ensino fundamental a não mais de 1.000 metros de deslocamento.

Se a oferta não for suficiente, é importante planejar a construção dos equipamentos faltantes, de tal forma que se localizem em postos-chave para a comunidade urbana e seus vizinhos e que se priorize o acesso pelo transporte coletivo e meios não motorizados (EMBARQ BRASIL,2015).

Ainda conforme a publicação de EMBARQ BRASIL (2015), “sugere-se localizar ou destinar espaços para pequenas escolas, comércio de abastecimento básico (minimercados) nas esquinas de quadras, pelo menos sobre as vias arteriais ou coletoras e nas suas interseções principais”.

#### 2.1.5.1 Equipamentos de Saúde

O município de Balneário Camboriú conta atualmente com um ambulatório de especialidades, dois centros de atenção psicossocial (CAPS), um hospital municipal, nove unidades de saúde, sete farmácias, seis centros de especialidades, um laboratório e três núcleos de atenção.

As unidades de saúde se encontram distribuídas pela cidade atendendo diferentes bairros, prestando serviços de atenção básica, com especialistas em diferentes áreas como pediatria, ginecologia e odontologia, sendo que há uma unidade de atendimento 24h, prestando assistência de primeiro nível em urgências de baixa complexidade, e outras sete que contam com equipes de Estratégia Saúde da Família.

Enquanto as unidades de saúde se destinam à população em geral, os núcleos de atenção dão assistência a grupos específicos, que são crianças, idosos e mulheres, dispendo de equipes multiprofissionais e com diferentes especialidades.

As farmácias municipais oferecem alguns serviços distintos entre si. Quatro delas disponibilizam medicamentos essenciais; uma se destina ao fornecimento de medicamentos de alto custo, em geral para tratamento de doenças específicas e de uso prolongado, e; as outras duas atendem junto aos CAPS. A relação de unidades de saúde e serviços prestados está apresentada na Tabela 5.

Tabela 5. Unidades de saúde de Balneário Camboriú.

Nome	Serviços	Endereço
<b>Ambulatório de Especialidades Ruth Cardoso</b>	Prestação de assistência médica especializada à população.	Rua Angelina, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>Centro de Diagnose</b>	Realização de exames com diagnóstico por imagem.	Rua 1500, nº1100, Centro
<b>Centro de Controle de Pragas Urbanas</b>	Vigilância e controle de pragas urbanas no município, executando orientações e ações preventivas no controle de animais sinantrópicos e peçonhentos.	Rua Dom Henrique, esquina com Arroio Trinta, s/nº, Bairro Jardim Iate Clube
<b>Centro de Especialidades Odontológicas – CEO</b>	Atenção básica em saúde bucal, odontopediatria, odontogeriatría, endodontia, cirurgia bucomaxilofacial, prótese e radiologia.	Rua Ceará, s/nº, esquina com Rua Pernambuco, Bairro dos Estados
<b>Centro de Fisioterapia e Reabilitação - CEFIR</b>	Atendimento fisioterapêutico especializado nas áreas de fisioterapia traumato-ortopédica, neurofuncional e respiratória.	Rua México, nº875, Bairro das Nações
<b>Centro Integrado Solidariedade e Saúde - CISS</b>	Atendimento a pacientes com HIV/AIDS e co-infecções, como tuberculoses, hepatites e doenças sexualmente transmissíveis. Conta com equipe multidisciplinar, com médicos especialistas, enfermeiros, psicólogos e assistente social.	Rua 2350, nº560, Centro
<b>Centro de Testagem e Aconselhamento - CTA</b>	Atua na prevenção de DST e disponibiliza aconselhamento e testagem para HIV, sífilis e hepatites B e C.	Rua 2350, nº560, Centro
<b>Centro de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas – CAPS AD</b>	Atende a usuários de álcool e dependentes químicos, com equipe multidisciplinar com psiquiatras, psicólogos, assistente social, enfermeiros e equipe de terapia ocupacional.	5ª avenida, esquina com a Rua Curitibaanos, Bairro dos Municípios
<b>Centro de Atenção Psicossocial – CAPS II</b>	Atende portadores de transtornos mentais, conta com psiquiatras, psicólogos, assistente social, enfermeiros e equipe de terapia ocupacional.	Rua 916, nº382, Centro
<b>Farmácia CAPS AD</b>	Atendimento aos tratamentos relativos ao CAPS AD	5ª avenida, esquina com Rua Curitibaanos, Bairro dos Municípios
<b>Farmácia CAPS II</b>	Atendimento aos tratamentos relativos ao CAPS II	Rua 916, nº382, Centro

<b>Farmácia Central</b>	Disponibiliza medicamentos integrantes da relação nacional de medicamentos essenciais, além de outros padronizados pelo município.	4ª avenida, nº1300, Centro
<b>Farmácia Descentralizada Região Norte</b>	Disponibiliza todos os medicamentos da lista do Sistema Municipal de Saúde.	Rua México, nº 875, Bairro das Nações
<b>Farmácia Descentralizada Região Sul</b>	Disponibiliza todos os medicamentos da lista do Sistema Municipal de Saúde.	Rua Jardim da Saudade, nº1500, Bairro da Barra
<b>Farmácia Descentralizada Região Oeste</b>	Disponibiliza todos os medicamentos da lista do Sistema Municipal de Saúde.	Rua Alfredo Wagner, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>Farmácia de Medicamentos Excepcionais</b>	Fornecimento de medicamentos de alto custo, geralmente de uso prolongado, utilizados no tratamento de doenças específicas.	4ª avenida, nº3569, Centro
<b>Hospital Municipal Ruth Cardoso</b>	Conta com 20 especialidades em regime de plantão e/ou de sobreaviso: Anestesiologia; bucomaxilofacial; cirurgias geral, pediátrica e vascular; clínica médica; ginecologia e obstetrícia; Hemoterapia; infectologia; nefrologia; neonatologia em sala de parto; neurocirurgia; oftalmologia; ortopedia; pediatria; pronto socorro; radiologia; terapias intensivas para adultos e neonatal, e; Urologia.	Rua Angelina, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>Laboratório Municipal</b>	Exames laboratoriais complementares ao diagnóstico clínico	Rua 990, nº81, Centro
<b>Núcleo de Atenção ao Idoso - NAI</b>	Atendimento a idosos, com clínica geral, psiquiatria, geriatria, psicologia, assistência social, fisioterapia, terapia ocupacional e odontologia.	Rua Angelina, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>Núcleo de Atenção à Mulher - NAM</b>	Unidade de referência para gestações de alto risco, atendimento pré-natal, puerpério, Prevenção do câncer de colo, de útero e de mama, colposcopia, apoio ao climatério e planejamento familiar.	Rua México, ao lado do nº875, Bairro das Nações
<b>Posto de Atenção Infantil - PAI</b>	Atendimento a crianças de zero a catorze anos, com enfermagem, fonoaudiologia,	Rua Angelina, s/nº, Bairro dos Municípios

	nutrição, assistência social entre outras.	
<b>Unidade de Atendimento 24h</b>	Assistência correspondente ao primeiro nível de atendimento nas urgências de baixa complexidade, aberto 24h por dia.	Rua Jardim da Saudade, nº 1500, Bairro da barra
<b>Unidade Básica de Saúde Central</b>	Atendimento em atenção básica. Abrange cerca de 60% da população, cobrindo as regiões do Centro, Praia dos Amores e Bairro Pinheiros.	Rua 1500, nº1100, Centro
<b>Unidade da Estratégia Saúde da Família da Barra</b>	Possui três equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), atendendo mais de 7200 pessoas na região das praias Agrestes, Bairro S. Judas Tadeu e Bairro da Barra.	Rua Eleotério Cipriano Pinheiro, s/nº, Bairro da Barra
<b>Unidade da Estratégia Saúde da Família do Bairro Ariribá</b>	Possui uma equipe ESF, responsável por cerca de 5300 pessoas que residem no bairro.	Avenida dos Tucanos, nº 300, Bairro Ariribá
<b>Unidade da Estratégia Saúde da Família do Bairro Nova Esperança</b>	Possui uma equipe ESF, responsável por cerca de 3700 pessoas que residem no bairro.	Rua Boa Vista, s/nº, Bairro Nova Esperança
<b>Unidade da Estratégia Saúde da Família do Bairro da Vila Real</b>	Possui duas equipes ESF, responsáveis por cerca de 9350 pessoas.	Rua Dom Abelardo, nº 400, Bairro Vila Real
<b>Unidade da Estratégia Saúde da Família do Bairro das Nações</b>	Possui três equipes ESF, responsáveis por cerca de 10400 pessoas que residem no bairro.	Rua México, s/nº, Bairro das Nações
<b>Unidade da Estratégia Saúde da Família do Bairro dos Estados</b>	Possui uma equipe ESF, responsável por cerca de 1800 pessoas que residem no bairro.	Rua Pernambuco, s/nº, Bairro dos Estados
<b>Unidade da Estratégia Saúde da Família do Bairro dos Municípios</b>	Possui três equipes ESF, responsáveis por mais de 9000 pessoas que residem no bairro.	Rua Alfredo Wagner, s/nº, Bairro dos Municípios

Fonte: PMBC, 2019.

Figura 73 – Equipamentos urbanos de Saúde.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

As unidades da Estratégia Saúde da Família atendem cerca de 46.750 habitantes, residentes nos respectivos bairros de cada unidade, oferecendo serviços de pediatria, ginecologia e odontologia.

O Hospital Municipal Ruth Cardoso oferece atendimento gratuito abrangendo, além dos munícipes de Balneário, pacientes de outros municípios, especialmente da AMFRI, alcançando, assim, cerca de 680.000 habitantes. O atendimento estende-se também aos turistas, nacionais e estrangeiros. Este hospital conta atualmente, segundo dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES, com 690 profissionais, considerando desde assistentes administrativos até médicos e enfermeiros, e dispõem de 121 leitos, sendo 117 pelo SUS.

#### 2.1.5.2 Equipamentos de Educação

De acordo com a Secretaria de Educação de Balneário Camboriú, o município conta com: 17 Centros de Educação Municipal (CEM), dos quais um se trata de Centro de

Educação de Jovens e Adultos (CEJA), e; 27 Núcleos de Educação Infantil (NEI). Além disso, o município ainda oferece o Projeto Oficinas do Centro Educacional de Atendimentos de Contraturno (CEAC).

Os Núcleos de Educação Infantil oferecem serviços de educação pré-escolar, com vagas para crianças entre zero e seis anos de idade. A relação das unidades existentes e seus respectivos endereços pode ser vista na Tabela 6.

**Tabela 6. Núcleos de Educação Infantil de Balneário Camboriú.**

<b>Nome</b>	<b>Endereço</b>
<b>NEI Anjo da Guarda</b>	Rua Dom Diniz, nº350, Bairro Vila Real
<b>NEI Ariribá</b>	Rua Bem-Te-Vi, s/nº, Bairro Ariribá
<b>NEI Bom Sucesso</b>	Rua Maria Joaquina Correa, nº307, Bairro da Barra
<b>NEI Brilho do Sol</b>	Av. Rodesindo Pavan, nº3929, Estaleiro
<b>NEI Carrossel</b>	Rua Grécia, nº205, Bairro das Nações
<b>NEI Criança Esperança</b>	Rua Isaias Serrão, nº76, Bairro Nova Esperança
<b>NEI Cristo Luz</b>	Rua Higino João Pio, nº124, Estaleirinho
<b>NEI Iate Clube</b>	Rua Dom Rodrigo, s/nº, Bairro Jardim Iate Clube
<b>NEI Meu Primeiro Passo</b>	Rua Síria, nº756, Bairro das Nações
<b>NEI Nova Esperança</b>	Rua José Borges Siqueira, nº221, Bairro Nova Esperança
<b>NEI Nova Geração</b>	Rua Angelina, nº598, Bairro dos Municípios
<b>NEI Novo Tempo</b>	Rua Pernambuco, nº500, Bairro dos Estados
<b>NEI Odácia Tereza Damácio</b>	Rua Jardim da Saudade, s/nº, Bairro da Barra
<b>NEI Pão e Mel</b>	Rua Dom Abelardo, nº518, Bairro Vila Real
<b>NEI Pequeno Mundo</b>	Rua Juvêncio Delfino da Silva, nº331, Bairro Nova Esperança
<b>NEI Pequeno Navegador</b>	Rua Dom Fradique, nº 100, Bairro Jardim Iate Clube
<b>NEI Pioneiros</b>	Rua Miguel Mate, nº 586, Bairro dos Pioneiros
<b>NEI Recanto dos Passarinhos</b>	Rua Paquistão, nº360, Bairro das Nações
<b>NEI Rio das Ostras</b>	Rua Pedro Pinto Felipe, nº232, Bairro São Judas Tadeu
<b>NEI Santa Clara</b>	Rua Bom Retiro, nº585, Bairro dos Municípios
<b>NEI Santa Inês</b>	Rua Brusque, nº738, Bairro dos Municípios
<b>NEI São Judas</b>	Rua Maria Mansoto, nº70, Bairro São Judas Tadeu
<b>NEI Sementes do Amanhã</b>	Rua Angelina, nº595, Bairro dos Municípios
<b>NEI Sonho de criança</b>	Rua Itália, nº1001, Bairro das Nações
<b>NEI Taquaras</b>	Av. Rodesindo Pavan, s/nº, Taquaras
<b>NEI Vovô Alécio</b>	Av. dos Tucanos, nº290, Bairro Ariribá

Fonte: PMBC. Adaptado por Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

Os Centros de Educação Municipal oferecem vagas para o ensino fundamental e também oferece vagas para a educação de jovens e adultos, como é o caso do CEJA Deputado Doutel de Andrade. A relação das unidades e seus respectivos endereços está apresentada na Tabela 7.

**Tabela 7. Centros de educação municipal de Balneário Camboriú.**

<b>Nome</b>	<b>Endereço</b>
<b>CAIC Ayrton Senna da Silva</b>	Rua Angelina, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>CEJA Deputado Doutel de Andrade</b>	Rua 3020, nº 160, Centro
<b>CIEP Rodesindo Pavan</b>	Rua Dom Abelardo, nº 400, Bairro Vila Real
<b>CEM Alfredo Domingos da Silva</b>	Av. Hermógenes Assis Feijó, s/nº, Bairro São Judas Tadeu
<b>CEM Ariribá</b>	Av. dos Tucanos, nº 450, Bairro Ariribá
<b>CEM Dona Lila</b>	Rua Vereador Domingos Fonseca, s/nº, Estaleiro
<b>CEM Dona Lili</b>	Rua Fermino Taveira Cruz, nº 219, Bairro da Barra
<b>CEM Giovania de Almeida</b>	Rua Higino João Pio, s/nº, Estaleirinho
<b>CEM Governador Ivo Silveira</b>	Av. Santa Catarina, nº 637, Bairro dos Estados
<b>CEM Jardim Iate Clube</b>	Rua Dom Henrique, nº 903, Bairro Jardim Iate Clube
<b>CEM Presidente Médici</b>	Rua Paraguai, nº 1005, Bairro das Nações
<b>CEM Professor Antônio Lúcio</b>	Rua Itália, nº 977, Bairro das Nações
<b>CEM Professor, Armando Cesar Ghislandi</b>	Rua Dom Diniz, nº 450, Bairro Vila Real
<b>CEM Nova Esperança</b>	Rua José Honorato Silva, s/nº, Bairro Nova Esperança
<b>CEM Taquaras</b>	Av. Rodesindo Pavan, nº 1048, Taquaras
<b>CEM Tomaz Francisco Garcia</b>	Rua Biguaçu, nº 841, Bairro dos Municípios
<b>CEM Vereador Santa</b>	Rua 2450, nº 420, Centro

Fonte: PMBC. Adaptado por Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

O Centro Educacional de Atendimentos de Contraturno (CEAC) atende crianças e adolescentes das redes de ensino pública e privada. A instituição está distribuída em 10 polos com o Projeto Oficinas, oferecendo oficinas de diversos temas, como línguas, tecnologia, esportes e artes. Os polos, com seus endereços e serviços prestados estão relacionados abaixo.

**Tabela 8 - Polos do Projeto Oficinas do Centro Educacional de Atendimento de Contraturno.**

<b>Polo</b>	<b>Oficinas</b>	<b>Endereço</b>
<b>Sede</b>	Artesanato, desenho, pintura, canto, coral, teclado, violino, violão, guitarra, flauta doce, capoeira, contação de histórias, espanhol, danças, ginástica rítmica, informática, patinação, skate, xadrez e teatro.	Rua Angelina, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>Polo Barra</b>	Artesanato, pintura, desenho, danças, capoeira, ginástica rítmica, flauta doce, violão, coral, xadrez e teatro.	Rua Antônio Domingos da Silva, nº 147, Bairro da Barra
<b>Polo CTC</b>	Artesanato, pintura, informática, balé, percussão, violão, recreação, xadrez e teatro	Rua Itália, nº1059, Bairro das Nações
<b>Polo Ensino Inglês</b>	Inglês	Rua Brusque, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>Polo Praia</b>	Surfe	Em frente à rua 1101
<b>Polo Praia</b>	Nossa Escola, Nossa Praia (atividades esportivas na areia) e Jovem Guarda Vidas	Pontal Norte
<b>Polo Praia</b>	Nossa Escola, Nossa Praia	Barra Sul
<b>Polo CEM Ariribá</b>	Capoeira, canto, jazz, violão, teclado, xadrez e teatro	Av. dos Tucanos, nº60, Bairro Ariribá
<b>Polo CEM CIEP</b>	Hip hop e teatro	Rua Dom Abelardo, nº 400, Bairro Vila Real
<b>Polo CEM Giovania, de Almeida</b>	Teatro, jazz e hip hop	Rua Higino João Pio, s/nº, Estaleirinho
<b>Polo CEM Professor, Antônio Lúcio</b>	Capoeira, patinação, ginástica rítmica e violão	Rua Itália, nº977, Bairro das Nações
<b>Polo Cem Vereador Santa</b>	Balé Baby, xadrez, violão, coral e capoeira	Rua 2450, nº420, Centro

Fonte: PMBC. Adaptado por Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

O município ainda conta com escolas estaduais que oferecem vagas para o ensino fundamental e médio, e também com um centro estadual para a educação de jovens e adultos. A relação dos estabelecimentos estaduais de educação presentes no município está apresentada na Tabela 9.

**Tabela 9. Unidades estaduais de educação em Balneário Camboriú.**

<b>Nome</b>	<b>Endereço</b>
<b>EEB Professor Laureano Pacheco</b>	Rua Julieta Lins, nº685, Bairro Pioneiros
<b>EEB Ruizélio Cabral</b>	Rua José Honorato da Silva, nº32, Bairro Nova Esperança
<b>EEB Presidente João Goulart</b>	Rua 1500, nº640, Centro
<b>EEB Professora Francisca Alves Gevaerd</b>	Rua Nagib Correia, nº55, Bairro da Barra
<b>EEB Professora Maria da Glória Pereira</b>	Rua 3450, nº367, Centro
<b>EEB Higino João Pio</b>	Rua Madagascar, nº120, Bairro das Nações
<b>CEJA de Balneário Camboriú</b>	Rua 1500, nº640, Centro

Fonte: Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina, 2019.

Figura 74 – Equipamentos de educação.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

### 2.1.5.3 Equipamentos de Assistência Social

O município de Balneário Camboriú conta com os Centros de Referência da Assistência Social – CRAS, que são unidades públicas estatais destinadas ao atendimento socioassistencial da Proteção Social Básica de Famílias. Seu principal serviço ofertado é o Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família – PAIF, cujos objetivos são de prevenir e evitar que haja rupturas nos vínculos familiares e comunitários, promover os ganhos sociais e materiais das famílias e o acesso a benefícios, programas de transferência de renda e serviços socioassistenciais.

Balneário também conta com um Centro de Referência Especializado da Assistência Social – CREAS, que oferece: serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos – PAEFI – atendendo, por exemplo, a crianças, adolescentes e familiares que tenham sofrido abusos sexuais, físicos e psicológicos; e serviços de Proteção

Social a Adolescentes em Cumprimento de Medidas Socioeducativas em Meio Aberto - para crianças e adolescentes que tenham cometido alguma infração (PMBC, 2016).

A relação dos CRAS e CREAS existentes em Balneário e seus respectivos endereços estão na Tabela 10.

**Tabela 10. Centros de assistência social de Balneário Camboriú.**

Nome	Endereço
<b>CRAS Região Oeste</b>	Rua Brusque, nº127. Bairro dos Municípios.
<b>CRAS Região Norte</b>	Rua Paraguai, nº401, Bairro das Nações.
<b>CRAS Região Sul</b>	Rua Maurício Venâncio Cunha, nº201, Bairro São Judas Tadeu.
<b>CREAS</b>	Rua Iraque, s/nº, Esquina com avenida Martin Luther, Bairro das Nações.

Fonte: PMBC, 2019.

**Figura 75 – Equipamentos de assistência social.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

#### 2.1.5.4 Equipamentos Públicos de Segurança

Os estabelecimentos de segurança pública são de suma importância para a manutenção da ordem e dos direitos dos cidadãos.

Em relação aos equipamentos de segurança, Santos (1988) aborda que a implantação do posto policial deve: ser de forma alçada do poder público juntamente com o Governo do Território; funcionar em prédio com delegacia e cadeia atuando em áreas que podem ir além da urbana, incluindo assim o meio rural; localizar-se em área periférica ao centro da cidade, afastada de residências, escolas, creches, etc; ocupar terreno com área mínima de 1.000 m<sup>2</sup>; prever pátio para estacionamento e manobra de viaturas policiais, além de estacionamento defronte ao prédio.

Os equipamentos públicos de segurança presentes no município de Balneário Camboriú estão descritos na Tabela 11, junto com seus respectivos endereços.

**Tabela 11. Equipamentos públicos de segurança presentes em Balneário Camboriú.**

<b>Nome</b>	<b>Endereço</b>
<b>3ª Região de Polícia Militar</b>	Rua Noruega, nº669, Bairro dos Estados
<b>12º Batalhão de Polícia Militar</b>	Rua México, nº1191, Bairro das Nações
<b>29ª Delegacia Regional de Polícia</b>	Avenida do Estado, s/nº, Centro
<b>Central de Plantão Policial</b>	Rua Inglaterra, nº115, Bairro das Nações
<b>CIRETRAN</b>	Avenida do Estado, nº4243, Centro
<b>Corpo de Bombeiros</b>	Alameda dos Estados Policial Luiz Carlos Rosa, nº25, Bairro dos Estados
<b>Defesa Civil de Balneário Camboriú</b>	Rua Parda, nº111, Bairro Ariribá
<b>Fundo Municipal de Trânsito - FUMTRAN</b>	Avenida Santa Catarina, nº701, Bairro dos Estados
<b>Delegacia de Polícia da Comarca</b>	Avenida do Estado, s/nº, Centro
<b>Delegacia de Proteção à Criança, ao Adolescente, à Mulher e ao Idoso - DPCAMI</b>	Rua Marginal Oeste, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>Delegacia de Investigação Criminal</b>	Rua 1950, nº1000, Centro
<b>IGP – Instituto de Identificação</b>	Rua 1542, nº515, Centro
<b>IGP – Instituto de Criminalística</b>	Rua 1542, nº515, Centro
<b>IGP – Instituto de Análise Forense</b>	Rua 1542, nº515, Centro
<b>IGP – Instituto Médico Legal</b>	Avenida Marginal Oeste, s/nº, esquina com Rua Apiúna, Bairro dos Municípios
<b>Secretaria de Segurança Pública de Balneário Camboriú</b>	Rua Parda, nº111, Bairro Ariribá

Fonte: CBM/SC, 2019; DETRAN/SC, 2019; IGP/SC, 2019; PCSC, 2019; PMSC, 2019; PMBC, 2019.

O Fundo Municipal de Trânsito (FUMTRAN), entre outras atividades, também dispõem de agentes de trânsito, faz confecção de carteirinha para idosos, realiza protocolos de recursos de infrações e ressarcimento de multas (PMBC, 2019)

A Secretaria de Segurança Pública de Balneário Camboriú é a responsável pela Guarda Municipal que conta com efetivo de 138 guardas municipais, e se divide em grupos especiais, como o Grupo de Operações Preventivas, Patrulhamento Escolar, K9 – realizando policiamento com cães – e a Guarda Ambiental. Sediada junto à Secretaria de Segurança Pública, no mesmo edifício, está a Defesa Civil de Balneário Camboriú.

**Figura 76 – Equipamentos Públicos de Segurança.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

#### 2.1.5.5 Praças e Áreas Verdes

Espaços destinados ao lazer, aptos à contemplação e/ou entretenimento, podem ser encontrados em vários pontos de Balneário Camboriú, desde praias em toda sua costa ao leste, até morros, parques e praças distribuídos em seu território, com áreas verdes, decks, trilhas, zoológicos, museus e outras atrações. A relação dos locais está apresentada abaixo.

**Tabela 12. Praças e áreas verdes em Balneário Camboriú.**

<b>Nome</b>	<b>Endereço</b>
<b>Complexo ambiental Cyro Gevaerd - Zoológico</b>	BR-101, km137, Bairro Nova Esperança
<b>Morro da Cruz</b>	Rua Indonésia, nº800, Bairro das Nações
<b>Morro do Careca</b>	Bairro Praia dos Amores
<b>Morro do Gavião</b>	Marginal Leste, Bairro das Nações
<b>Morro da Aguada</b>	Barra Sul
<b>Praça Almirante Tamandaré</b>	Avenida Atlântica, Centro
<b>Praça das Bandeiras</b>	Avenida do Estado, Centro
<b>Praça do Chafariz</b>	Rotatória da Praia de Laranjeiras
<b>Praça do Pescador</b>	Rua Manoel Rebelo dos Santos, Bairro da Barra
<b>Praça Fonte das Sereias</b>	Avenida do Estado, ao início da 4ª avenida, Centro
<b>Praça Higino João Pio</b>	Avenida Alvin Bauer, Centro
<b>Praça da Integração</b>	Avenida Marginal Leste
<b>Praça Duque de Caxias</b>	Avenida dos Estados - Pioneiros
<b>Praça General José De San Martin</b>	Rua Bélgica - Centro
<b>Praça Manoel Germano Corrêa</b>	Avenida Palestina – Bairro Nações
<b>Praça João Paulo I</b>	Bairro das Nações
<b>Praça Kurt Amann</b>	Centro
<b>Praça das Figueiras</b>	Bairro Barra
<b>Praça da Bíblia</b>	
<b>Praça da Balsa</b>	Bairro Barra
<b>Praça do Porto</b>	Bairro Barra
<b>Praça Loteamento Jardim Alvorada</b>	Loteamento Jardim Alvorada
<b>Praça Urbano Afro Vieira</b>	
<b>Praça Iate Clube</b>	
<b>Praça do Estaleirinho</b>	
<b>Praça rua 3.188</b>	
<b>Praça Governador Censo Ramos</b>	
<b>Praça Antônio Elizário Correa</b>	Vila Real
<b>Praça Capítulo Luiz Zanguini</b>	
<b>Praça Ambrósio Eble</b>	
<b>Praça Josef Kleine Bucksteeger</b>	
<b>Praça</b>	Rua Indonésia
<b>Praia do Pinho</b>	Rodovia Interpraias
<b>Praia de Laranjeiras</b>	Rodovia Interpraias
<b>Praia de Taquaras</b>	Rodovia Interpraias
<b>Praia de Taquarinhas</b>	Rodovia Interpraias
<b>Praia do Buraco</b>	Barra Norte
<b>Praia do Canto</b>	Barra Norte
<b>Praia do Estaleirinho</b>	Rodovia Interpraias
<b>Praia do estaleiro</b>	Rodovia Interpraias
<b>Praia Central</b>	Avenida Atlântica, Centro
<b>Parque Unipraias</b>	Avenida Atlântica, nº6006, Barra Sul

<b>Parque Natural Raimundo Gonzalez Malta</b>	Rua Angelina, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>Parque de cães – Dog Park</b>	4ª Avenida, entre as Ruas 2870 e 2950, Centro

Fonte: SECTURBC, 2019.

Figura 77 – Praças e áreas verdes.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

#### 2.1.5.6 Locais e Prédios Públicos

O município de Balneário Camboriú possui locais públicos para a prática de esportes, segundo informações da Fundação Municipal de Esportes (FMEBC), abaixo segue relação de academias e locais para prática do esporte.

**Tabela 13 - Academias, campos de futebol e ginásios em Balneário Camboriú.**

<b>Nome</b>	<b>Endereço</b>
<b>Academia Municipal Pontal Norte</b>	Pontal Norte, Praia Central
<b>Campo de futebol</b>	Rua Dom Daniel, nº112, Bairro Vila Real
<b>Campo de futebol</b>	Rua Aécio Domingos, nº175, Bairro Nova Esperança
<b>Campo de futebol</b>	6ª Avenida, Bairro dos Municípios
<b>Campo de futebol</b>	Rua Atanásio Correia, nº215, Bairro da Barra
<b>Estádio Municipal Eduardo Zeferino Tiago</b>	Rua Libéria, nº780, Bairro das Nações
<b>Ginásio Governador Irineu Bornhausen</b>	Avenida Santa Catarina, nº700, Bairro dos Estados
<b>Ginásio Vereador Sérgio Luiz Carneiro Ribeiro Lorenzato</b>	Rua Libéria, nº860, Bairro das Nações
<b>Ginásio Hamilton Linhares Cruz</b>	Avenida Jardim das Saudades, nº250, Bairro da Barra
<b>Legado Olímpico</b>	Rua 2550, nº639, Centro
<b>Pista de Bicicross</b>	Rua Angelina, Bairro dos Municípios

Fonte: FMEBC, 2019.

Além dos estabelecimentos citados acima, há também ao menos 19 academias ao ar livre, distribuídas em todos os bairros do município.

A relação de outros locais e prédios com serviços públicos prestados em Balneário Camboriú está apresentada na Tabela 14.

**Tabela 14 - Locais e prédios públicos em Balneário Camboriú.**

<b>Nome</b>	<b>Endereço</b>
<b>Arquivo Histórico</b>	3ª avenida, nº1325, Centro
<b>Biblioteca Pública Machado de Assis</b>	3ª avenida, Centro
<b>Câmara de Vereadores</b>	Avenida das Flores, nº675, Bairro dos Estados
<b>Casa Linhares</b>	Rua Emanuel Rebelo dos Santos, Bairro da Barra
<b>Companhia de Desenvolvimento e Urbanização de Balneário Camboriú - COMPUR</b>	Rua Dinamarca, nº175, Bairro das Nações
<b>Conselho municipal de política cultural</b>	Rua 300, nº50, Centro
<b>Contribuição para o Custeio da Iluminação Pública - COSIP</b>	Rua Aqueduto, nº30, Bairro dos Estados
<b>Empresa Municipal de Água e Saneamento</b>	4ª avenida, nº250, Centro
<b>Fórum – Comarca de Balneário Camboriú</b>	Avenida das Flores, Bairro dos Estados
<b>Fundação Municipal de Esportes</b>	Rua 2438, nº146, Centro
<b>Fundação Cultural de Balneário Camboriú</b>	Rua 300, nº50, Centro
<b>Fundo Municipal de Saúde</b>	Rua 1500, nº1100, Centro
<b>Fundo Municipal de Trânsito</b>	Avenida Santa Catarina, nº 701, Bairro dos Estados
<b>Fundo Rotativo do Bem-Estar Social</b>	Rua 2000, nº1380, Centro

<b>Instituto de Previdência Social dos Servidores Públicos</b>	Rua Dinamarca, nº175, Bairro das Nações
<b>Posto de Informações Turísticas - PIT</b>	Avenida do Estado, nº5041, Centro
<b>Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú</b>	Rua Dinamarca, nº320, Bairro das Nações
<b>PROCON</b>	Rua 2000, nº856, Centro
<b>Secretaria de Desenvolvimento Social</b>	Rua Itália, nº1059, Bairro das Nações
<b>Secretaria de Educação</b>	Rua Camboriú, nº100, Bairro dos Municípios
<b>Secretaria de Meio Ambiente</b>	6ª Avenida, s/nº, Bairro dos Municípios
<b>Secretaria de Obras</b>	Avenida Santa Catarina, nº801, Bairro dos Estados
<b>Secretaria da Pessoa Idosa</b>	Rua 1822, nº614, Centro
<b>Secretaria de Turismo e Desenvolvimento Econômico</b>	Rua 2850, nº566, Centro
<b>Secretaria de Segurança Pública</b>	Rua Pardal, nº111, Bairro Ariribá
<b>Teatro Municipal Bruno Nitz</b>	Avenida central, esquina com Rua 300, Centro
<b>Vigilância Epidemiológica</b>	Rua 916, nº535, Centro
<b>Vigilância Sanitária</b>	Rua 1500, nº1100, Centro

Fontes: PMBC, 2019; TJSC, 2019.

Figura 78 – Locais e prédios com serviços públicos.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

### 2.1.5.7 Localização dos Equipamentos Públicos quanto aos Núcleos Urbanos Informais

É considerado núcleo urbano informal consolidado aquele de difícil reversão, considerados o tempo da ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação e a presença de equipamentos públicos (saneamento básico, distribuição de energia elétrica), entre outras circunstâncias a serem avaliadas pelo Município, nos termos do artigo 11, inciso III, da Lei federal nº 13.465/17.

Pelo artigo 21, § 3º, da Medida Provisória nº 759/16, que foi convertida na Lei nº 13.465/17, seriam “núcleos urbanos informais consolidados: I - aqueles existentes na data de publicação desta Medida Provisória; e II - aqueles de difícil reversão, considerados o tempo da ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação e a presença de equipamentos públicos, entre outras circunstâncias a serem avaliadas pelos Municípios”.

Abaixo segue mapa com a localização dos Equipamentos Públicos e dos núcleos urbanos.

**Figura 79 – Equipamentos Públicos e Núcleos Urbanos.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

#### 2.1.6. Delimitação quanto à Presença de Áreas Legalmente Protegidas - Unidades de Conservação.

As unidades de conservação (UC) são espaços territoriais, incluindo seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente no local.

Estas áreas estão sujeitas a normas e regras especiais. São legalmente criadas pelos governos federal, estaduais e municipais, após a realização de estudos técnicos dos espaços propostos e, quando necessário, consulta à população. As UC asseguram às populações tradicionais o uso sustentável dos recursos naturais de forma racional e ainda propiciam às comunidades do entorno o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis.

Para regulamentar o Artigo 225 da Constituição Federal, no que diz respeito às unidades de Conservação, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, definindo:

I - unidade de conservação: 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;

II - conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

III - diversidade biológica: a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas;

IV - recurso ambiental: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;

V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

VI - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;

VII – conservação in situ: conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características;

VIII - manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;

IX - uso indireto: aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais;

X - uso direto: aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos 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;

XII - extrativismo: sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis;

XIII - recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

XIV - restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

XV - (VETADO)

XVI - zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e

XIX - corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, tendo os seguintes objetivos:

I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;

- III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

A referida Lei classificou as unidades de Conservação em dois grupos:

- **Unidades de Proteção Integral:** com objetivo básico de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei.
- **Unidades de Uso Sustentável:** com o objetivo básico de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

O grupo das **Unidades de Proteção Integral** é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação:

**I - Estação Ecológica:** de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas. Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas, sendo proibida a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico. Nessa modalidade de UC a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas nos casos de:

I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;

II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;

III - coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;

IV - pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

**II - Reserva Biológica:** tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais. De posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas. É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico. A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

**III - Parque Nacional:** tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei. A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento. A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

**IV - Monumento Natural:** tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica, pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários. Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Monumento Natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento.

**V - Refúgio de Vida Silvestre:** tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Constituem o Grupo das **Unidades de Uso Sustentável** as seguintes categorias de unidade de conservação:

**I - Área de Proteção Ambiental:** uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. É constituída por terras públicas ou privadas.

As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade. Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

**II - Área de Relevante Interesse Ecológico:** é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. É constituída por terras públicas ou privadas, podendo ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma definida nesta categoria.

**III - Floresta Nacional:** é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei. É admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração. A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.

A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

**IV - Reserva Extrativista:** é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. É de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. A visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área. A pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento. São proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional.

A exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na Reserva Extrativista, conforme o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

**V - Reserva de Fauna:** é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. A visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração. É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional.

A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos.

**VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável:** é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.

Tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações. É de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas.

As atividades desenvolvidas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável obedecerão às seguintes condições:

I - é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área;

II - é permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento;

III - deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação;

IV - é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.

O Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, e será aprovado pelo Conselho Deliberativo da unidade.

**VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural:** é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica onde só poderá ser permitida a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais;

A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, exceto na criação de Estação Ecológica ou Reserva Biológica para as quais não é obrigatória a consulta.

As unidades de conservação do grupo de Uso Sustentável podem ser transformadas total ou parcialmente em unidades do grupo de Proteção Integral, por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos na Leis do SNUC.

O município de Balneário Camboriú apresenta três Unidades de Conservação, sendo uma Unidade de Proteção Integral, o Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta, e duas Unidades de Uso Sustentável, a Área de Proteção Ambiental (APA) Costa Brava e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Normando Tedesco (Tabela 15).

**Tabela 15 - Unidades de Conservação existentes em Balneário Camboriú/SC.**

<b>Unidade de Conservação</b>	<b>Criação</b>	<b>Categoria (SNUC)</b>	<b>Área (ha)</b>
<b>Área de Proteção Ambiental da Costa Brava – APA Costa Brava</b>	Lei ordinária nº 1.985, de 12 de julho de 2000	Unidade de Uso Sustentável	1.066,59
<b>Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta</b>	Lei municipal nº 2.611, de 3 de julho de 2006	Unidade de proteção Integral	17,26
<b>Reserva Particular do Patrimônio Nacional Normando Tedesco – RPPN Normando Tedesco</b>	Portaria nº 57-N (IBAMA), de 9 de julho de 1999	Unidade de Uso Sustentável	38.200

Fonte: ICMBio, 2019; Lei ordinária nº 1.985/2000; Lei municipal nº 2.611/2006.

A Área de Proteção Ambiental (APA) da Costa Brava, criada como parte de medida mitigadora pela construção da Rodovia Rodesindo Pavan, conhecida como Rodovia Interpraias, foi instituída pela lei municipal nº 1.985, de 12 de julho de 2000, cujo artigo 1º define seus limites:

“Art. 1º [...] constituída pela área delimitada à norte e leste pelo Oceano Atlântico, à oeste pela linha imaginária que se inicia na Ponta das Laranjeiras e segue pelo divisor de águas de microbacias das praias de Taquarinhas, das Taquaras, do Pinho e do Estaleiro, daí seguindo à leste pelo divisor de águas da praia do Estaleirinho, que forma o limite sul desta A.P.A., até a ponta do Malta, no limite com o Município de Itapema [...]” (Lei nº 1.985/2000).

A lei 1.985/2000 também estabelece finalidades da APA, como a proteção de nascentes, conservação dos ecossistemas, fomento ao turismo ecológico, orientação e disciplinamento das atividades econômicas, e a preservação da cultura e tradições locais.

O Plano de Manejo da APA Costa Brava está em vias de elaboração, devendo conter a caracterização ambiental, social, cultural e econômica da região, permitindo a formulação de propostas para o zoneamento ecológico-econômico e para a gestão da APA. O desenvolvimento e produto do Plano de Manejo passa pela consulta e avaliação do Conselho Gestor da APA.

O Conselho Gestor da APA Costa Brava foi atualmente instituído pelo Decreto nº 9.162, de 26 de outubro de 2018, determinando sua constituição por representantes de instituições governamentais de nível federal, estadual e municipal, por representantes dos moradores e usuários do território envolvido e por entidades e organizações não-governamentais da área ambiental, cultural e comunidade científica.

A Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN) Normando Tedesco foi criada em 1999 junto com a implantação do projeto do Parque Unipraias, sendo uma das primeiras RPPNs urbanas de Santa Catarina (COUTO & MOURA, 2018).

O local em que está situada a RPPN, no Morro da Aguada, apresentava alto grau de desmatamento por conta da extração de pedras. Atualmente a área se encontra em processo avançado de regeneração da mata, tendo sido plantadas mais de 12.000 mudas de espécies nativas desde a criação do parque (PARQUE UNIPRAIAS, 2019).

Além da conservação da natureza, o projeto conta com teleférico, trilhas em meio à mata com painéis explicativos sobre a fauna da Mata Atlântica, e auditório. Com vistas à educação ambiental, foi desenvolvido em 2001 o Projeto Parque Escola, que consiste em um passeio por uma trilha ambiental, guiados por monitores do parque que apresentam informações sobre a Mata Atlântica. O projeto é direcionado aos alunos catarinenses de escolas públicas e privadas, já tendo atendido mais de 135.000 alunos e 14.000 professores (PARQUE UNIPRAIAS, 2019).

O Parque Ecológico Municipal Rio Camboriú, localizado no Bairro dos Municípios, ao final da Rua Angelina, foi criado em 1993, pelo Decreto municipal nº 2.351, com o objetivo de servir como opção de lazer e promover a educação ambiental e a realização de pesquisas e estudos. Em 2006, teve seu nome alterado pela lei municipal nº 2.611, sendo denominado Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta.

Dentro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, esta unidade se enquadra como uma Unidade de Proteção Integral, na modalidade de Parque Natural Municipal, sendo gerido pela Secretaria de Meio Ambiente de Balneário Camboriú (SEMAM), com o auxílio do Conselho Gestor, instituído com o Decreto nº 8.910, de 16 de abril de 2018. Uma das exigências legais para essas unidades de conservação é o Plano de Manejo, o qual foi concluído em 2018 e aprovado pelo Decreto nº 8.946 em 11 de junho de 2018.

O Parque, que apresenta uma área de aproximadamente 17,2 ha, é aberto à visitação, oferecendo como atrativos trilhas ecológicas, horto de plantas medicinais, viveiro de plantas nativas e espaço para recreação a céu aberto, com jardim, gramado e brinquedos para crianças, além da mata conservada e da diversificada fauna encontrada na unidade.

**Figura 80 – Unidades de Conservação do município de Balneário Camboriú.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

#### 2.1.6.1 Delimitação das Unidades de Conservação quanto à presença de Núcleos Urbanos

A manutenção das APP no meio urbano é um instrumento jurídico de grande importância para a garantia da qualidade de vida da população dos municípios brasileiros,

de maneira geral, a importância é relevada para a preservação de diversos ecossistemas e exemplares de fauna e flora, para a manutenção da paisagem das cidades, entre outros aspectos ambientais. Sua preservação tem ainda uma importância econômica, pois com a manutenção das belezas naturais e paisagens diferenciadas das cidades, o ecoturismo da região acaba por receber incentivos e como consequência a criação de todo um comércio envolto do parque, unidade de conservação ou similar, além de muitas comunidades realizarem a retirada sustentável de materiais de alguns tipos de APP, que servem como forma de sustento e comercialização, como por exemplo produções agroecológicas.

Essas áreas têm ainda a função de amenizar a temperatura nas cidades, evitando as chamadas “ilhas de calor”, auxiliar na proteção contra enchentes, garantem a fixação do solo nas encostas e morros, além de funcionarem como abrigo para espécies animais, podendo ser considerados como corredores ecológicos e, ainda, ter função recreativa e de lazer no meio urbano, amenizando a poluição atmosférica e sonora, entre outros benefícios para as áreas.

As unidades de conservação do município de Balneário Camboriú estão inseridas dentro do perímetro urbano, estando em divisas e limites com áreas urbanas consolidadas e adensamentos urbanos. Alguns núcleos urbanos, conforme as características acima apresentadas, estão localizados dentro de áreas de preservação permanente, sejam elas por características de declividade do terreno ou nas margens dos rios.

A localização das unidades de conservação perante os núcleos urbanos está apresentada nas figuras seguintes.

Figura 81 – Parque Municipal Raimundo González Malta.



Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú. Adaptado por: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

Figura 82 – Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Normando Tedesco.



Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú. Adaptado por: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

A maior concentração de núcleos urbanos próximos ou inseridos dentro de Unidades de Conservação está presente na APA da Costa Brava. Possuindo 4 Núcleos inseridos dentro de sua área e 10 núcleos ao seu arredor.

Figura 83 – APA da Costa Brava.



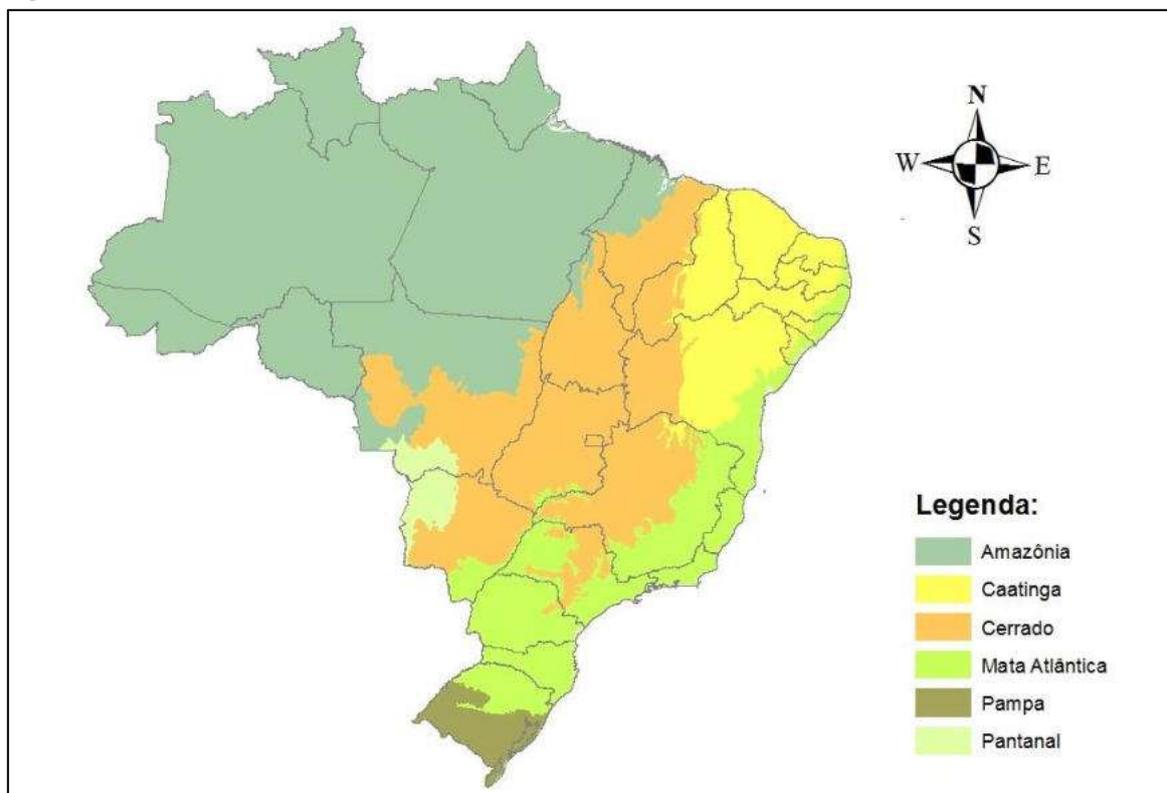
Fonte: Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú. Adaptado por: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2020.

## 2.2. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DAS ÁREAS ESTUDADAS

### 2.2.1. Caracterização Quanto às Tipologias Vegetais

O Bioma Mata Atlântica, se estende da costa do Rio Grande do Sul ao Rio Grande do Norte, passando pelos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina, e parte do território do estado de Alagoas, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe. Cerca de 72% da população brasileira vive no território da Mata Atlântica. São mais de 145 milhões de habitantes em 3.429 municípios, impondo uma pressão considerável para sua conservação.

Figura 84 – Biomas brasileiros.



Fonte: IBGE, adaptado SFB.

O estado de Santa Catarina é tomado exclusivamente pelo Bioma Mata Atlântica. Em cerca de 500 anos de ocupação, sua vegetação remanescente foi reduzida a 30 %, sendo que apenas 7% está bem conservada. 62% dos Municípios brasileiros, pertencentes a 15 estados, estão inseridos no Bioma Mata Atlântica, com aproximadamente 120 milhões de pessoas vivendo nestas áreas e dependem da qualidade ambiental para a manutenção de sua qualidade de vida, tanto pela dependência do abastecimento público de água, quanto à regulação do microclima, o regime das chuvas, a qualidade dos solos, a contenção dos processos erosivos.

O bioma Mata Atlântica é considerado um patrimônio nacional assegurado na Constituição Federal de 1988. Possui regime jurídico próprio dado pela Lei Federal Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, assim como pelo Decreto Nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, que regulamenta artigos específicos da citada lei. Dentro do arcabouço legal que rege este bioma, cita-se ainda a Resolução CONAMA Nº 4, de 4 de maio de 1994 que define a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica no estado de Santa Catarina. A Lei mantém todos os dispositivos

relacionados ao Código Florestal como a Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente, no entanto, determina a utilização e a supressão da vegetação nativa de forma diferenciada para a vegetação primária e secundária, conforme seus estágios de regeneração: inicial, médio ou avançado.

O corte e a supressão de vegetação primária, em área urbana, somente serão autorizados em caráter excepcional, quando necessários à realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública, desde que uma área equivalente à suprimida seja oferecida como forma de compensação e para pesquisas científicas e práticas preservacionistas. Já para a vegetação secundária em estágio avançado de regeneração, também no caso de áreas urbanas, o corte, a supressão e a exploração somente serão autorizados em caráter excepcional, quando necessários à realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública, mineração, loteamentos e edificações (desde que destinada área equivalente à desmatada para compensação), e para pesquisas científicas e práticas preservacionistas.

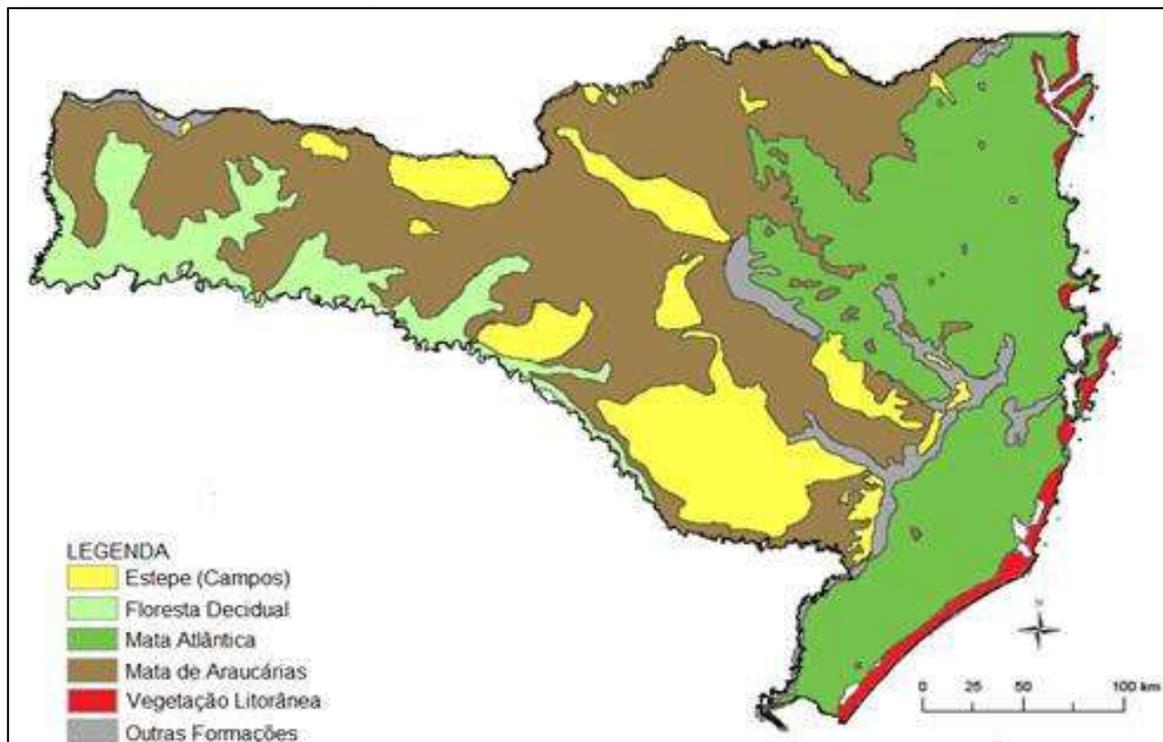
Para a vegetação secundária em estágio médio de regeneração, é determinado conforme o que diz a Lei Federal nº 11.428/2006 em seu Art. 14º § 2º, onde:

§ 2º A supressão de vegetação no estágio médio de regeneração situada em área urbana dependerá de autorização do órgão ambiental municipal competente, desde que o município possua conselho de meio ambiente, com caráter deliberativo e plano diretor, mediante anuência prévia do órgão ambiental estadual competente fundamentada em parecer técnico.

A supressão não será permitida quando a vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração: abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção e a intervenção puser em risco a sobrevivência dessas espécies; exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão; formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração; proteger o entorno das unidades de conservação; possuir excepcional valor paisagístico.

O Bioma Mata Atlântica no estado está dividido em oito formações fitoecológicas, segundo (KLEIN 1978).

**Figura 85 – Formações fitoecológicas em Santa Catarina.**



Fonte: EPAGRI, 2008.

A denominação Floresta Ombrófila Densa (FOD) foi introduzida por Ellenberg e Mueller-Dombois em 1967, em substituição ao termo Pluvial, porém com o mesmo significado de “amigo das chuvas”, para as florestas presentes no espaço intertropical, tanto na Amazônia como nas áreas costeiras. A Floresta Ombrófila Densa (FOD), na área de estudo, é caracterizada pela presença de árvores altas, palmeiras, muitas lianas e bromélias, consequência da abundância e distribuição uniforme do regime de chuvas, da umidade oceânica e as temperaturas elevadas. Encontramos tanto FOD terra baixa e FOD aluvial.

Balneário Camboriú é abrangido completamente pela Floresta Ombrófila Densa (FOD) (Aluvial, Terras Baixas e Submontana), assim como as formações pioneiras de influência marinha, flúvio-marinha e flúvio-lacustre (restingas, manguezais e brejos litorâneos, respectivamente).

A Floresta Ombrófila Densa (FOD) está subdividida em cinco formações condicionadas pela altitude e a consequente alteração da temperatura.

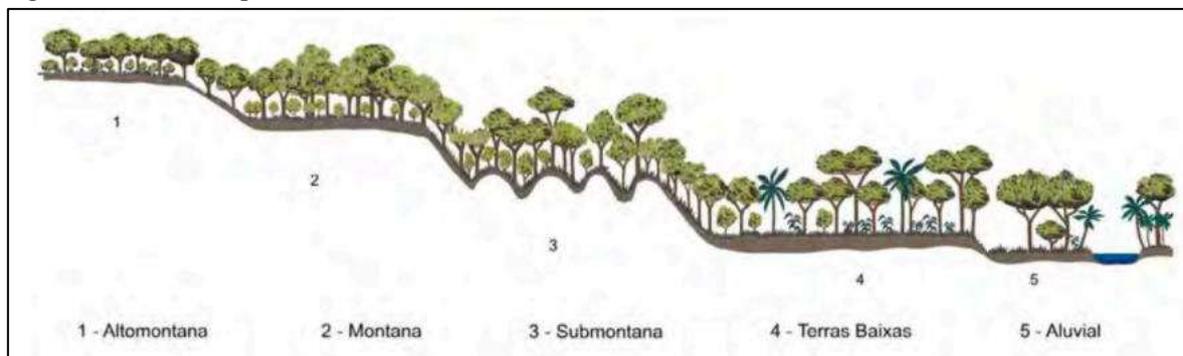
Na área de estudo encontramos as seguintes formações associadas à FOD:

- Formação Aluvial – predominante nas regiões ao nível do mar, em regiões de várzea de um ou mais rios se desenvolvendo em regiões higrófilas,

formando a floresta de galeria, tipicamente densa e de porte médio, onde podem ser constatadas espécies tais como *Erythryna sp.* (mulungu), *Inga sp.* (ingá) entre outras;

- Formação das Terras Baixas - situada em planícies baixas, sedimentares, sujeitas à alagamentos, entre 5 m e 30 m acima do nível do mar, na região sul do país, portanto, na área de estudo;
- Formação Submontana - situada nas encostas dos planaltos e/ou serras, a partir de 30 m até em torno dos 500 m no território estudado.

**Figura 86 - Perfil esquemático da Floresta Ombrófila Densa.**



Fonte: IBGE, 2012.

O território do Município de Balneário Camboriú é abrangido completamente pela formação florestal definida como Floresta Ombrófila Densa (Aluvial, Terras Baixas e Submontana), assim como as formações pioneiras de influência marinha, flúvio-marinha e flúvio-lacustre (restingas, manguezais e brejos litorâneos, respectivamente).

A Floresta Ombrófila Densa, recobria cerca de 31% do território do estado, sendo a segunda formação em cobertura, com 29.282 km<sup>2</sup>, originalmente. Pelos dados do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina, os remanescentes estão estimados em 12.618,50 km<sup>2</sup>, perfazendo 40% da cobertura florestal do estado.

**Figura 87 – Área remanescente de Floresta Ombrófila Densa Aluvial às margens do Rio Camboriú.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

**Figura 88 – Área remanescente de Floresta Ombrófila Densa (FOD) Submontana, no Bairro Nações.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

Na faixa litorânea, encontramos fragmentos de mangue e restinga extremamente prejudicados pela intervenção humana. A Lei Federal N° 12.651/2012 define restinga como “depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem

influência marinha, com cobertura vegetal em mosaico, encontrada em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado”. Já Segundo a Resolução Conama 261/1999 a restinga refere-se a “um conjunto de ecossistemas que compreende comunidades vegetais florísticas e fisionomicamente distintas, situadas em terrenos predominantemente arenosos, de origens marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária, em geral com solos pouco desenvolvidos. Estas comunidades vegetais formam um complexo vegetacional edáfico e pioneiro, que depende mais da natureza do solo que do clima, encontrando-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões associadas, planícies e terraços.

Em relação à vegetação, a supracitada norma descreve que “a vegetação de restinga compreende formações originalmente herbáceas, subarbustivas, arbustivas ou arbóreas, que podem ocorrer em mosaicos e também possuir áreas ainda naturalmente desprovidas de vegetação; tais formações podem ter-se mantido primárias ou passado a secundárias, como resultado de processos naturais ou de intervenções humanas. Em função da fragilidade dos ecossistemas de restinga, sua vegetação exerce papel fundamental para a estabilização dos sedimentos e a manutenção da drenagem natural, bem como para a preservação da fauna residente e migratória associada à restinga e que encontra neste ambiente, disponibilidade de alimentos e locais seguros para nidificar e proteger-se dos predadores.”

Em Santa Catarina, foram mapeados pelo SOS-MA (2014), 76.016 ha de restinga, representando a terceira maior extensão absoluta de restinga protegida do País, algo como 11,85% de toda a restinga protegida no Brasil, somando-se as áreas dos 17 Estados que estão abrangidos pelo BMA. Isto para um Estado que representa apenas 1% do território nacional.

Conforme apresenta o Art. 04 da Lei Federal nº 12.651/2012, quando estão sob a situação de estabilizadoras de dunas, as restingas são consideradas APP.

**Figura 89 – Exemplo de um fragmento remanescente de restinga na Praia do Estaleiro.**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

Os manguezais, por sua vez, se formam nas regiões alagadiças dos estuários que representam o encontro das águas dos rios com o mar. Segundo a Lei Federal Nº 12.651/2012, este é definido como “ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência flúvio-marinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os Estados do Amapá e de Santa Catarina”. Em Balneário Camboriú, estas áreas são encontradas nas margens do rio Camboriú, nas regiões sujeitas ao alagamento.

**Figura 90 - Aspecto de um remanescente de manguezal encontrado no Parque Natural Municipal Raimundo Gonçalves Malta.**

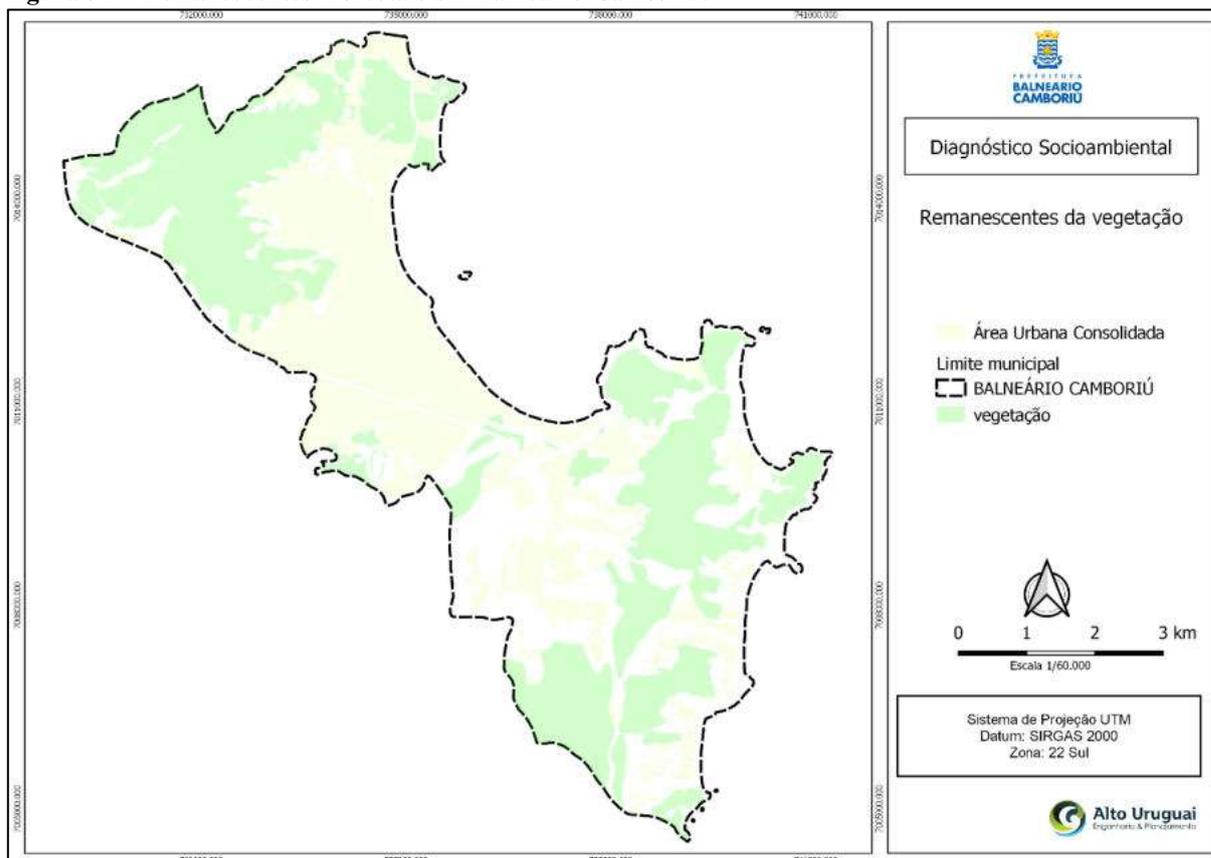


Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

O desmatamento da Mata Atlântica entre 2016 e 2017 teve queda de 56,8% em relação ao período anterior (2015-2016). Em 2017, foram destruídos 12.562 hectares (ha), ou 125 Km<sup>2</sup>, nos estados do bioma. Entre 2015 e 2016, o desmatamento foi de 29.075 ha.

Desde que foi criado, em 1985, o monitoramento feito pela fundação SOS Mata Atlântica, constante do Atlas dos Remanescentes Florestais, permite quantificar o desmatamento acumulado em alguns Estados nos últimos 30 anos. Santa Catarina está em 3º lugar no ranking nacional do desmatamento com 283.168 ha.

Figura 91 – Remanescentes florestais em Balneário Camboriú.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

### 2.2.2. Caracterização Quanto à Topografia

A topografia pode ser resumida como a descrição exata e minuciosa de um lugar, tendo por finalidade determinar o contorno, dimensão e posição relativa de uma porção limitada da superfície terrestre, do fundo dos mares ou do interior de minas, desconsiderando a curvatura resultante da esfericidade da Terra. Compete ainda à topografia a locação no terreno de projetos de engenharia (DOMINGUES, 1977).

Na topografia, trabalha-se com medidas (lineares e angulares) realizadas sobre a superfície da Terra e a partir destas medidas calculam-se coordenadas, áreas, volumes etc. Além disto, estas grandezas poderão ser representadas de forma gráfica através de mapas ou plantas. Para tanto, é necessário um sólido conhecimento sobre instrumentação, técnicas de medição, métodos de cálculo e estimativa de precisão (KAHMEN; FAIG, 1988).

O seu principal objetivo é representar graficamente através da planta de levantamento topográfico, todas as características de uma área, incluindo o relevo, curvas de

nível, elementos existentes no local, metragem, cálculo de área, pontos cotados, norte magnético, coordenadas geográficas, acidentes geográficos, entre outros.

Tradicionalmente o levantamento topográfico pode ser dividido em duas partes: o levantamento planimétrico, onde se procura determinar a posição planimétrica dos pontos (coordenadas X e Y) e o levantamento altimétrico, onde o objetivo é determinar a cota ou altitude de um ponto (coordenada Z). A realização simultânea dos dois levantamentos dá origem ao chamado levantamento planialtimétrico.

Para melhor entendimento, levantamento planialtimétrico é a identificação das diferenças de nível entre dois ou mais pontos no terreno (altimetria), além do estudo das grandezas lineares e angulares no plano horizontal.

#### 2.2.2.1 Hipsometria e Declividade

A representação da altimetria de um terreno pode ocorrer de duas maneiras: por hipsometria e por meio das curvas de nível. Geralmente em mapas de maior escala, ou seja, de pequenas áreas, a altimetria é representada através de curvas de nível. Esta técnica trata-se de linhas traçadas sobre o mapa separadas entre intervalos de altitude. É chamada de 'curva de nível' uma vez que a linha que resulta do estudo das altitudes de um terreno é em geral manifestada por curvas. Portanto, quando uma linha está muito distante de outra, o terreno apresenta um declive suave, e quando as linhas estão muito próximas entre si, representam um terreno com declive bastante acentuado, ou seja, curvas de nível mais próximas significam declives mais elevados, enquanto curvas de nível mais afastadas representam áreas de declives mais suaves.

Já em mapeamento de grandes áreas, ou seja, mapas com pequena escala, utiliza-se a hipsometria. Esta técnica possibilita conhecer o relevo de uma região de forma mais aprofundada e, também, quais os fenômenos que se processam em sua superfície.

A hipsometria é voltada a medição de altitudes dos pontos de um terreno e a representação destas altitudes em planta topográfica. No método hipsométrico, as altitudes são apresentadas em diferentes cores.

A declividade é a inclinação da superfície do terreno em relação à horizontal, ou seja, a relação entre a diferença de altura entre dois pontos e a distância horizontal entre esses

pontos. É dada pelo ângulo de inclinação (zenital) da superfície do terreno em relação à horizontal. Os valores de declividade podem variar de 0° a 90° e podem também ser expressos em porcentagem.

Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT (1991), Ross (1994), De Biasi (1996) e Valente (1996), intervalos de declividades são definidos a partir de critérios técnicos de fragilidade ao uso e ocupação do solo. Porém, os mesmos autores não apresentam um consenso com referência às classes de maior ou menor suscetibilidade. O aspecto em comum é a consonância com a Lei Federal nº 6.766/79. Esta lei estabelece que em áreas com declividade acima de 30% (15°) não será permitido o loteamento do solo. Também estabelece que em áreas com declividade acima de 30% são consideradas bastante declivosas, o que dificulta e onera a urbanização, pela sua maior suscetibilidade à erosão e pela instabilidade das encostas, quando da retirada da vegetação e dos trabalhos de movimentação da terra.

De Biasi (1996) define que as classes de declividade devem atender a um aspecto mais amplo, seja na área urbana ou rural, definindo assim cinco classes de declividades:

- ✓ Inferior a 5%: limite urbano-industrial;
- ✓ 5 a 12%: limite máximo do emprego da mecanização na agricultura;
- ✓ 12 a 30%: limite máximo para urbanização sem restrições definido por Legislação Federal (Lei 6.766/79);
- ✓ 30 a 47%: limite máximo de corte raso, a partir do qual a exploração só será permitida se sustentada por cobertura de floresta;
- ✓ Acima de 47%: proibida a derrubada de florestas, sendo tolerável apenas a extração de toras em regime de utilização racional visando a rendimentos permanentes.

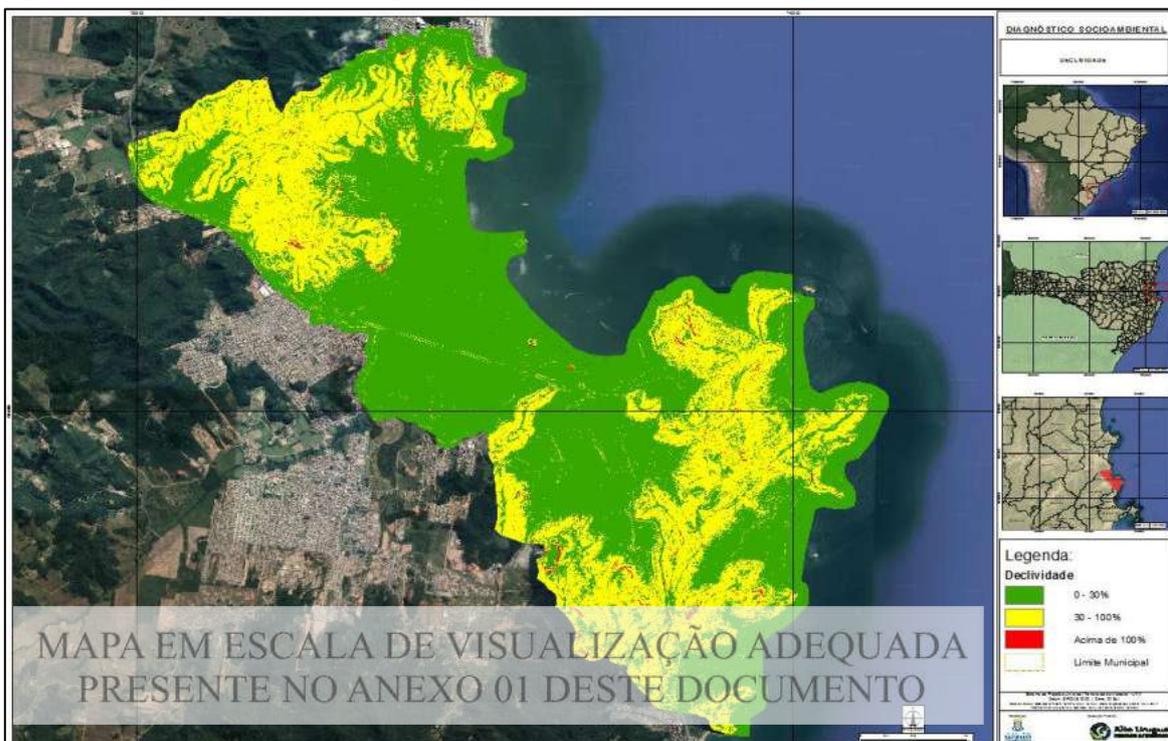
Figura 92 – Declividade no município de Balneário Camboriú.



Fonte: Adaptado por: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2020.

Segue abaixo mapa com a declividade com as variações de 0 – 30%, 30 – 100% e acima de 100%.

Figura 93 – Declividade no município de Balneário Camboriú.



Fonte: Adaptado por: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2020.

Segundo Valente (1996), para a identificação das áreas com restrições ao uso urbano são inicialmente estabelecidas classes referentes ao maior ou menor grau de limitações físicas e legais oferecidos pelo meio físico à ocupação urbana. São definidas três classes:

- ✓ Classe I (3 a 15%): ótimo para ocupação urbana e edificações de habitação convencionais;
- ✓ Classe II (15 a 30%): embora não sejam áreas totalmente desfavoráveis à ocupação urbana, poderá exigir a adoção de soluções técnicas;
- ✓ Classe III (igual ou superior a 30%): aptidão insatisfatória ao uso residencial, sendo proibido o parcelamento do solo de acordo com Lei Federal 6.766/79.

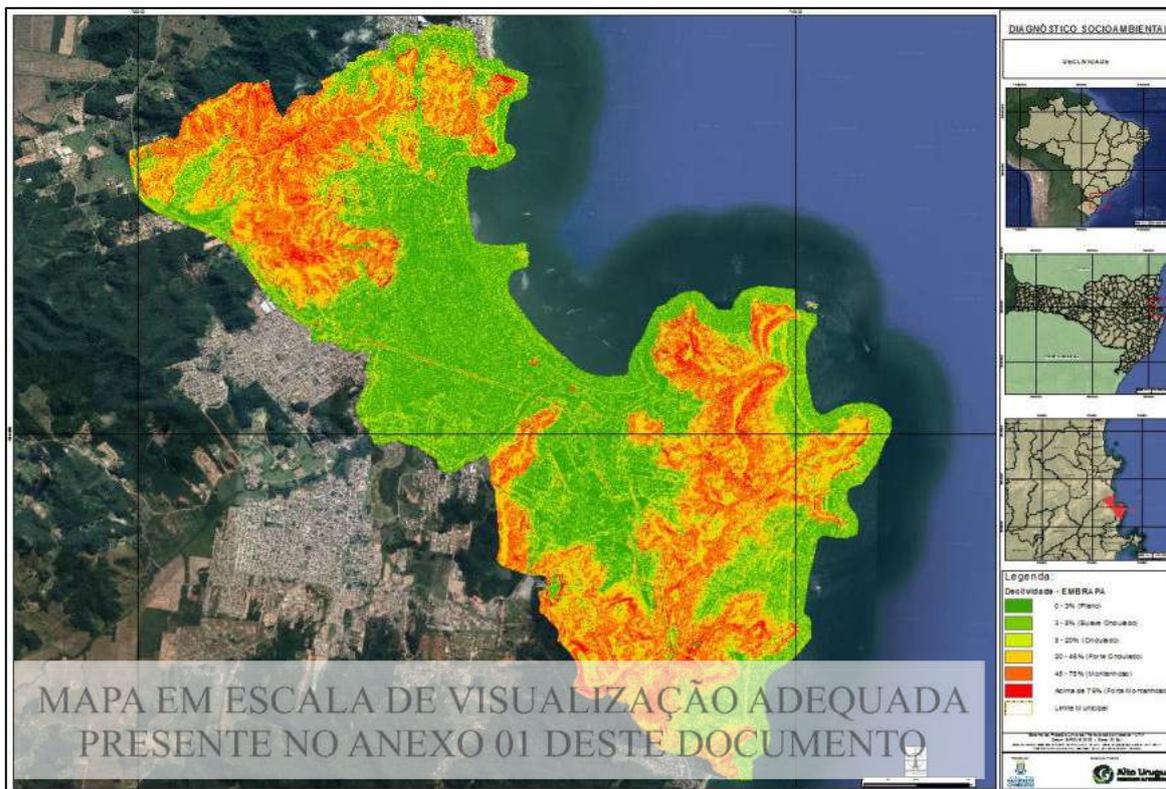
Por fim, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT (1991) estipula valores e intervalos de declividades, sendo eles:

- ✓ 0 a 15%: inclinação máxima longitudinal tolerável nas vias para circulação de veículos;
- ✓ 15 a 30%: inclinação máxima prevista por lei para ocupação de encostas;
- ✓ 30 a 50%: limite de declividade tecnicamente recomendável para ocupação;
- ✓ Superior a 50%: as áreas que possuem alta declividade e podem ser utilizadas para urbanização, embora sejam onerosos.

Ross (1994) estabelece uma categoria hierárquica de classes de declividade através de estudos de capacidade de uso e de aptidão agrícola. Este autor associa valores de limites críticos da geotécnica, indicativos do vigor dos processos erosivos, dos riscos de escorregamentos e/ou deslizamentos e de inundações frequentes.

A Figura 94 apresenta a declividade do município de Balneário Camboriú, onde se observa que no perímetro urbano predomina um relevo plano e suave ondulado, entre 0 e 8%, variando nos pontos mais altos próximo ao complexo Interpraias e na divisa com o município de Itajaí, com variações de 45 a 75% de declividade.

Figura 94 – Declividade no município de Balneário Camboriú - EMBRAPA.

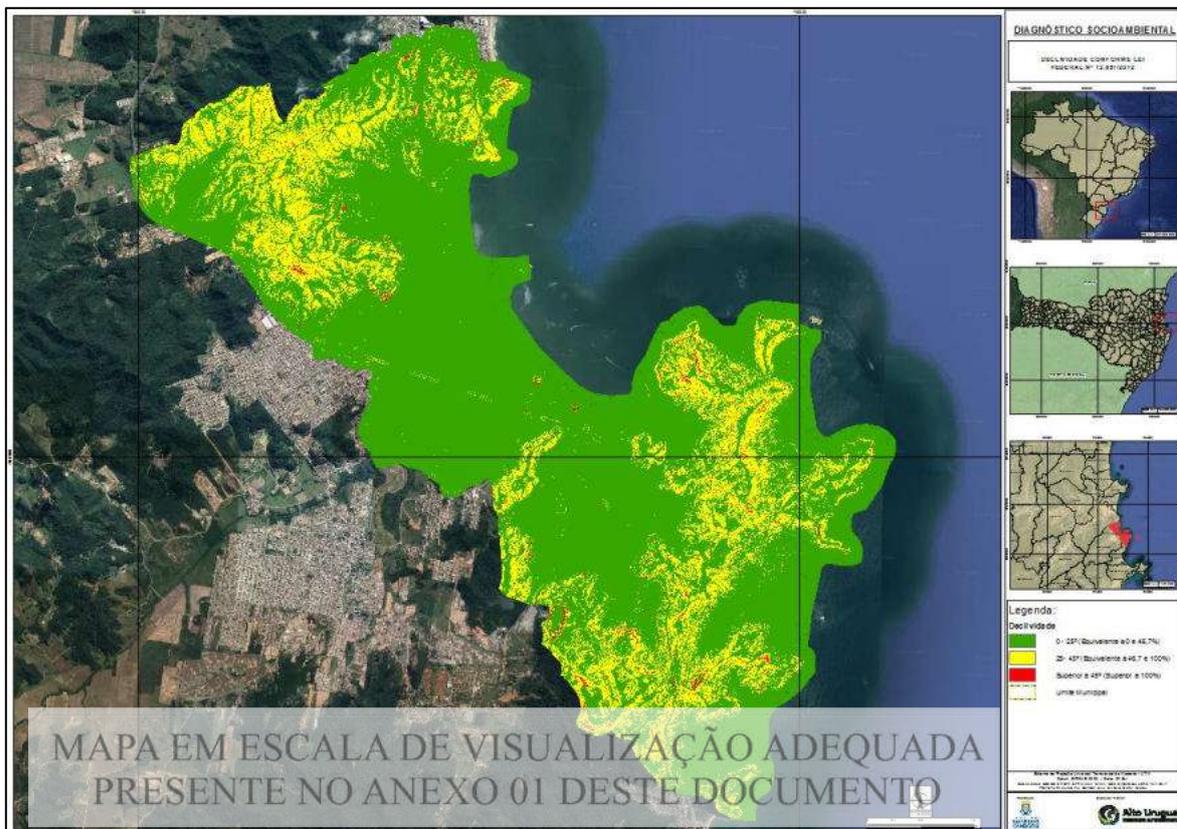


Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2020.

A Lei Federal nº 12.651/2012 apresenta a classificação da declividade em 3 classes, sendo elas:

- Declividade entre 0 e 25°: São consideradas áreas sem restrições de uso;
- Declividade entre 25° e 45°: São áreas que possuem restrições de uso e ocupação;
- Declividade Superior a 45°: São definidas como áreas de preservação permanente (APP).

Figura 95 – Declividade conforme Lei Federal nº 12.651/2012.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2020.

Para a delimitação das áreas de APP'a por declividade foi utilizada a metodologia do Instituto de Estudos Pecuários - IEPEC, onde o mesmo consiste na seguinte metodologia.

Para início é utilizado o MDT, disponibilizado pelo município de Balneário Camboriú, oriundo de um aerolevante realizado no ano de 2017, com resolução GSD de 10 centímetros. Após a seleção do MDT, aplicou-se a geração do RASTER DE DECLIVIDADE, utilizando a ferramenta SLOP. Após o resultado foi recalibrada os respectivos intervalos para as definições  $> 45^\circ$ . Assim, para a segregação das áreas com declividade  $> 45^\circ$ , efetuou-se a reclassificação do novo raster com a ferramenta RECLASSIFY. Após a conversão, o resultado foi transformado para o formato shapefile.

Após a definição do shapefile, é necessária a eliminação das feições das declividades, onde foi utilizada a função da Tabela de Atributos para realizar a expressão da Busca. Utilizando o valor para a tabela de atributos de "0" e "1", obteve-se o resultado das áreas,

A Lei Federal nº 12.651/2012 retrata em seu Artº. 4 o seguinte:

“IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d’água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;”

A metodologia empregada para a determinação e o mapeamento por Software de Geoprocessamento das App’s de topo de morro foi definida conforme apresentado por OLIVEIRA E FILHO, 2013.

Metodologia A delimitação das APPs em topos de morros foi realizada através de uma série de processos que localizam estas áreas com base em funções matemáticas no SIG ArcGIS 10. A base de dados utilizada foi o MDT disponibilizado pelo município de Balneário Camboriú, oriundo de um aerolevante realizado no ano de 2017, com resolução GSD de 10 centímetros.

O MDT é primeiramente submetido ao comando FOCAL STATISTICS, que neste caso se trata de um filtro de médias com 3x3 células de dimensão. Este procedimento foi necessário, uma vez observadas anomalias nas curvas de nível geradas do MDT original, que são provenientes de erros sistemáticos durante o processo de obtenção do MDT o sensoriamento remoto e podem causar distorções na superfície modelada. Em seguida, este MDE “filtrado” é conduzido ao comando FILL que remove as depressões espúrias, gerando o raster “mde\_fill”. Esta base de dados somente será utilizada para determinação da posição geográfica das áreas relativas às bases dos morros. Toda informação altimétrica retornada futuramente é obtida do MDT original.

Antes de definir a base legal dos morros, é preciso determinar sua base hidrológica. Para tanto, é necessário que se inverta o MDT original. Isto é, os pontos de topos se tornam fundos de vale e vice-versa. Matematicamente, esta operação é simples, bastando a subtração (MINUS) de um valor “n” pelo MDT, desde que “n” seja maior do que todas células presentes no MDE. Em outras palavras, define-se um valor de altitude que não há no local e subtrai-se o MDE deste valor, resultando um MDT que representa a paisagem invertida com todos os valores positivos nas células. Em seguida, é gerado o raster de direção de escoamento (FLOW DIRECTION ) deste MDT invertido e, subsequencialmente, o comando

BASIN, que delimita as bacias de drenagem relativas a este escoamento invertido. Em uma análise normal a direção de escoamento indicaria onde se formam os canais de drenagem e a bacia de drenagem delimitaria as linhas de cumeada.

Todavia, em um MDT invertido a direção de fluxo indica os topos de morro do MDE original, enquanto as bacias de drenagem coincidem com as bases hidrológicas dos morros, as quais passam justamente nos pontos de cota em sua altitude máxima. Para delimitar o ponto de cota, o raster gerado pelo comando BASIN é então convertido para o arquivo “basin\_polyg” em formato vetorial através do comando RASTER TO POLYGON e posteriormente em linhas pelo comando FEATURE TO LINE. Como observado, as linhas que definem os limites das bacias de contribuição do MDE invertido passam sobre os pontos de cota, sendo estes os pontos máximos destas linhas. Assim, com a função ZONAL STATISTICS, criou-se um raster com os valores máximos destas linhas e, através da função RASTER CALCULATOR, buscaram-se as células do MDE original, as quais contivessem o mesmo valor, resultando em uma matriz que foi reclassificada (RECLASSIFY) para o valor “1” e convertida em pontos vetoriais (RASTER TO POINT). Finalmente, com a função ADD SURFACE INFORMATION, adiciona-se aos pontos suas respectivas altitudes, tomadas do MDE original. Obtêm-se inúmeros pontos de cota para cada morro, com suas respectivas altitudes indexados. No entanto, para atender o disposto em lei, devemos considerar apenas o ponto de cota mais próximo da elevação.

Quanto ao ponto que representa o topo, sua obtenção começa com o arquivo “basin\_polyg” (que representa a base hidrológica dos morros), o qual é utilizado na função ZONAL STATISTICS como zona para retornar valores máximos do MDE original. De maneira análoga ao que foi feito para os pontos de cota, calcula-se onde esses valores máximos são iguais ao MDE original com a função RASTER CALCULATOR, resultando num raster que é reclassificado (RECLASSIFY), convertido para o formato vetorial (RASTER TO POINT) e abastecido com a informação da altitude do ponto obtida do MDT original (ADD SURFACE INFORMATION). O arquivo final é um shapefile de pontos relativos aos topos de morros contendo sua altitude em um campo da janela de atributos.

Atendendo o disposto na Lei Federal nº 12.651/2012, a base dos morros é definida pela cota do ponto de cota mais próximo da elevação. Assim, para os arquivos de pontos de cota e topo, utilizou-se o comando GENERATE NEAR TABLE, que retorna uma tabela relacionando todos os pontos de topos e seus respectivos pontos de cota mais próximos. Com

a função JOIN FIELD, adicionou-se a esta tabela as coordenadas geográficas dos pontos de cela e topos. Tendo sido obtidos o ponto de topo, o ponto de cela mais próximo e suas respectivas altitudes, basta subtrair as mesmas para ter a diferença de nível entre o topo e a base, que segundo a Lei deve ser superior a 100m. Estes comandos foram executados pelas funções ADD FIELD e CALCULATE FIELD.

A seleção dos topos com altura maior que 100m neste ponto é apenas para reduzir o volume de dados e acelerar o processamento, visto que mais adiante esta triagem é feita novamente. Com a função SPATIAL JOIN resgatamos o shapefile das bases hidrológicas dos morros (“basin\_polyg”) e adicionamos à sua tabela de atributos a informação dos pontos de topo e pontos de cela presentes no shapefile “ponto\_topo”. Depois, convertemos este arquivo para o formato raster (POLYGON TO RASTER), determinando que o campo contendo a altitude do ponto de cela seja o valor das células. Posteriormente, subtrai-se a altitude do ponto de cela do MDT (i.e, MDT – hPontocela) com a função RASTER CALCULATOR e seleciona-se as células, em que esta diferença é igual ou superior a zero. Estas células são então reclassificadas para o valor um (RECLASSIFY) e convertidas para o formato vetorial de polígonos (RASTER TO POLYGON).

O MDT foi submetido ao comando FILL, que remove inconsistências hidrológicas do modelo. Foi calculada diferença máxima de altitude entre cada célula (pixel) central e suas oito células adjacentes, no comando FOCAL STATISTICS. Cada uma das oito direções foi individualmente apresentada como um raster contendo a diferença de altitude de cada célula da área de análise em relação às células vizinhas. Então este valor foi dividido pela distância entre as células (30m na direção ortogonal e 42,43m na direção diagonal), através da função RASTER CALCULATOR. Posteriormente, foi determinado o valor máximo de declividade previamente calculado para cada célula em todas as direções com a função CELL STATISTICS, que, por sua vez, foi multiplicado por  $180/\pi$  para retornar o valor em graus (RASTER CALCULATOR) contido no raster “dec\_graus”.

O último passo deste processo consiste em determinar se as áreas legalmente definidas como bases de morros, previamente delimitadas, contém de fato APPs. Para isto, é preciso que sejam atendidos dois requisitos: a diferença de nível entre topo e base deve ser superior a 100m e a declividade média deve ser superior a 25 graus. Caso haja o atendimento, então o terço superior destas áreas é definida como propriamente a APP. Para determinar se a altura do topo em relação à base é superior a 100m, primeiramente calcula-se o valor de

altitude máxima de cada polígono que representa a base legal do morro através da função ZONAL STATISTICS (estatística maximum sobre o MDT original) e depois recorremos à função RASTER CALCULATOR, a qual selecionou as células em que a diferença entre o valor máximo calculado e a altitude do ponto de cela é igual ou maior que 100m.

Para atender o que é legalmente exigido no que tange à declividade, foi utilizado o raster de declividade previamente gerado. Com a função ZONAL STATISTICS, selecionou-se “base\_morro\_polyg” como zona e calculou-se a média da declividade naqueles locais. Posteriormente, este raster gerado foi reclassificado (RECLASSIFY), de modo que as células com valores superiores a 24,99 foram classificadas com valor um e todas as demais como “NoData”. De posse de um raster contendo morros com altura superior a 100m e outro com aqueles onde a declividade média é superior a 25 graus, ambos com valores únicos, o passo seguinte foi multiplicá-los entre si (TIMES ). O resultado é um novo raster contendo somente os morros onde as duas exigências são satisfeitas. Feito isto, é preciso definir ainda o terço superior destas áreas. A determinação do terço superior é realizada calculando-se a diferença entre a altitude de cada célula no MDT e a altitude da base do morro (definida pelo ponto de cela) com a função RASTER CALCULATOR, gerando o raster “mde\_min”. Paralelamente, calculou-se a estatística zonal range da base legal do morro (ZONAL STATISTICS) no MDT original para obter a abrangência da altitude nestes locais, gerando o raster “range\_morro”. Então, através da função RASTER CALCULATOR executa-se o cálculo “mde\_min / range\_morro >= 0.667”, resultando um raster (“terço\_superior”) onde o valor 1 representa o terço superior de todas as bases legais dos morros. Finalmente, multiplica-se (TIMES) o raster “times\_morro” pelo raster “terço\_superior” resultando em outro que representa as APPs de topo na região analisada. Este raster então é convertido para o formato vetorial (RASTER TO POLYGON).

Figura 96 – Áreas de APP de topo de morro.



Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2019.

Já para as áreas de uso restrito (25° a 45°), o Art. 11 da referida lei apresenta:

“Art. 11 - Em áreas de inclinação entre 25° e 45°, serão permitidos o manejo florestal sustentável e o exercício de atividades agrossilvipastoris, bem como a manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento das atividades, observadas boas práticas agronômicas, sendo vedada a conversão de novas áreas, excetuadas as hipóteses de utilidade pública e interesse social”.

Para as áreas com declividade igual ou superior a 45°, a Seção I do Capítulo II da Lei Federal 12.651/2012, retratam a delimitação de Áreas de Preservação Permanentes os casos citados no Art.º 4, sendo:

“V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;”

Quanto à delimitação dos núcleos urbanos irregulares no município de Balneário Camboriú, é notável a presença de áreas com declividade nos valores de 100% nestes locais.

Os núcleos incidentes intalam-se basicamente nos pés dos morros com maiores inclinações, conforme apresentado no mapa abaixo.

**Figura 97 – Núcleos Urbanos irregulares localizados em Áreas com Declividade Superior a 100% (45°).**



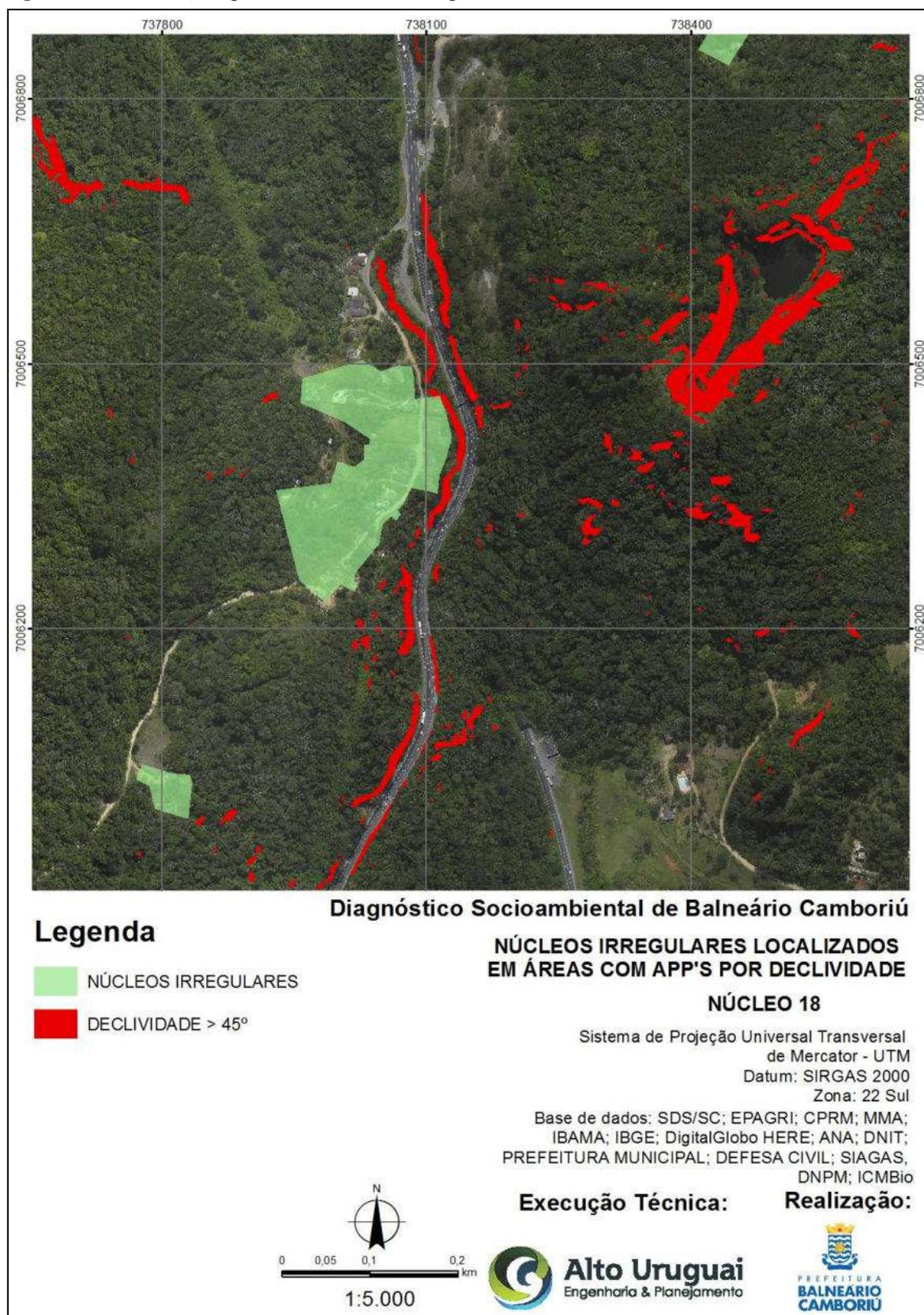
Fonte: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2020.

#### 2.2.2.2 LOCALIZAÇÃO DOS NÚCLEOS URBANOS EM APP'S DE TOPO DE MORRO E DECLIVIDADE.

A delimitação da declividade foi utilizada conforme método do IEPEC, os núcleos situados nesses locais estão apresentados a seguir.

➤ **Núcleo 18**

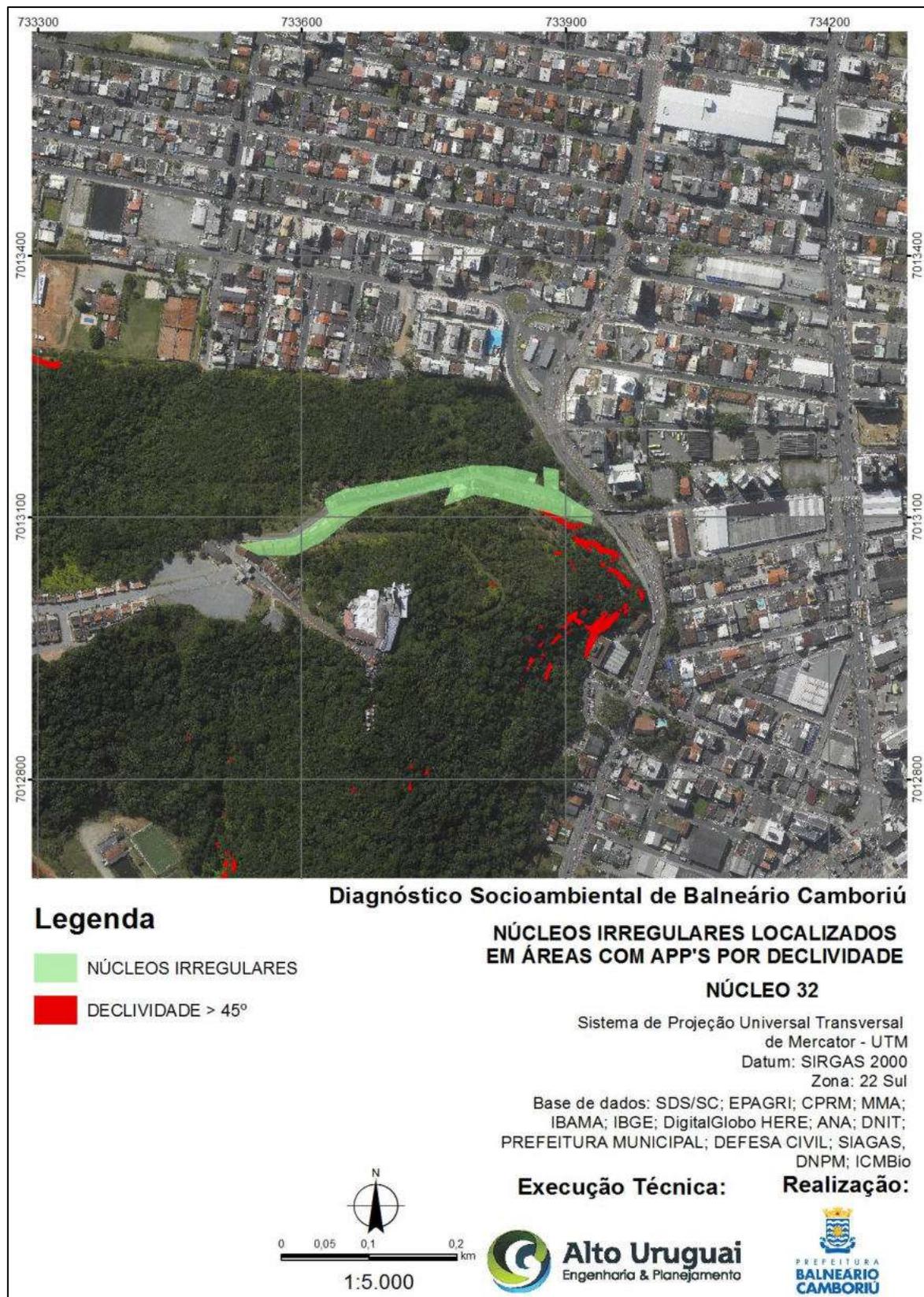
**Figura 98 – Localização quanto as Áreas de APP por declividade - Núcleo 18.**



Fonte: Adaptado por: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2020.

➤ Núcleo 32

Figura 99 – Localização quanto as Áreas de APP por declividade - Núcleo 32.



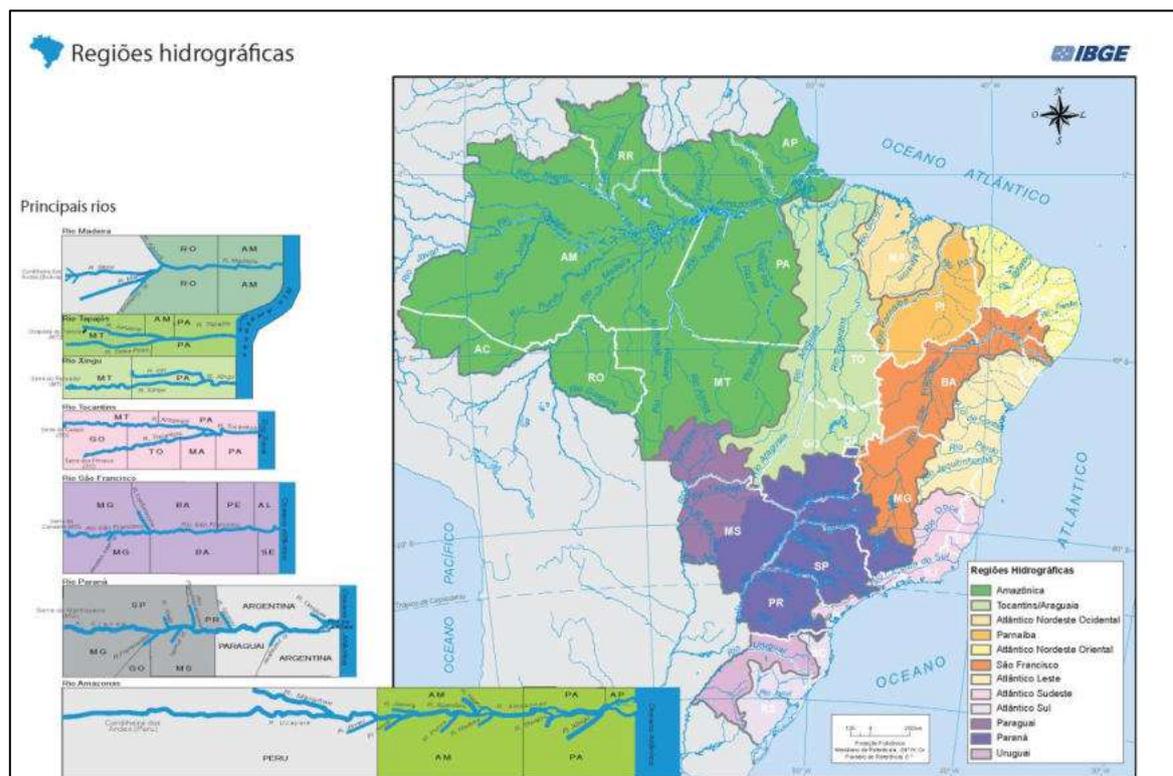
Fonte: Adaptado por: Alto Uruguai Engenharia & Planejamento de Cidades, 2020.

### 2.2.3. Caracterização Quanto à Hidrografia

Os recursos hídricos compreendem as águas subterrâneas e superficiais disponíveis para os diversos usos em uma região. O estudo das bacias e sub-bacias hidrográficas para a compreensão da dinâmica de escoamento das águas superficiais é fundamental para o dimensionamento da disponibilidade hídrica para os processos produtivos bem como os impactos causados pelos eventos naturais adversos. Mapear e dimensionar as bacias e Sub-bacias onde a área de estudo está inserida torna-se crucial para o dimensionamento das situações de risco, objetivo deste diagnóstico.

Estudar os recursos hídricos na perspectiva das bacias hidrográficas torna possível o dimensionamento do potencial hídrico e do impacto das intervenções humanas inseridas na área. O Brasil está dividido em 12 bacias hidrográficas, sendo que o Município de Balneário Camboriú, está inserido na Bacia do Atlântico Sul.

**Figura 100 - Regiões Hidrográficas brasileiras.**

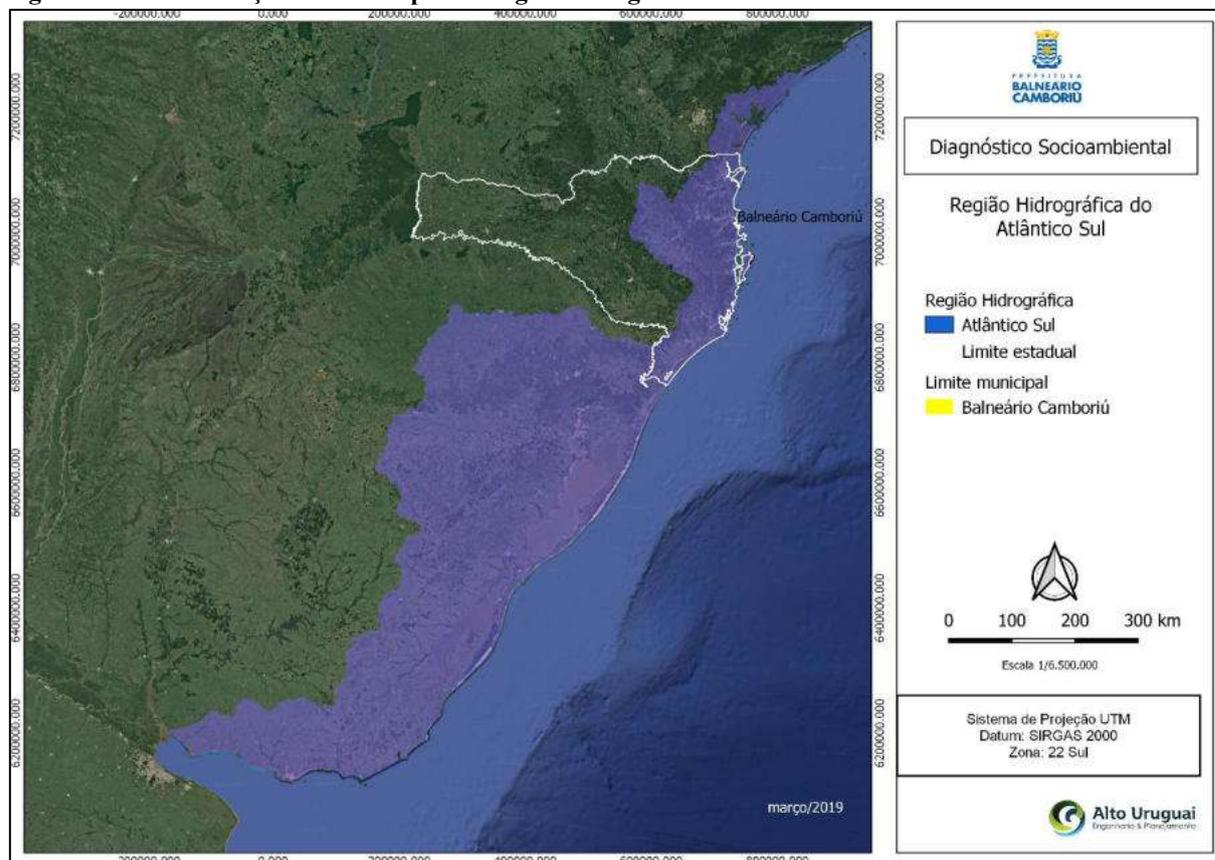


Fonte: IBGE, 2003.

A Região hidrográfica do Atlântico Sul ocupa cerca de 2% do território nacional, com aproximadamente 186 mil Km<sup>2</sup>, abrangendo os estados do Paraná (3,1%), Santa Catarina

(19,7%), Rio Grande do Sul (76,4%) e São Paulo (0,8 %). Nesta Bacia encontramos cerca de 7% da população do país distribuída em 450 municípios.

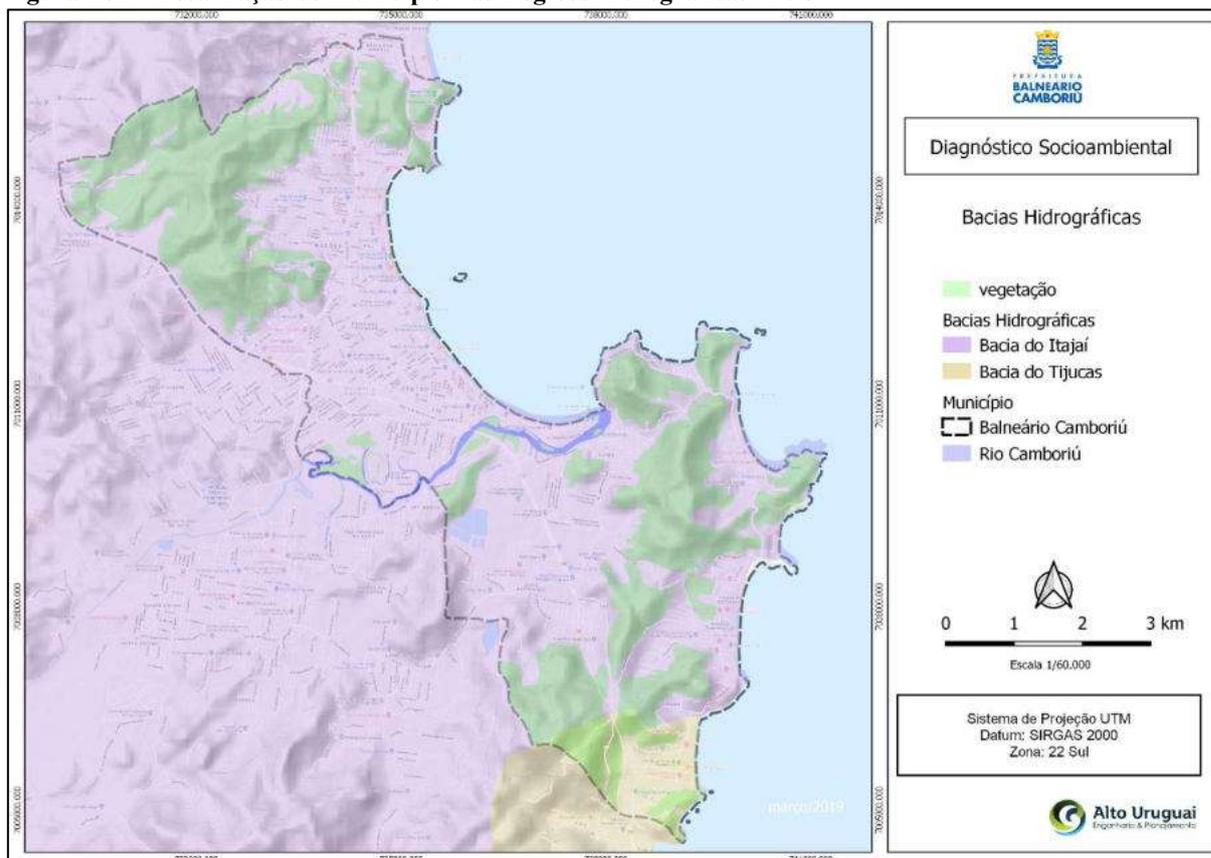
**Figura 101 – Localização do município na região hidrográfica**



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

O Estado de Santa Catarina, por sua vez, está dividido em 10 regiões hidrográficas. Balneário Camboriú está inserida na Região Hidrográfica do Vale do Itajaí – RH7 e uma pequena porção do território na Região Hidrográfica do Litoral Centro - RH8, tendo como principais bacias a do Rio Itajaí, Rio Camboriú e Rio Tijucas. Cabe destacar também que a RH 7 inclui drenagens independentes que fluem em direção ao oceano, com destaque para o Rio Camboriú.

Figura 102 – Localização do Município nas Regiões Hidrográficas 7 e 8



Fonte: Alto Uruguai Engenharia e Planejamento de Cidades, 2019.

O grande consumo de água, em virtude do expressivo aumento da população flutuante do Município, sobretudo nos períodos de alta temporada, o lançamento de esgotos nos cursos d'água, aliados a baixa disponibilidade hídrica, faz com que a oferta de água potável seja um problema bastante considerável no município.