



KOEDDERMANN
CONSULTORES ASSOCIADOS

CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PGRS

BALNEÁRIO CAMBORIÚ, DEZEMBRO 2023

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PGRS

CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE

Nome: JOSÉ MAURÍCIO GIRÓLOMO

Nome Fantasia: CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE

CPF: 686.070.6679-15

ENDEREÇO DO EMPREENDIMENTO:

RUA RODOLFO FELIPE ROSA, 11.595

PRAIA DO ESTALEIRO

CEP: 88.334-505

BALNEÁRIO CAMBORIÚ – SC

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	4
1.1	Identificação do Empreendedor.....	4
1.2	Identificação do Profissional Responsável pelo Plano	4
2	OBJETO DO PLANO	5
2.1	Município de Localização	5
2.2	Localização e Acesso.....	6
2.3	Caracterização do Empreendimento	8
3	LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	10
3.1	Legislação Federal.....	10
3.2	Legislação Estadual.....	10
3.3	Legislação Municipal	11
4	CONCEITOS BÁSICOS	12
5	ELEMENTOS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	14
5.1	Caracterização dos Resíduos Gerados	15
5.2	Procedimentos.....	16
5.2.1	Segregação	16
5.2.2	Armazenamento Temporário.....	19
5.2.3	Coleta e Destinação Final Resíduos Não Perigosos Classe II - Recicláveis e Rejeitos (resíduos sólidos urbanos)	20
5.2.4	Coleta e Destinação Final Resíduos Perigosos Classe I - Contaminados	20
5.3	Plano de Capacitação.....	21
6	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	23
7	ANEXOS	24

1 APRESENTAÇÃO

O presente Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS tem como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e destinação ambientalmente adequados dos resíduos gerados em decorrência da operação do CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE, que está em processo de implantação à rua Rodolfo Felipe Rosa, bairro Estaleirinho, município de Balneário Camboriú – Santa Catarina, sob as Coordenadas UTM SIRGAS 2000 (Zona 22 Sul) 738868.58430561 X, 7006264.3034246 Y.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome: JOSÉ MAURÍCIO GIRÓLOMO.

Nome Fantasia: CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE

CPF: 686.070.6679-15

Endereço: RUA RODOLFO FELIPE ROSA, S/N, PRAIA DO ESTALEIRINHO, BALNEÁRIO CAMBORIÚ – SANTA CATARINA

CEP: 88.334-550

Telefone: (47) 98404-0777

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELO PLANO

Nome: Nicole K. Schramm Echelmeier (ART 8917147-5/ ANEXO I)

Formação: Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho

CREA/SC: 107938-9

Endereço: Rua Marciano Marquetti, nº 464 – Bairro Fazenda - Itajaí/SC

CEP: 88302-530

E-mail: nicole@esconsultores.com.br **Telefone:** (47) 99608-5785

NICOLE K. SCHRAMM ECHELMEIER

Balneário Camboriú, dezembro de 2023.

2 OBJETO DO PLANO

O empreendimento objeto deste plano caracteriza-se por um condomínio residencial horizontal unifamiliar, composto por 19 (dezenove) unidades habitacionais, sendo 18 unidades com 450 m² cada e 01 unidade habitacional com 305 m², a ser implantado em uma área urbana de 55.917,58 m², a ser implantado no bairro Estaleirinho, município de Balneário Camboriú/SC.

Conforme a Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009, a qual instituiu o Código Estadual de Meio Ambiente, no seu art. 265, os responsáveis pela geração de resíduos sólidos ficam obrigados a elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS.

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS têm como objetivo estabelecer os procedimentos apropriados durante as operações de manuseio, coleta, acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, conforme o risco à saúde pública ou ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos e de substâncias químicas perigosas.

2.1 MUNICÍPIO DE LOCALIZAÇÃO

O empreendimento localiza-se no município de Balneário Camboriú – Santa Catarina, o qual está situado no litoral norte do estado, a 80 km da capital Florianópolis, sob as Coordenadas UTM SIRGAS 2000 (Zona 22 Sul) 733953 x e 7012935 y (Figura 1).

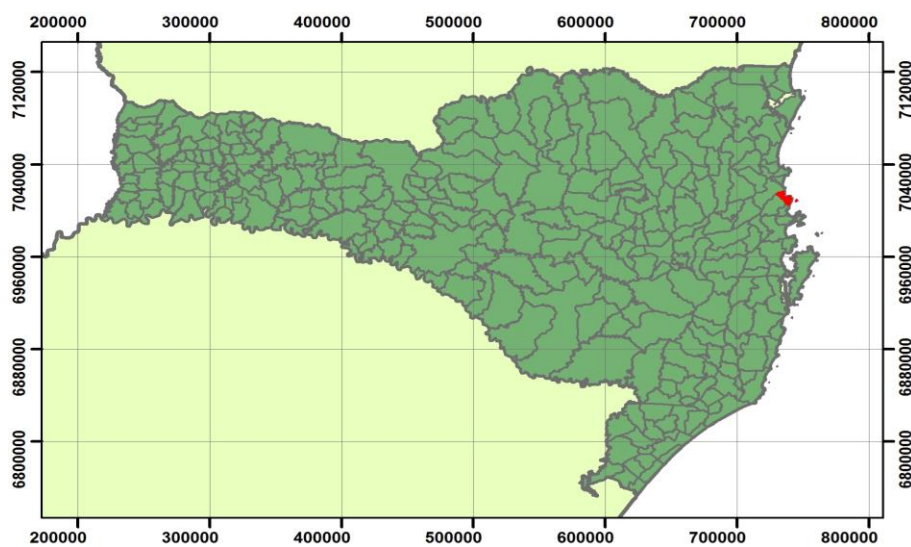


Figura 1 - Localização do município de Balneário Camboriú. Fonte: Autor, 2023.

O município de Balneário Camboriú localiza-se sob as Coordenadas UTM SIRGAS 2000 (Zona 22 Sul) 733953 X; 7012935 Y, no litoral norte de Santa Catarina, a 80 km da capital Florianópolis. Pertence à região polarizada da foz do Itajaí e à AMFRI - Associação dos Municípios da Foz do Rio Itajaí e limita-se ao sul com o município de Itapema, ao norte com o município de Itajaí, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com o município de Camboriú.

Balneário Camboriú possui uma área total de 46,4 km² e está dividido politicamente em 14 áreas, sendo o centro da cidade, 12 bairros e a região das praias onde situam, as praias de Laranjeiras, Estaleiro, Estaleirinho, Taquaras, Taquarinhas, Praia da Mata de Camboriú e Praia do Pinho (BAL. CAMBORIÚ, 2014).

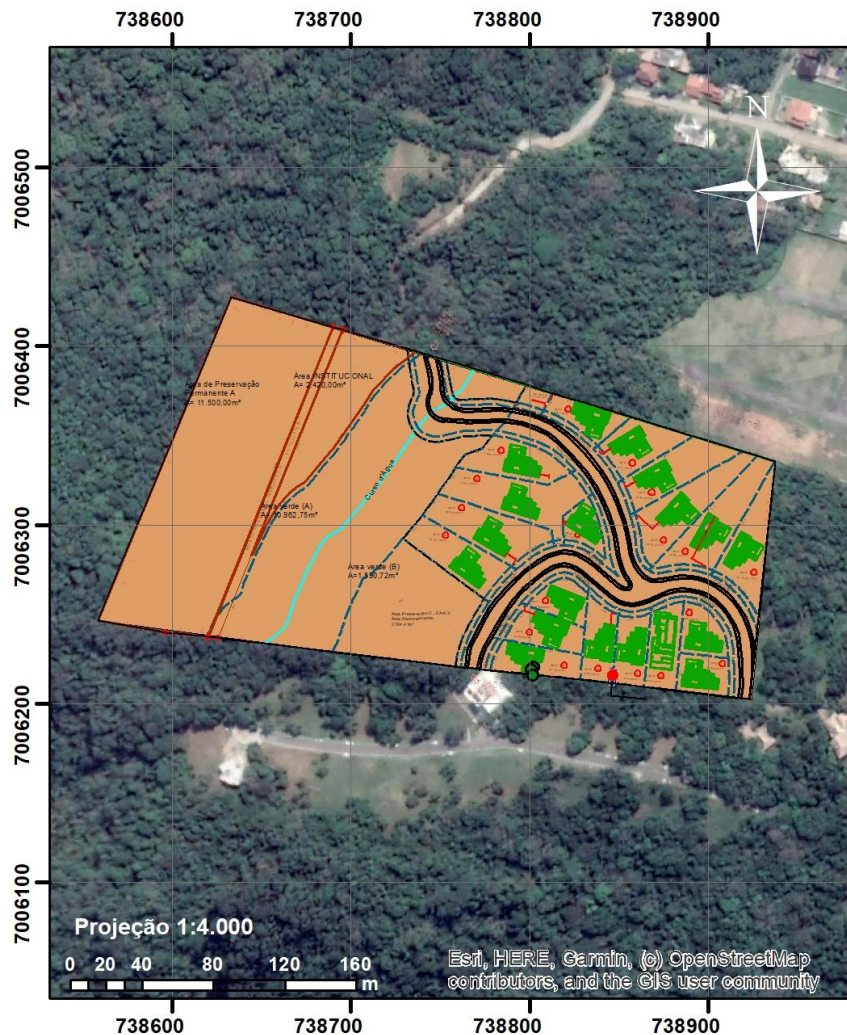
O Bairro Centro abrange a maior parte do município, confrontando com o Bairro Pioneiros, Bairro das Nações, dos Estados e da Barra, este último separado pelo Rio Camboriú. As principais atividades econômicas, de lazer e entretenimento estão presentes no bairro central, o qual dispõe das áreas mais nobres da cidade (BAL. CAMBORIÚ, 2014).

A população municipal fixa registrada em 2022 pelo Censo do IBGE foi de 139.155. A área urbana do município caracteriza-se em 100% do território e na alta temporada de verão os visitantes atingem cerca de 1.000.000, já que o local é considerado um dos maiores destinos turísticos do sul do Brasil.

2.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O empreendimento será instalado e terá acesso pela rua Rodolfo Felipe Rosa, s/n, bairro Estaleirinho, município de Balneário Camboriú – Santa Catarina, sob as Coordenadas UTM SIRGAS 2000 (Zona 22 Sul) 738868.58430561 X, 7006264.3034246 Y. Sua localização e acesso podem ser melhor entendidos com o auxílio da Figura 2.

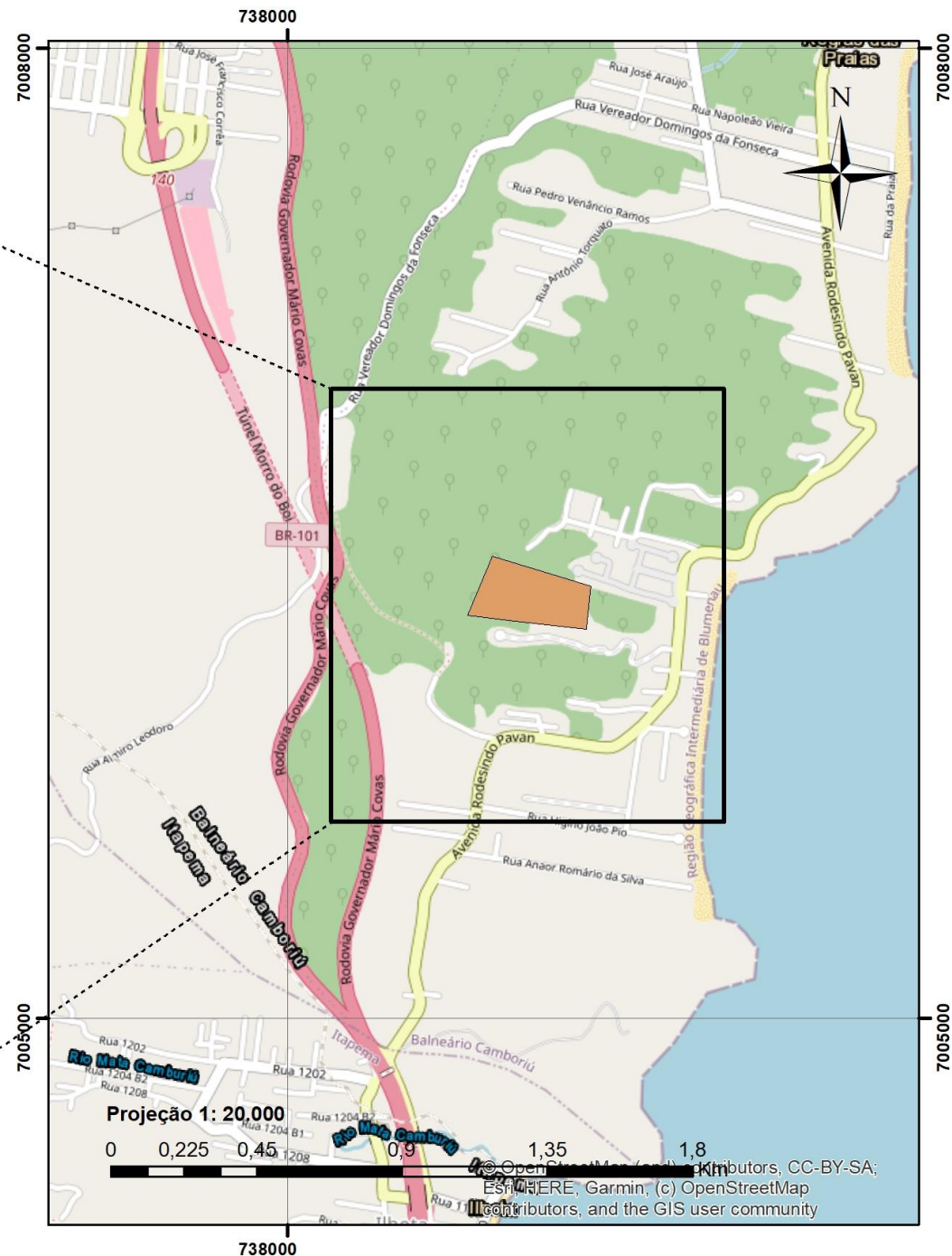
MAPA DE LOCALIZAÇÃO - CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE -



Legenda

Empreendimento

Responsável Técnico:
Nicole Schramm
Engenheira Ambiental
CREA/SC 107938-9



Sistema de Coordenadas UTM Datum SIRGAS 2000 - Zona 22 Sul Imagens: ESRI.

Figura 2 - Mapa de localização do empreendimento. Fonte: Autor, 2023.

2.3 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE, empreendimento objeto deste estudo, caracteriza-se por um condomínio residencial horizontal unifamiliar, composto por 19 (dezenove) unidades habitacionais, sendo 18 unidades com 450 m² cada e 01 unidade habitacional com 305 m², a ser implantado em uma área urbana de 55.917,58 m², a ser implantado no bairro Estaleirinho, município de Balneário Camboriú/SC.

Pretende-se instalar o CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE em um terreno urbano privado com área escriturada de 39.440,00 m², sendo área total retificada de 55.917,58 m², matriculado sob o nº 17425 do 2º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Balneário Camboriú.

A Figura 3 a seguir apresenta o quadro de áreas do empreendimento.

QUADRO DE ÁREAS: RESIDENCIAL TIPO 1 - (x18)			
PAVIMENTO	Á. COMPUTÁVEL	Á. TOTAL	AREA TOTAL COMPUTAVEL CONSTRUIDA - X 18
1ºPAV. TÉRREO	217,80 m²	450,00 m²	8.100,00 m²
2° PAVIMENTO	217,80 m²		
RESERVATÓRIO	14,40 m²		
QUADRO DE ÁREAS: RESIDENCIAL TIPO 2 - (x1)			
PAVIMENTO	Á. COMPUTÁVEL	Á. TOTAL	AREA TOTAL COMPUTAVEL CONSTRUIDA - X 1
1ºPAV. TÉRREO	187,00 m²	305,00 m²	305,00 m²
2° PAVIMENTO	108,00 m²		
RESERVATÓRIO	10,00 m²		
QUADRO DE ÁREAS COMUNS			
PORTARIA	1ºPAV. TÉRREO		25,00 m²
	RESERVATÓRIO		4,79 m²
AREA CONSTRUIDA TOTAL			8.434,79

Figura 3 – Quadro de áreas do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico, 2023.

A Figura 4 a seguir apresenta o quadro estatístico do empreendimento em estudo.

ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	8.434,79
TAXA DE OCUPAÇÃO PERMISSÍVEL (CALCULADA PELA ÁREA DO TERRENO ZP II)	10,00%
TAXA DE OCUPAÇÃO UTILIZADA (CALCULADA PELA ÁREA DO TERRENO ZP II)	9.16%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (CALCULADO PELA ÁREA DO TERRENO)	0,19
ÁREA CONSTRUÍDA APROVADA PROTOCOLO 107/15 EM 30/JULHO/2015	2.166,88 m ²
ACRÉSCIMO DE ÁREA CONSTRUÍDA	6.267,91 m ²

Figura 4 – Quadro estatístico do empreendimento. Fonte: Projeto Arquitetônico, 2023.

Em relação a população total do empreendimento, foi considerada ocupação de 8 pessoas nas residências Tipo 1 e 6 pessoas na residência Tipo 2, totalizando 150 habitantes no CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE durante a fase de operação.

A área em questão está localizada fora da bacia hidrográfica utilizada para captação de água para abastecimento público, em área contemplada pela coleta de resíduos sólidos municipal e abastecimento público de água potável.

A área do empreendimento está inserida na APA Costa Brava, a qual foi oficializada no ano de 2000 pela Lei N°1985 e teve seu Plano de Manejo aprovado e homologado através do Decreto Municipal 10.215/2020.

De acordo com o Plano de Manejo da APA Costa Brava (Decreto Municipal 10.215/2020), o empreendimento encontra-se em ZP1 – Zona de Proteção Prioritária Montanhosa e em ZP2 – Zona de Proteção Especial de Transição.

3 LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Para o desenvolvimento do presente do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, foram consultados dispositivos legais representados por normas, leis e resoluções gerais e específicas, sobre a questão dos resíduos sólidos, relacionados direta ou indiretamente ao projeto em questão.

3.1 LEGISLAÇÃO FEDERAL

- **Lei Nº 6.938/1981** - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- **Lei Nº 9.605/1998** – Lei de Crimes Ambientais – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- **Lei Nº 9.782/1999** - Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências;
- **Lei Nº 11.445/2007** – Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- **Lei Nº 12.305/2010** – Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos;
- **Resolução CONAMA Nº 275/2001** - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

3.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- **Decreto Nº 14.250/1981** – Regulamenta a Lei Nº 5.793/1980, que dispõe sobre a proteção e a melhoria da qualidade ambiental;
- **Lei Nº 14.675/2009** - Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências;
- **Lei Nº 16.342/2014** - Altera a Lei Nº 14.675, de 2009, que institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências; e
- **Lei nº 13.557/2005** – Institui a Política Estadual dos Resíduos Sólidos.

3.3 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- **Lei Nº 2.686/2006** - Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor do Município de Balneário Camboriú;
- **Lei Nº 2.794/2008** – Disciplina o Uso e Ocupação do Solo, as atividades de urbanização e dispõe sobre o parcelamento do solo no território do município de Balneário Camboriú.



Membro

4 CONCEITOS BÁSICOS

MANEJO/GERENCIAMENTO: É entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos dentro e fora do estabelecimento desde a geração até a disposição final.

SEGREGAÇÃO: Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas e biológicas; do seu estado físico e dos riscos envolvidos.

ACONDICIONAMENTO: Consiste no ato de embalar/armazenar os resíduos segregados em recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo. Os resíduos sólidos devem ser acondicionados conforme as especificações da norma ABNT NBR 9191/2008, respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

IDENTIFICAÇÃO: Consiste no conjunto de medidas tomadas para permitir o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações para o manejo correto. A identificação dos resíduos sólidos deve estar exposta nos sacos de acondicionamento, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo especificações da Resolução CONAMA 275/2001.

TRANSPORTE INTERNO: Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao armazenamento temporário, ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta externa.

ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO: Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em locais próximos da geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os

pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. É obrigatória a conservação dos resíduos nos sacos e recipientes do acondicionamento.

TRATAMENTO: Consiste na aplicação de métodos, técnicas ou processos que modifiquem as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. O tratamento pode ser aplicado no estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento.

ARMAZENAMENTO EXTERNO: Consiste na guarda dos resíduos até a realização da coleta externa.

COLETA E TRANSPORTE EXTERNOS: Consiste na remoção dos resíduos sólidos do abrigo dos resíduos até a unidade de tratamento ou destinação final, utilizando-se de técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente.

DESTINAÇÃO FINAL ADEQUADA: Consiste na destinação dos resíduos aos processos de reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação, aproveitamento energético ou outras destinações permitidas por órgãos competentes, de modo a evitar danos à saúde pública e à segurança e a minimizar impactos ambientais diversos.

DISPOSIÇÃO FINAL: Consiste na disposição dos rejeitos em aterro, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA nº 237/97, de modo a evitar danos à saúde pública e à segurança e a minimizar impactos ambientais diversos.

5 ELEMENTOS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos são gerados a partir de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de varrição entre outras e podem ser utilizados como matéria-prima. Em contrapartida, lixo pode ser entendido como algo inútil, que não pode ser reaproveitado.

Com isso pode-se dizer que quando se mistura todo o material descartado, temos o lixo. Quando fazemos a separação do lixo e encontramos materiais que podem ser reutilizados, temos o resíduo sólido.

Tecnicamente, resíduo sólido é definido como “resíduos no estado sólido e semi-sólido resultante de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição todos provenientes dos sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isto soluções técnicas e economicamente viáveis em face da melhor tecnologia disponível” (NBR 10.004/2004).

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Deve contemplar a alternativa de disposição final consorciada ou em centrais integradas de tratamento de resíduos, de acordo com as diretrizes e prioridades estabelecidas pelos órgãos de meio ambiente e de saúde competentes.

O PGRS deve ainda contemplar procedimentos apropriados durante as operações de manuseio, coleta, acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, que apresentem risco à saúde pública ou ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos e de substâncias químicas perigosas.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS

Conforme a Lei Estadual nº 14.675, de 13 de abril de 2009, a qual instituiu o Código Estadual de Meio Ambiente, os PGRS devem conter a caracterização e volume de resíduos sólidos gerado.

Os resíduos sólidos a serem gerados na operação do empreendimento se caracterizam por resíduos comuns não passíveis de reciclagem (restos de comida, lixo dos sanitários, óleo de cozinha), resíduos comuns recicláveis (papel, papelão, plásticos em geral, metais) e resíduos perigosos (pilhas e baterias), os quais são classificados conforme a norma ABNT NBR 10.004:2004 como apresentado na Figura 5.

Classificação dos Resíduos	
Classe	Exemplo
I – PERIGOS	Pilhas Lâmpadas fluorescentes
II A – NÃO PERIGOSOS (Não Inertes)	Alimentos descartados Lixo dos sanitários Embalagens metálicas Papel e papelão
II B – NÃO PERIGOSOS (Inertes)	Vidros Plásticos diversos

Figura 5 – Quadro de exemplos de resíduos sólidos. Fonte: ABNT NBR 10.004/2004.

Para fins de projeção da quantidade total de lixo gerada na condição de ocupação plena do empreendimento adotou-se o índice de 1 kg/hab/dia para as 19 unidades habitacionais.

Como estima-se uma população de 150 habitantes no CONDOMÍNIO QUINTA DO MAR NORTE, sendo considerada ocupação de 8 pessoas nas residências Tipo 1 e 6 pessoas na residência Tipo 2, o volume de resíduos sólidos gerados será de aproximadamente 150 quilogramas por dia.

Conforme Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (ABRELPE, 2020), do total de resíduos gerados, cerca de 35% podem ser reciclados. Sendo assim, a geração estimada é de 52,5 kg de resíduos recicláveis (como, por exemplo, papel, papelão, plástico, metal e vidro) e 97,5 kg de resíduos não recicláveis/rejeitos durante a operação do empreendimento.

5.2 PROCEDIMENTOS

O Art. 266. da Lei Estadual nº 14.675/2009 estabelece que devem ser estabelecidos procedimentos a serem adotados na segregação, coleta, classificação, acondicionamento, armazenamento, transporte, e destinação final, conforme sua classificação.

A seguir são descritas as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos no âmbito do empreendimento, contemplando os aspectos referentes à segregação, armazenamento, transporte e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Para garantir o manejo adequado dos resíduos gerados durante a operação do empreendimento, procedimentos específicos devem ser seguidos rigorosamente observadas as etapas apresentadas na Figura 6.

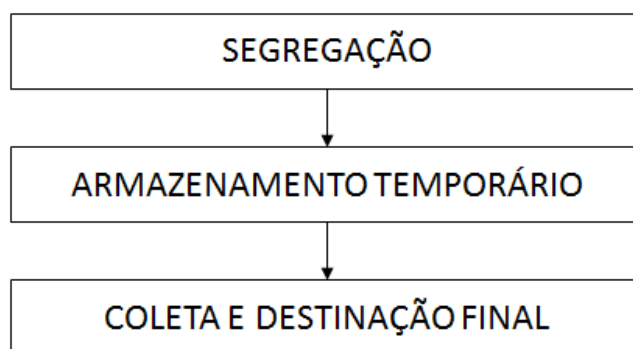


Figura 6 - Fluxograma das etapas dos procedimentos do PGRS. Fonte: Autor, 2023.

5.2.1 Segregação

A segregação dos resíduos sólidos é de responsabilidade dos moradores e deve ser realizada conforme orientado no material de sensibilização os moradores do empreendimento para correta separação dos resíduos sólidos gerados, apresentado na Figura 7 a seguir.



COLABORE COM O MEIO AMBIENTE

separe o lixo corretamente



LIXO SECO

RECICLÁVEL

PAPEL

papel, papelão, revistas, cadernos e embalagens longa vida

PLÁSTICO

copos descartáveis, sacos, sacolas, caixas, garrafas, embalagens, tubos de PVC, vasilhames, brinquedos e utensílios quebrados

METAL

alumínio, bronze, cobre, latas, sucatas de ferro, panelas, fios e correntes

VIDRO

copos, potes, jarras, garrafas, frascos de perfume, vasilhames de produtos de higiene e limpeza



LIXO ÚMIDO

**NÃO
RECICLÁVEL**

restos de alimentos, resíduos de banheiros, (papel higiênico, papel toalha, lenço de papel, absorventes usados), canudinho, guardanapos sujos, fio dental, papel engordurado, esponja de aço, panos velhos, palitos.

LEMBRE SEMPRE!
Não amasse papéis!
Vasilhames de vidro,
lata e plástico devem estar
lavados e secos!!

Figura 7 – Material de sensibilização. Fonte: Autor, 2023.

Nas áreas comuns, a segregação de resíduos Classe II (não perigosos) será feita com auxílio de duplas de lixeiras, compostas por uma lixeira para rejeitos e outra lixeira

para recicláveis, atendendo ao padrão da coleta municipal realizada em Balneário Camboriú.

Vale destacar que, todas as lixeiras e contentores deverão estar identificadas de acordo com o estabelecido na Resolução CONAMA 275/2001.

A sugestão de duplas de lixeiras está apresentada na Figura 8 a seguir.



Figura 8 – Sugestão de duplas de lixeiras para segregação de resíduos não perigosos classe II - recicláveis e rejeitos. Fonte: Autor, 2023.

Quanto aos resíduos perigosos Classe I, deverão ser instalados contentores específicos no local central para armazenamento temporário dos resíduos até a coleta externa para os resíduos perigosos/contaminados que possam ser gerados pelas atividades relacionadas à operação do empreendimento.

A sugestão de contentores para resíduos perigosos Classe I está apresentada na Figura 9 a seguir.



Figura 9 – Sugestão de contentores para resíduos perigosos Classe I. Fonte: Autor, 2023.



5.2.2 Armazenamento Temporário

Os resíduos sólidos gerados e segregados pelos moradores, devem ser dispostos e armazenados de forma adequada até sua destinação final, em local dotado de cobertura e piso impermeável.

Conforme os dimensionamentos apresentados na Figura 10 a seguir, serão construídos locais para armazenamento nas 19 residências, além de um local central para armazenamento temporário dos resíduos até a coleta externa, devidamente coberto, com revestimento cerâmico e acesso controlado.

DIMENSIONAMENTO LIXEIRA RESIDENCIAL - CASA TIPO 1:	DIMENSIONAMENTO LIXEIRA RESIDENCIAL - CASA TIPO 2:
$V = P \times 0,0115 \times N$ $V = 8 \times 0,0115 \times 3$ $V = 0,184 \text{ m}^3$ VALOR ADOTADO = $0,25 \text{ m}^3$ DIMENSOES: 1,00 x 0,50 x H=0,50m	$V = P \times 0,0115 \times N$ $V = 6 \times 0,0115 \times 3$ $V = 0,21 \text{ m}^3$ VALOR ADOTADO = $0,25 \text{ m}^3$ DIMENSOES: 1,00 x 0,50 x H=0,50m
DIMENSIONAMENTO LIXEIRA CENTRAL: $V = P \times 0,0115 \times N$ $V = 152 \times 0,0115 \times 3$ $V = 5,24 \text{ m}^3$ VALOR ADOTADO = $6,30 \text{ m}^3$ DIMENSOES: 1,50 x 1,50 x H=2,80m	

Figura 10 – Sugestão de contentores para resíduos perigosos Classe I. Fonte: Autor, 2023.

Quanto aos resíduos perigosos Classe I, os contentores utilizados para segregação servirão também para o armazenamento temporário. Assim que houver uma quantidade ideal de resíduos armazenados, o empreendedor deverá entrar em contato com empresa terceirizada especializada para solicitar a coleta, onde deverá ser emitido o MTR e CDF.

5.2.3 Coleta e Destinação Final Resíduos Não Perigosos Classe II - Recicláveis e Rejeitos (resíduos sólidos urbanos)

A coleta dos resíduos sólidos urbanos no empreendimento é realizada pela empresa Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda, responsável pelo serviço de coleta de resíduos do Município de Balneário Camboriú. Essa empresa também atua em Itajaí, Itapema, Jaraguá do Sul, Joinville e São Francisco do Sul.

Em Balneário Camboriú, é responsável pelo recolhimento e transporte do resíduo doméstico e urbano produzido em residências, condomínios, instituições públicas, estabelecimentos comerciais, indústrias e de serviços, coleta seletiva e coleta seletiva especial de lixo hospitalar. De acordo com os dados do Censo do IBGE do ano de 2000, 99,5% dos domicílios de Balneário Camboriú eram atendidos com coleta de lixo.

Os resíduos sólidos urbanos coletados no município são encaminhados para o Aterro Sanitário Canhanduba, localizado na Estrada Geral da Canhanduba no município de Itajaí, que recebe em média 276,76 ton/dia, dos municípios de Itajaí e Balneário Camboriú, sendo que Balneário Camboriú produz em média 136 ton/dia (BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 2018).

A coleta seletiva é desenvolvida no município desde setembro de 2001. Antes era feita apenas pela Prefeitura nas escolas e creches. São segregadas cerca de cinco toneladas por mês encaminhadas à Unidade de Triagem de Recicláveis do Município, localizada na Várzea do Ranchinho, bem como para a Unidade de Triagem do Município de Camboriú (BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 2018).

5.2.4 Coleta e Destinação Final Resíduos Perigosos Classe I - Contaminados

Conforme Resolução do CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999 (Anexo I):

"As pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessárias ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, veículos ou sistemas, móveis ou fixos, bem como os produtos eletro-eletrônicos que as contenham integradas em sua estrutura de forma não substituível, após seu esgotamento energético, serão entregues pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas



respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada".

Sendo assim, resíduos perigosos como pilhas e baterias devem ser encaminhados ao estabelecimento em que foram adquiridas ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias.

Lâmpadas devem ser encaminhadas para empresas que possuem tecnologia para reciclá-las/tratá-las adequadamente.

Resíduos contaminados como, por exemplo, com óleos, tintas, vernizes, solventes e demais produtos perigosos gerados em atividades esporádicas, também são considerados Classe I – Perigosos e devem ser destinados por empresas **especializadas e devidamente licenciadas**.

Segue na Figura 11 a seguir sugestões de empresas especializadas e devidamente licenciadas para realizar o transporte e destinação final de resíduos Classe I – Perigosos.

Razão Social	CNPJ	Contato
Ambiental Transportes De Resíduos Ltda	05.801.250/0001-44	(47) 3349-5622
CETRIC - Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais e Comerciais de Chapecó Ltda	04.647.090/0001-68	(49) 3905-3100
DDN Destinação de Resíduos Ltda ME	09.028.451/0001-01	(47) 3264-8532
Hera Sul Tratamento Resíduos Ltda	07.756.675/0001-04	(47) 3644-9506
Momento Engenharia Ambiental S.A.	00.904.606/0001-51	(47) 3717-1414
Recicle Catarinense de Resíduos Ltda.	95.886.735/0001-70	(47) 3342-2995

Figura 11 – Quadro de empresas especializadas e licenciadas para transporte e destinação final de resíduos Classe I - Perigosos. Fonte: Autor, 2023.

5.3 PLANO DE CAPACITAÇÃO

O empreendedor deverá implementar ações de sensibilização e educação ambiental junto aos moradores e funcionários, visando atingir a minimização,



reutilização e adequada segregação dos resíduos sólidos na origem bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento e transporte.

6 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11174**: Armazenamento de Resíduos Classe IIA – Não Inertes e IIB – Inertes. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12235**: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13221**: Transporte Terrestre de Resíduos. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/panorama/>>. Acesso em dezembro de 2023.

BRASIL. **CONAMA – Resolução n.º 01 de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em dezembro de 2023.

BRASIL. **Lei n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em dezembro de 2023.

COMLURB – Companhia Municipal de Limpeza Urbana. 2004. **Sistema De Manuseio Do Lixo Domiciliar Em Edificações**. Disponível em: <http://comlurb.rio.rj.gov.br/sistema_manuseio.pdf>. Acesso em dezembro de 2023.

SANTA CATARINA. **Lei Nº 16.342 de 21 de janeiro de 2014**. Altera a Lei Nº 14.675 de 2009 e institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Disponível em: <www.mp.sc.gov.br>. Acesso em dezembro de 2023.



KOEDDERMANN
CONSULTORES ASSOCIADOS

7 ANEXOS

ANEXO I

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART



Membro

Bal. Camboriú – SC- Rua Dom Luiz, nº 400 – Vila Real - CEP 88.337-100
Fone/WhatsApp 47 3065-0472 / 47 99103-0548 / 47 99945 0548
contato@koeddermann.com.br site www.koeddermann.com.br