

PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS

PORTO DO ITAQUI

EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA - EMAP

São Luís – MA
Junho/2022

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	1
2	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR / EMPREENDIMENTO E RESPONSÁVEL TÉCNICOS	2
2.1	Do Empreendedor	2
2.2	Do Empreendimento	2
2.3	Da Empresa de Consultoria	2
2.4	Do Responsável Técnico	2
3	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE/EMPREENDIMENTO	3
3.1	Localização	3
3.2	Caracterização do empreendimento	4
3.2.1	Estruturação física do empreendimento	4
3.2.2	Vias de acesso e controle de tráfego	5
3.2.3	Serviços de apoio à embarcação	6
3.2.4	Principais cargas operadas e as empresas instaladas:	6
3.3	Infraestrutura do Empreendimento	7
3.3.1	Energia Elétrica	7
3.3.2	Abastecimento água e esgotamento sanitário	7
3.3.3	Combate a Incêndios	8
3.3.4	Gerenciamento de resíduos sólidos	9
4	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS (PGRSL)	11
4.1	Definições	11
4.2	Definição de Resíduos Sólidos e Líquidos	12
4.3	Legislação Atrelada a Resíduos Sólidos e Líquidos	13
4.4	Diagnóstico dos Resíduos	15
4.4.1	Metodologia Aplicada	15
4.4.2	Identificação das fontes geradoras de resíduos sólidos	18
4.4.3	Classificação de resíduos gerados	20
4.5	Quantidade de Resíduos Gerados	23
4.6	Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Líquidos	23
4.6.1	Ações para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos	23
4.6.2	Etapas do sistema de gerenciamento de resíduo sólidos e líquidos	25
	Treinamentos	25
	Identificação dos Resíduos	26
	Segregação	26

Acondicionamento	28
Logística de Movimentação dos Resíduos	30
<i>Coleta e Transporte Interno</i>	30
<i>Coleta e Transporte Externo</i>	30
Armazenamento Temporário	31
<i>Armazenamento de resíduo oleoso</i>	31
Destinação e disposição final	31
Controle de dados e documentos	34
4.7 Programa de Redução na Fonte	34
5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)	36
5.1 Definição de Resíduos de Construção Civil	36
5.2 Legislação Específica Relacionada a Resíduos De Construção Civil	36
5.3 Diagnóstico dos Resíduos	37
5.3.1 Metodologia Aplicada	37
5.3.2 Identificação das fontes geradoras de resíduos sólidos.....	38
5.3.3 Classificação de resíduos gerados.....	40
5.4 Quantidade de Resíduos Gerados	41
5.5 Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil	42
5.5.1 Ações para o Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil.....	42
5.5.2 Etapas do sistema de gerenciamento de resíduo	42
Treinamentos	43
Identificação dos Resíduos	43
Segregação	43
Acondicionamento	45
Logística de Movimentação dos Resíduos	47
<i>Coleta e Transporte Interno</i>	47
<i>Coleta e Transporte Externo</i>	47
Armazenamento Temporário	48
<i>Armazenamento de resíduo oleoso</i>	48
Destinação e disposição final	48
Controle de dados e documentos	50
5.6 Programa de Redução na Fonte	50
6 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (PGRSS)	51
6.1 Definição de Resíduos de Serviço da Saúde	51
6.2 Legislação Específica Relacionada a Resíduos de Serviço da Saúde	51

6.3	Diagnóstico Dos Resíduos	52
6.3.1	Metodologia Aplicada	52
6.3.2	Identificação das fontes geradoras dos resíduos de serviço da saúde.....	55
6.3.3	Classificação de resíduos gerados.....	56
6.4	Quantidade de Resíduos Gerados	57
6.5	Gerenciamento dos Resíduos do Serviço da Saúde	57
6.5.1	Ações para o Gerenciamento de Serviço da Saúde.....	57
6.5.2	Etapas do sistema de gerenciamento de resíduo	58
	Treinamentos	58
	Identificação dos Resíduos	59
	Segregação	59
	Acondicionamento	60
	Logística de Movimentação dos Resíduos.....	61
	<i>Coleta e Transporte Interno.....</i>	<i>61</i>
	<i>Coleta e Transporte Externo.....</i>	<i>61</i>
	Armazenamento Temporário	62
	Destinação e disposição final.....	62
	Controle de dados e documentos.....	63
	6.6 Saúde e Segurança do Trabalhador	63
	6.7 Programa de Redução na Fonte.....	64
7	AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM EXECUTADAS EM SITUAÇÕES DE GERENCIAMENTO INCORRETO OU ACIDENTES.....	65
8	MEDIDAS SANEADORAS DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS	66
9	SOLUÇÕES NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS.....	66
10	MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRETIVAS DE CONTROLE DE VETORES E PRAGAS URBANAS	68
11	ABRANGÊNCIA	68
12	RESPONSABILIDADES E COMPETÊNCIAS.....	68
13	PERIODICIDADE DE MONITORAMENTO.....	69
14	PERIODICIDADE DE REVISÃO	70
15	CADASTRO NO COMITÊ DE LIMPEZA DA PREFEITURA	70
16	CONCLUSÃO	71
17	REFERÊNCIAS	72
18	EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR.....	73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do Porto do Itaqui– Município de São Luís – MA.	3
Figura 2: Vista aérea da área administrativa do Porto do Itaqui.....	4
Figura 3: Vista aérea dos Berços localizados no Porto do Itaqui.	4
Figura 4: Prédios administrativos do Porto do Itaqui.....	5
Figura 5: Vias de acesso dentro do Porto do Itaqui.	5
Figura 6: Vias de acesso na área dos Berços, no Porto do Itaqui. Fonte: Agregar Ambiental, 2022. ...	5
Figura 7: Navios atracados no Porto do Itaqui.	6
Figura 8: Exemplo de algumas empresas instalados no Porto do Itaqui. a) Terminal Químico de Aratu; b) COPI – Companhia Operadora Portuária do Itaqui.	7
Figura 9: Rede elétrica trifásica que atende o empreendimento em estudo.	7
Figura 10: Gerador de energia elétrica existente no empreendimento para uso no caso interrupção do serviço.	7
Figura 11: Área de acesso a fossa séptica no Porto do Itaqui.	8
Figura 12: Empresa Maxtec realizando a retirada de efluentes sanitários, na área dos Berços, no Porto do Itaqui.....	8
Figura 13: Extintor de incêndio na área dos Berços, no Porto do Itaqui.....	8
Figura 14: Extintor de incêndio na área da oficina, no Porto do Itaqui.	8
Figura 15: Estrutura de combate a incêndio na área dos Berços, no Porto do Itaqui.	9
Figura 16: Kit de emergência ambiental da área dos Berços, no Porto do Itaqui.....	9
Figura 17: Coletores para coleta seletiva, dispostos no Porto do Itaqui. Fonte: Agregar Ambiental, 2021.....	10
Figura 18: Central de Resíduos Sólidos, existente no Porto do Itaqui.	10
Figura 19: Área de armazenamento de Resíduos Perigosos, existente no Porto do Itaqui.	10
Figura 20: Área da empresa Maxtec, existente no Porto do Itaqui.....	10
Figura 21: Equipamentos da empresa Maxtec, utilizados no Porto do Itaqui.....	10
Figura 22: Exemplos de áreas de geração de resíduos existente no Porto do Itaqui (a – Área externa de prédio administrativo; b - Área interna de prédio administrativo; c – Oficina de manutenção; d – Berços 106).	19
Figura 23: Modelo de placas para identificação de coletores de resíduos.	26
Figura 24: Modelo de ilustração que ajudam na identificação e segregação dos diferentes tipos de resíduos.	26
Figura 25: Modelos de coletores para coleta seletiva para uso em área administrativa (a -área interna; b - área externa).	29
Figura 26: Modelos de coletores para coleta seletiva com pedal e tampa (a -uso em banheiros; b - uso em área de vivência).....	29
Figura 27: Coletores para resíduos perigosos (lâmpadas, pilhas e baterias) disponibilizado no Ponto do Itaqui.	30
Figura 28: Exemplos de áreas de geração de resíduos existente no Porto do Itaqui (a – Berço 104; b – banheiro químico instalado na área dos berços). Fonte: Agregar Ambiental, 2022.	39
Figura 29: Modelo de ilustração que ajudam na identificação e segregação dos diferentes tipos de resíduos.	43
Figura 30: Modelos de dispositivos de armazenamento para acondicionamento de resíduos de construção civil (a -bombonas; b - bag; c - baias; d - caçambas estacionárias).....	46
Figura 31: Modelos de coletores para resíduos perigosos (a - lâmpadas; b - pilhas e bateiras).	46
Figura 32: Modelos de kit de emergências ambiental.	47

Figura 33: Area de geração de resíduos de serviço de saúde existente na COMED, no Porto do Itaqui (a – Sala de Atendimento; b – Consultório Médico).....	55
Figura 34: Modelo de placas para identificação de coletores para resíduos de serviço da saúde.	59
Figura 35: Modelos de coletores para armazenamento de resíduos de serviço da saúde. (a) Modelos de coletor para acondicionamento de resíduos de serviço da saúde; b) Coletor para resíduos perfurocortante).	60
Figura 36: Abrigo de Resíduos Saúde, com recipientes para armazenamento de resíduos infectantes.	62
Figura 37: Contêiner de apoio da empresa contratada para serviço de apoio em caso de emergência ambientais. Fonte: Agregar Ambiental, 2022.	65
Figura 38: Materiais e equipamentos para utilização em resposta a emergência ambientais no Porto do Itaqui. Fonte: Agregar Ambiental, 2022.	65
Figura 39: Modelo de central de armazenamento de resíduos.	66
Figura 40: Modelos de placas de identificação de riscos resíduos.	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classificação dos resíduos das áreas de Portos, segundo Resolução ANVISA - RDC N° 661/2022.....	16
Quadro 2: Descrição dos tipos de resíduos gerados por unidade geradora, no Porto do Itaqui.	19
Quadro 3: Classificação dos resíduos sólidos e líquidos gerados no Porto do Itaqui.	20
Quadro 4: Sugestão de segregação, conforme identificação e classificação dos resíduos sólidos e líquidos gerados no Porto do Itaqui.	27
Quadro 5: Destinação e disposição sugerida para os resíduos sólidos e líquidos gerados no Porto do Itaqui.	32
Quadro 6: Sugestão de medidas de redução de resíduos sólidos e líquidos, de acordo com a unidade geradora.	34
Quadro 7: Classificação dos resíduos de construção civil, segundo Resolução CONAMA N° 307/2002 e suas alterações.	38
Quadro 8: Descrição dos tipos de resíduos de construção civil gerados por unidade geradora.	39
Quadro 9: Classificação dos resíduos de construção civil gerados no Porto do Itaqui.	40
Quadro 10: Sugestão de segregação, conforme identificação e classificação dos resíduos de construção civil gerados no Porto do Itaqui.	44
Quadro 11: Destinação e disposição sugerida para os resíduos de construção civil gerados no Porto do Itaqui.	49
Quadro 12: Classificação dos resíduos de serviço da saúde, segundo CONAMA 358/2005 e a RDC n° 222/2018.....	52
Quadro 13: Descrição dos tipos de resíduos de serviço da saúde gerados por unidade geradora.	56
Quadro 14: Classificação dos resíduos de serviço da saúde gerados, segundo ABNT 10004/2004 e Resolução CONAMA 358/2005 e RDC ANVISA n° 222/2018.	56
Quadro 15: Sugestão de segregação, conforme identificação e classificação dos resíduos de serviço de saúde gerados no Porto do Itaqui.	59
Quadro 16: Destinação e disposição sugerida de acordo com a identificação dos resíduos de serviço de saúde gerados.	63

1 APRESENTAÇÃO

O presente estudo visa subsidiar o empreendedor, **PORTO DO ITAQUI**, quanto à elaboração e apresentação dos **PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS** e contempla o **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos - PGRSL**, o **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC** e o **Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço da Saúde - PGRSS**. Este se constitui num documento integrante do sistema de gestão ambiental, baseado nos princípios da não geração e da minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo.

O documento contempla os aspectos referentes à minimização na geração, segregação, acondicionamento, identificação, coleta e transporte interno, armazenamento temporário, tratamento interno, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento externo, destinação e disposição final dos resíduos gerados, assim como as medidas pertinentes para controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e disposição final, em conformidade com a legislação vigente.

O gerenciamento de resíduos portuário é fundamental, visto que possibilita a mitigação ou eliminação de potenciais impactos causados ao meio ambiente e à saúde das pessoas, uma vez que contribui para a prevenção de poluição, manutenção da fauna e diminuição da proliferação vetores e da disseminação de doenças. Assim, esse documento estabelece as medidas cabíveis para o gerenciamento dos resíduos do Porto do Itaqui de forma independente do demais terminais, para melhor conhecimento e gestão adequada dos processos.

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos por via de regra, devem ser elaborados pelo gerador dos resíduos e submetido à análise do Órgão Ambiental licenciador para aprovação, neste caso a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA) e demais órgãos fiscalizadores existentes no Estado do Maranhão, como Comitê Gestor de Limpeza Urbana de São Luís/MA e a quem mais interessar. O estudo foi desenvolvido com base no conhecimento *in loco* das instalações do empreendimento e com informações reais e necessárias para o processo de gestão de resíduos. O **PGRS** servirá também para compor a documentação pertinente ao Licenciamento Ambiental do empreendimento quando for requisitado, assim como o Sistema de Gestão Ambiental do **PORTO DO ITAQUI E RETROÁREAS** junto aos órgãos ambientais competentes e ao **Comitê Gestor de Limpeza Urbana** de São Luís/MA.

Assim, objetivo do atual **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos** é dotar o empreendedor de instrumentos técnico necessários que possibilitem a implementação/melhoria no processo de execução da gestão de resíduos sólidos do empreendimento, buscando **“minimizar a geração de resíduos na fonte, adequar a segregação na origem, controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e disposição final, em conformidade com a legislação pertinente vigente”**.

Cabe também ressaltar que o responsável pelo PGRS deverá disponibilizar às autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade, conforme Artigo 58 do Decreto Federal nº 10.936/2022 de 12 de janeiro de 2022 que regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR / EMPREENDIMENTO E RESPONSÁVEL TÉCNICOS

2.1 Do Empreendedor

Nome: EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA – EMAP

CNPJ: 03.650.060/0001-48

Endereço: Av. dos Portugueses, s/n, Porto do Itaqui, Baía de São Marcos, Itaqui.

Cidade/UF: São Luís – MA.

CEP: 65.085-370

Telefone: (98) 3216-6566

E-mail: meioambiente@emap.ma.gov.br

2.2 Do Empreendimento

Nome: PORTO DO ITAQUI

Endereço: Av. dos Portugueses, s/n, Itaqui

Cidade/UF: São Luís – MA.

CEP: 65085-370

2.3 Da Empresa de Consultoria

Nome: AGREGAR AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.

CNPJ nº: 04.981.859/0001-80

Endereço: Rua dos Azulões, nº 01, Sala 901, Office Tower, Jardim Renascença.

Cidade/UF: São Luís/MA.

CEP: 65.075-060

Telefone: (98) 3304-7770 / 98426-0117

Contato: Biólogo, M.Sc, José de Ribamar Pinheiro Júnior (Diretor de Gestão Ambiental)

E-mail: pinheirojr@agregarambiental.com.br | consultoria@agregarambiental.com.br

2.4 Do Responsável Técnico

Nome: JOSÉ DE RIBAMAR PINHEIRO JÚNIOR

CPF nº: 822.719.093-68

Registro Conselho de Classe: Biólogo, CRBio 5: 36.942-5D.

Registro CTF IBAMA: 355847

Endereço: Rua dos Azulões, nº 01, Sala 901, Office Tower, Jardim Renascença.

Cidade/UF: São Luís/MA.

CEP: 65.075-060

Telefone: (98) 3304-7770 / 98426-0117

E-mail: pinheirojr@agregarambiental.com.br | consultoria@agregarambiental.com.br

3 DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE/EMPREENDIMENTO

3.1 Localização

O Porto de Itaqui está situado na margem leste da Baía de São Marcos, ao Sul da Ponta da Madeira, tendo a sua frente à Ilha de Guarapirá. Suas coordenadas geográficas de referência são: 2° 34' 5" de Latitude Sul e 44° 03' 00" de Longitude Oeste de Greenwich. A situação geográfica do Porto está inserida nos limites territoriais do Município de São Luís, Capital do Estado do Maranhão, e dista cerca de 11 km do centro da cidade de São Luís, cujo principal acesso é realizado pela rodovia federal Br-135. **(Figura 1).**

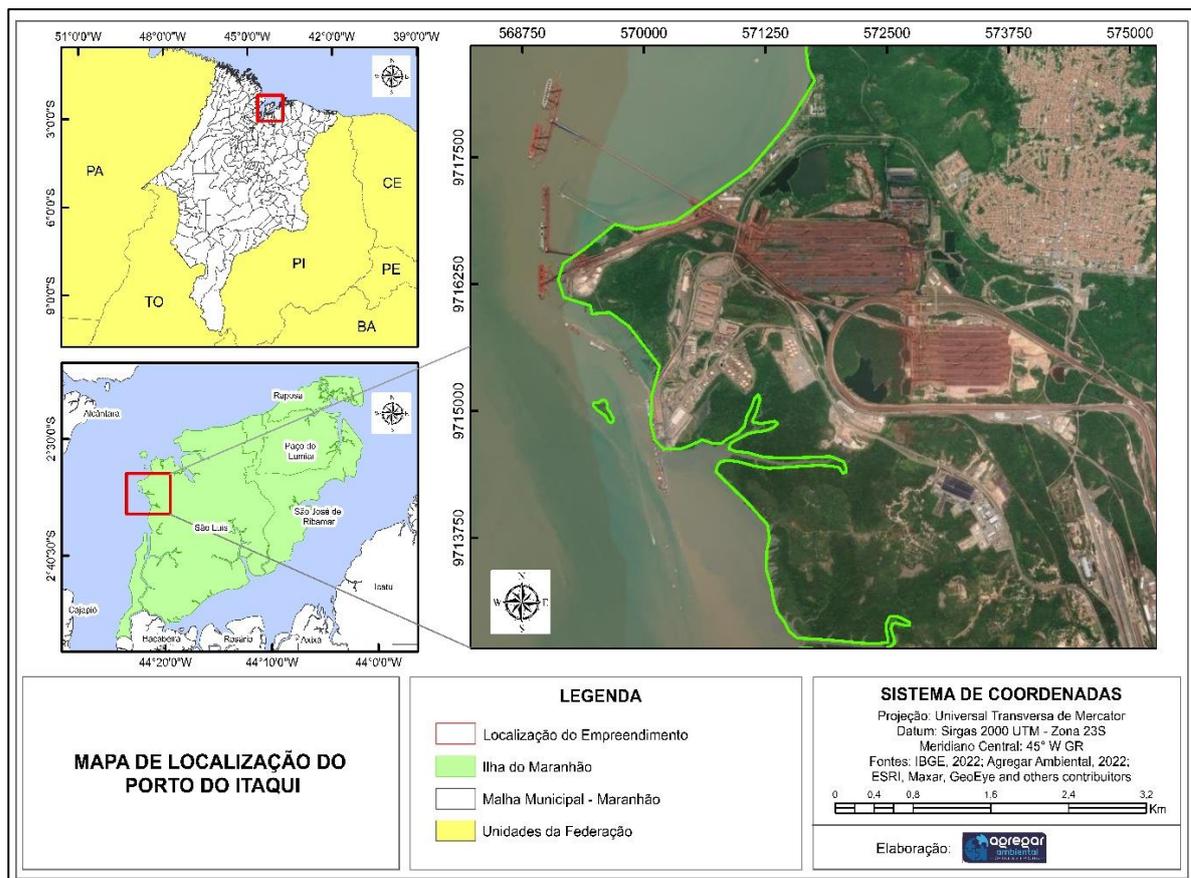


Figura 1: Localização do Porto do Itaqui– Município de São Luís – MA.

Fonte: Google Earth, 2021; IBGE, 2021.

A área do Porto está definida na Portaria nº 238, de 5/5/94, do Ministério dos Transportes. A poligonal abrange todos os berços, o novo píer petroleiro, pátios de armazenagem, edificações em geral e vias internas de circulação rodoviárias e ferroviárias, e ainda, os terrenos ao longo dessas áreas e em suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio da EMAP ou sob sua guarda e responsabilidade.

Além das áreas terrestres o Porto tem também sob sua jurisdição as águas. A poligonal abrange acessos Aquaviários, áreas de fundeio, bacia de evolução, canal de acesso principal e áreas adjacentes a este, até as margens das instalações terrestres do Porto.

3.2 Caracterização do empreendimento

O Porto do Itaqui é um porto de águas profundas e é considerado um dos mais importantes portos do Brasil, sobretudo na importação e distribuição de combustíveis e fertilizantes, bem como no escoamento de produtos (celulose, grãos, minérios e seus derivados) do estado do Maranhão.

O Porto do Itaqui conta com infraestruturas de armazenagem composta por armazéns, pátios, silos e tanques. Os equipamentos portuários existentes são divididos em equipamentos de cais e de retroáreas, entretanto, diversos estudos apontam a necessidade de melhorias na movimentação de carga, nas estruturas para estocagem e acessos terrestres. Assim, as obras de Expansão do Porto do Itaqui visaram solucionar tais problemas.

Em 2021, o total de cargas transacionadas no Porto do Itaqui foi de 17,1 milhões de toneladas, com prevalência de granéis sólidos vegetais e derivados de petróleo. Atualmente o Porto do Itaqui é administrado pela **Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP)**, empresa pública estadual, criada pela Lei Estadual nº 7.225/1998, responsável pela administração e exploração do Porto do Itaqui desde fevereiro de 2001, por intermédio do Convênio de Delegação nº 016/2000, além do Terminal de passageiros de Cujupe, da Ponta da Espera e o Cais de São José de Ribamar, localizado nos municípios de Alcântara e São José de Ribamar, respectivamente.

3.2.1 Estruturação física do empreendimento

Em função de sua localização geográfica o Porto do Itaqui oferece vantagens de custos de transporte hidroviário, logo se destaca por possuir uma grande importância econômica. Atualmente, seu espaço terrestre possui uma extensão de 1.936 (um mil novecentos e trinta e seis) metros. A área conta com infraestrutura viária, energética, de telecomunicação, abastecimento de água, entre outras, existindo diversas atividades implantadas.



Figura 2: Vista aérea da área administrativa do Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.



Figura 3: Vista aérea dos Berços localizados no Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

A gestão do empreendimento, assim como toda sua infraestrutura (acesso, instalações físicas, elétricas e sanitárias), preservação ambiental na área e entorno e segurança portuária em terra é de responsabilidade da Empresa Maranhense de Administração Portuária – EMAP.



Figura 4: Prédios administrativos do Porto do Itaqui.
Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

3.2.2 Vias de acesso e controle de tráfego

O Porto do Itaqui possui uma ampla gama de acessos, resumidamente descritos em suas formas principais, como:

- Rodoviário - pela BR-135, que encontra a BR-222 a 95 km de Itaqui;
- Ferroviário - já que o porto é servido pela Ferrovia Transnordestina e compreende o Ramal Piçarra – Itaqui, com 17 km e extensão, ligado à linha tronco São Luís – Parnaíba, da Superintendência Regional São Luís (SR 12), da antiga Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), e a Estrada de Ferro Carajás (EFC), unindo a região do projeto Grande Carajás, no sudeste do Pará, ao terminal da Ponta da Madeira, localizado no porto;
- Fluvial - através dos rios Mearim, Pindaré e Grajaú que, por serem limitados a profundidades de 1 a 2,5m próximo à foz, não são importantes para a movimentação de cargas no porto;
- Marítimo - onde o canal de acesso oferece profundidade natural mínima de 27 m e largura aproximada de 1,8 km.

As vias de acesso dentro da área do empreendimento são pavimentadas e devidamente sinalizadas.



Figura 5: Vias de acesso dentro do Porto do Itaqui.
Fonte: Agregar Ambiental, 2022.



Figura 6: Vias de acesso na área dos Berços, no Porto do Itaqui. **Fonte:** Agregar Ambiental, 2022.

3.2.3 Serviços de apoio à embarcação

Os navios que atracam ao Porto do Itaqui dispõem de infraestrutura básica como abastecimento de água, recolhimento de esgoto sanitário e coleta e triagem de resíduos, acesso direto à rede de energia elétrica e de sinais de telecomunicação providas pelo próprio Porto.

Na área do Porto do Itaqui, são disponibilizados alguns serviços de apoio às embarcações que nele atracam, esses serviços são prestados por empresas credenciadas e cadastradas de acordo com o credenciamento e cadastramento de empresas para prestação de serviços no Porto do Itaqui. Cabe ressaltar que o credenciamento das empresas é avaliado a cada três anos, e a vinculação de empresas que atuam no Porto está em constante modificação.



Figura 7: Navios atracados no Porto do Itaqui.
Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

3.2.4 Principais cargas operadas e as empresas instaladas:

No Porto do Itaqui existe a operação de diversas cargas (derivados de petróleo, graneis sólidos e líquidos), as operações são realizadas por empresas previamente credenciadas na EMAP como operadores portuários, atendendo as recomendações descritas no comitê de pré-qualificação.

As agências marítimas são responsáveis pelo agenciamento das embarcações atracadas no Porto. Todo o serviço de abastecimento de água, combustível, alimentação, operação portuária, retirada de resíduos, são gerenciados por ela (devendo a agência solicitar a prestação do serviço, atendendo aos procedimentos da EMAP).

A inserção do Porto do Itaqui dentro do contexto socioeconômico da região representa um importante papel no transporte de cargas, incluindo fertilizantes, celulose, trigo, soja, minério, óleo combustível e derivados de petróleo, produtos químicos e GPL, equipamentos e peças, dentre outros, para o abastecimento do mercado local e para exportação dos produtos gerados nas indústrias locais.

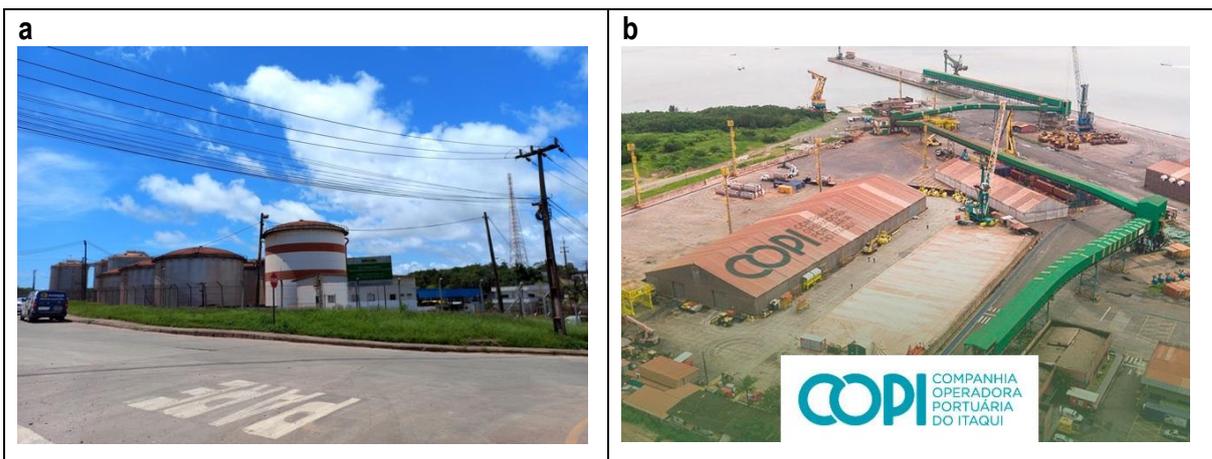


Figura 8: Exemplo de algumas empresas instalados no Porto do Itaqui. **a)** Terminal Químico de Aratu; **b)** COPI – Companhia Operadora Portuária do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

3.3 Infraestrutura do Empreendimento

3.3.1 Energia Elétrica

A região onde está inserido o empreendimento é totalmente atendida pela rede de energia elétrica de responsabilidade da Equatorial Energia S.A., disponibilizando a demanda necessária para o funcionamento do empreendimento em estudo. Todos os equipamentos e máquinas necessários para a geração/ligação do sistema elétrico estão em funcionamento para atender as premissas da Concessionária, além disso, o terminal possui geradores de energia para o caso interrupção do serviço.



Figura 9: Rede elétrica trifásica que atende o empreendimento em estudo.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.



Figura 10: Gerador de energia elétrica existente no empreendimento para uso no caso interrupção do serviço.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

3.3.2 Abastecimento água e esgotamento sanitário

Da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA), parte o abastecimento de água, que é armazenada em dois reservatórios na área primária do Porto. Destes, um é elevado, ligado diretamente à rede interna, e possui 80 m³ de capacidade, ao passo que o outro é enterrado com capacidade de 500 m³.

O esgotamento sanitário do empreendimento é realizado por meio de sistema de tratamento primário com sistema de fossa-filtro e sumidouro as quais são colocadas próximas às edificações, nas diversas estruturas existentes. Estes sistemas são limpos por empresas especializadas e devidamente licenciadas para tal fim e posterior envio do lodo existente em local devidamente apropriado e licenciado.



Figura 11: Área de acesso a fossa séptica no Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.



Figura 12: Empresa Maxtec realizando a retirada de efluentes sanitários, na área dos Berços, no Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

3.3.3 Combate a Incêndios

Todas as dependências do empreendimento são estruturadas com os equipamentos necessários para o combate a incêndio, como extintores portáteis, sinalizados, dentre outros equipamentos e serviços, os quais são definidos e autorizado pelo Corpo de Bombeiros do Estado do Maranhão.



Figura 13: Extintor de incêndio na área dos Berços, no Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.



Figura 14: Extintor de incêndio na área da oficina, no Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.



Figura 15: Estrutura de combate a incêndio na área dos Berços, no Porto do Itaqui.
Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

No Porto do Itaqui há também kits de emergência ambiental em locais estratégicos, que podem ser utilizados em situação de riscos ambientais como derramamento de óleo ou efluente, dentro outras, que possam acontecer com a operação do empreendimento e causar dano ambiental.



Figura 16: Kit de emergência ambiental da área dos Berços, no Porto do Itaqui.
Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

3.3.4 Gerenciamento de resíduos sólidos

O Porto do Itaqui realiza o processo de gerenciamento de resíduos sólidos com base nas mesmas premissas instituídas pela EMAP para todas as instalações sob sua administração. Em todo empreendimento há uma série de equipamentos de coleta, segregação e armazenamento temporário de resíduos como poderá ser visto nas figuras a seguir.



Figura 17: Coletores para coleta seletiva, dispostos no Porto do Itaqui. Fonte: Agregar Ambiental, 2021

Os resíduos gerados são armazenados na Central de Resíduos Sólidos e na área destinada ao armazenamento de resíduos perigosos.



Figura 18: Central de Resíduos Sólidos, existente no Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.



Figura 19: Área de armazenamento de Resíduos Perigosos, existente no Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

Posteriormente os resíduos são coletados pela empresa Maxtec, devidamente licenciada para tal operação e responsável pela coleta, transporte e destinação ambientalmente adequada de resíduos como determina a legislação ambiental em vigor.



Figura 20: Área da empresa Maxtec, existente no Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.



Figura 21: Equipamentos da empresa Maxtec, utilizados no Porto do Itaqui.

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

4 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS (PGRSL)

4.1 Definições

Agregado reciclado: É o material granular proveniente do beneficiamento de resíduos de construção que apresentem características técnicas para a aplicação em obras de edificação, de infraestrutura, em aterros sanitários ou outras obras de engenharia;

Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros: é a área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação de resíduos da construção civil classe A no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente e devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente;

Áreas de destinação de resíduos: São áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos;

Abrigo de resíduo: Elemento destinado ao armazenamento temporário dos resíduos de serviços de saúde, no aguardo da coleta externa.

Beneficiamento: é o ato de submeter um resíduo a operações e/ou processos que tenham por objetivo dotá-los de condições que permitam que sejam utilizados como matéria-prima ou produtos;

Destinação de Resíduos: Consiste na reutilização, compostagem, reciclagem, recuperação, aproveitamento energético, e outras destinações admitidas pelos órgãos competentes.

Disposição Final: Consiste em distribuir ordenadamente os rejeitos em aterros, observando as normas operacionais específicas que evitem danos ou riscos à saúde e à segurança pública, minimizando os impactos ambientais adversos;

Geradores: são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos definidos nesta Resolução;

Gerenciamento dos Resíduos: é o sistema de gestão que visa reduzir, reutilizar ou reciclar resíduos, incluindo planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao cumprimento das etapas previstas em programas e planos;

Reciclagem: é o processo de reaproveitamento de um resíduo, após ter sido submetido à transformação;

Reutilização: é o processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo;

Rejeito: É tudo aquilo que não pode ser reciclado ou reaproveitado, devendo ser destinado para a disposição final.

Resíduo: É tudo aquilo que sobra de um produto, porém ainda pode ser reaproveitado ou reciclado, podendo ser de origem orgânica ou inorgânica.

Resíduo de serviço de saúde: Resíduo resultante de atividades exercidas por estabelecimento gerador, de acordo com a classificação adotada pela NBR 12808.

Segregação - Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

Serviço de saúde: Estabelecimento gerador destinado à prestação de assistência sanitária à população.

Tratamento: conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos.

Transportadores: são as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

4.2 Definição de Resíduos Sólidos e Líquidos

De acordo com a NBR 10.004 de 2004, os resíduos sólidos são os resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível."

A Lei Federal 12.305, de 2 de agosto de 2010, institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e o Decreto Federal nº 10.936/2022 de 12 de janeiro de 2022 que regulamenta referida lei, estabelecem como nível de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, determinando o direcionamento exclusivamente dos rejeitos (somente aquilo que não pode mais ser reaproveitado ou reciclado) aos aterros sanitários legalizados.

A mesma também dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Está mesma lei cita que estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

O município de São Luís em 2018 instituiu a Lei nº 6.321 que visa fortalecer a gestão de resíduos sólidos em São Luís, estabelecendo e organizando o Sistema de Limpeza Urbana do Município, incluindo a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com o objetivo de prevenir e controlar a poluição, proteger e recuperar a qualidade do meio ambiente, realizar a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis e a promoção da saúde pública.

No que se refere ao empreendimento de estudo, cabe destacar que existe uma regulação própria para atividades portuárias, podendo destacar a Resolução CONAMA Nº 005, de 05 de agosto de 1993

que define as Normas Mínimas para Tratamento de Resíduos Sólidos Oriundos de Serviços de Saúde, Portos e Aeroportos e a Resolução ANVISA-RDC N° 661/2022 que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.

4.3 Legislação Atrelada a Resíduos Sólidos e Líquidos

O gerenciamento de resíduos sólidos e líquidos proveniente da operação de empreendimento, é regido por arcabouço de normas legais conforme descrita abaixo e seus preceitos forma considerados na elaboração do presente PGRSL:

- Lei Federal nº 6.938 de 31/08/81 – dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- ABNT NBR 11174/1990 - Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes;
- CONAMA N° 002/1991 - Dispõe sobre as cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas como fontes potenciais de risco para o meio ambiente;
- ABNT NBR 12235/1992 - Armazenamentos de Resíduos Sólidos Perigosos;
- Lei nº 5.405/1992 - Legislação Ambiental do Estado do Maranhão;
- Decreto nº 13.494/1993 - Regulamenta a Legislação Ambiental do Estado do Maranhão;
- Resolução CONAMA N° 005/93 - Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;
- ABNT NBR 13463/1995 - Coleta de Resíduos Sólidos;
- Lei nº 9.605/98 – Lei dos Crimes Ambientais;
- Portaria Interministerial MME/MMA 1/1999 - Dispõe sobre as diretrizes para o recolhimento, coleta e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- NBR 7.500/2001 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais;
- CONAMA nº 283/2001 - Dispõe sobre o tratamento e destinação final dos Resíduos de Serviços de Saúde – RSS;
- 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;
- NBR 14725/2001 - Ficha de informações de segurança de produtos químicos – FISPQ;
- CONAMA nº 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- NBR ABNT 10004/2004 – Classificação de Resíduos Sólidos;
- CONAMA nº 348 /2004 - Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;
- RDC 216/2004 - Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação;
- CONAMA 362/2005 - Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- CONAMA 358/2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 357/ 2005 – Classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes;
- Lei 11.445/ 2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;

- CONAMA n° 401/2008 - Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA n° 397/2008 - Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA n° 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes;
- CONAMA n° 416/ 2009 - Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências;
- Resolução ANP n° 20 /2009 - Dispõe sobre os requisitos necessários à autorização para o exercício da atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado e a sua regulação;
- Lei 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- Resolução CONAMA n° 430/2011 - Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução n° 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA;
- Resolução ANTAQ n° 2.190/2011 - Aprova a norma para disciplinar a Prestação de serviços de retirada de Resíduos de embarcações;
- Resolução CONAMA n° 450/2012 - Altera os arts. 9º, 16º, 19º, 20º, 21º e 22º, e acrescenta o art. 24-A à Resolução n° 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- CONAMA n° 448 /2012 - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução n° 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;
- Decreto n° 48.836 de 02/02/2017 - Regulamenta o cadastramento dos Grandes Geradores, Transportadores e Receptores dos Resíduos Sólidos Urbanos;
- Lei n° 6.321 / 2018 – Estabelece e organiza o sistema de limpeza urbana e de gestão integrada dos resíduos sólidos de São Luís e dá outras providências;
- RDC ANVISA n° 222/2018 - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências;
- Portaria 412/2019 - Implementa o Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR;
- Lei N° 11326/2020 - Estabelece a obrigatoriedade da implantação de logística reversa no Estado do Maranhão para recolhimento dos produtos que especifica e dá outras providências;
- Portaria n° 280/2020 - Regulamenta os arts. 56 e 76 do Decreto n° 7.404, de 23 de dezembro de 2010, e o art. 8º do Decreto n° 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria n° 412, de 25 de junho de 2019;
- Lei 14.026/2020 – Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n° 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei n° 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei n° 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei n° 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei n° 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei n° 13.529, de 4

de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados;

- 7503/2020 - Estabelece os requisitos mínimos para o preenchimento da ficha de emergência no transporte terrestre de produtos perigosos;
- NBR 7501:2020 - Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;
- NBR 7500:2021 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- ABNT NBR 15480/21 - Transporte rodoviário de produtos perigosos – Programa de gerenciamento de risco e plano de ação de emergência;
- ABNT NBR 13221/2021 - Transporte terrestre de produtos perigosos – Resíduos;
- Decreto nº 10.936/2022 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Resolução Anvisa – RDC nº 661/2022 – Dispõe sobre as Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados;
- Decreto nº 11.044/2022 - Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+.

4.4 Diagnóstico dos Resíduos

4.4.1 Metodologia Aplicada

Conhecer os resíduos gerados no empreendimento permite o planejamento de estratégias de gerenciamento que sejam pertinentes aos processos de geração, transporte, tratamento, destinação e disposição final possíveis em cada localidade. Dessa forma, pode-se garantir a curto, médio e longo prazos a conservação do meio ambiente, uma vez que as peculiaridades de cada empreendimento serão consideradas.

Para a elaboração deste Plano foi realizado um inventário “*in loco*”, com o intuito de conhecer os resíduos gerados em cada local, os meios de segregação e a forma de disposição. O procedimento adotado para identificação dos resíduos gerados incluiu 2 etapas:

- Definição das atividades operacionais do empreendimento que podem gerar resíduos;
- Identificação e classificação dos resíduos a serem gerados na execução dessas atividades.

Tendo como base a Lei Federal 12.305/2010 e Decreto nº 10.936/2022, a NBR 10004/2004 e a RDC N° 661/2022, buscou-se classificar os resíduos gerados no empreendimento. A NBR 10.004/2004 classifica os resíduos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública. A classificação de resíduos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem e de seus constituintes e características e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido. Para os efeitos da referida Norma, os resíduos são classificados em:

Resíduos Classe I – Perigosos

São aqueles cujas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas podem acarretar riscos à saúde pública e/ou riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada. Para que um resíduo seja apontado como classe I, ele deve estar contido nos anexos A ou B da NBR

10004/2004 ou apresentar uma ou mais das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Resíduos Classe II - Não Perigosos

O anexo H da NBR 10004/2004 lista alguns resíduos classificados como não perigosos. De acordo com a NBR 10.004, os Resíduos Classe II – Não perigosos, podem dividir-se em:

- Resíduos Classe II – A Não inertes
São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - Inertes. Os resíduos classe II A – Não inertes podem apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- Resíduos Classe II – B Inertes
São quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G, da NBR 10004/2004.

Cabe destacar que a Resolução ANVISA-RDC N° 661/2022 dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados e classifica os resíduos sólidos das áreas de portos em 5 grupos, como descrito a seguir (**Quadro 1**):

Quadro 1: Classificação dos resíduos das áreas de Portos, segundo Resolução ANVISA - RDC N° 661/2022.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (RDC N° 661/2022)	
CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS
Grupo A	Por viajantes ou animais a bordo de meios de transporte que apresentem normalidades clínicas, com sinais e sintomas compatíveis com doenças transmissíveis;
	Por óbito de pessoas ou animais ocorridos a bordo de meios de transporte, quando provocados por doença transmissível suspeita ou confirmada;
	Por serviços de atendimento médico humano e animal a bordo de meios de transporte ou de enfermaria de bordo;
	Por procedimentos de limpeza e desinfecção de sanitários de bordo, incluindo os resíduos coletados durante estes procedimentos (fralda, papel higiênico, absorvente e outros);
	Por procedimentos de limpeza e desinfecção de superfícies expostas a fluidos, secreções e excreções orgânicas humanas e animais - incluindo os objetos que tenham entrado em contato com os mesmos quando não puderem sofrer processo de desinfecção de alto nível;

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (RDC Nº 661/2022)	
CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUOS
	Em meios de transportes procedentes de áreas afetadas por doenças transmissíveis ou por outros agravos de interesse da saúde pública que possam ser veiculados por resíduos sólidos.
Grupo B	Resíduos provenientes de área de manobras, industriais, manutenção, depósitos de combustíveis, áreas de treinamento de incêndio;
	Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS nº 344/98 ou por outra que vier a lhe substituir;
	Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes, reagentes para laboratório; resíduos contendo metais pesados; inclusive os recipientes contaminados por estes;
	Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
	Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;
	Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos);
	Drogas quimioterápicas e produtos por elas contaminados;
	Resíduos farmacêuticos (medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não utilizados).
Grupo C	Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos, incluindo:
	Materiais resultantes de laboratório de pesquisa e ensino na área de saúde e de laboratórios de análises clínicas; Aqueles gerados em serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.
Grupo D	São os resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiativo à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares, no qual se enquadram, dentre outros:
	Papel de uso sanitário, fralda e absorvente higiênico, não classificados como do grupo A;
	Sobras de alimentos, exceto quando tiver outra previsão pelos demais órgãos fiscalizadores;
	Resíduos provenientes das áreas administrativas; Resíduos de varrição, flores, podas e jardins; Resíduos de outros grupos após sofrerem tratamento adequado.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (RDC N° 661/2022)		
CLASSIFICAÇÃO		RESÍDUOS
Grupo E	Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como:	lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

É importante ressaltar que segundo a Resolução ANVISA-RDC N° 661/2022 materiais que quando descartados, também serão considerados potencialmente infectantes e classificados como do grupo A os seguintes resíduos:

- I - Cargas suspeitas de contaminação por agentes biológicos;
- II - Resíduos gerados pelos serviços de atendimento médico e odontológico, por barbearias, salas de vacina e estabelecimentos afins, que tenham contato com sangue ou secreções;
- III - Sangue e hemoderivados;
- IV - Meios de cultura, tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas;
- e V - Filtros de gases aspirados de área contaminada.

Além disso, os resíduos sólidos do grupo D que tenham entrado em contato com os resíduos descritos no parágrafo anterior serão classificados como do grupo A.

4.4.2 Identificação das fontes geradoras de resíduos sólidos

Atualmente o Porto do Itaqui conta com 230 funcionários efetivos e 365 funcionários terceirizados, sua estrutura física e seus terminais delegados são formados pelas seguintes instalações:

1. Prédio administrativo (Sede)
2. Portaria de Acesso Norte – PAN
3. Portaria de Acesso Sul - PAS
4. Prédio de operação
5. Berços e Pátios
6. Vestiários e Banheiros
7. Restaurantes e Refeitórios
8. Balanças
9. Oficina de manutenção
10. Pátio de Retenção de Carretas
11. Subestações
12. ANVISA
13. Polícia Federal
14. Embarcações
15. DOP
16. Coordenadoria de Serviço Médicos (COMED)



Figura 22: Exemplos de áreas de geração de resíduos existente no Porto do Itaqui (a – Área externa de prédio administrativo; b- Área interna de prédio administrativo; c – Oficina de manutenção; d – Berços 106).

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

Para a avaliação desse estudo, foi considerado o cenário atual e o futuro, conforme descrito abaixo:

- Situação Atual – Operação do Porto do Itaqui e Instalação de novos Berços (2022/2024).
- Planejamento Futuro – Operação e Instalação de novas Estruturas (Intervenções provenientes da Expansão do Porto do Itaqui) e ETE (2023/2024).

Considerando que a caracterização dos resíduos sólidos é importante para a definição do modelo de gerenciamento a ser adotado, foram realizadas visitas aos setores e prédios existentes no Porto de Itaqui para inventariar os tipos de resíduos produzidos por instalação ou fonte geradora (**Quadro 2**):

Quadro 2: Descrição dos tipos de resíduos gerados por unidade geradora, no Porto do Itaqui.

UNIDADE GERADORA	TIPO DE RESÍDUO
Prédio administrativo (SEDE)	Papel, papelão, copos e garrafas plásticas, lixo comum, resíduo orgânico, metal, resíduos eletroeletrônicos, resíduos de serviço de saúde (remédios vencidos).
Portaria de Acesso Norte – PAN	Papel, papelão, copos e garrafas plásticas, lixo comum.
Portaria de Acesso Sul - PAS	Papel, papelão, copos e garrafas plásticas, lixo comum.
Prédios de operações	Papel, papelão, copos e garrafas plásticas, lixo comum e resíduo orgânico.

UNIDADE GERADORA	TIPO DE RESÍDUO
Berços e pátios	Resíduos operacionais, tais como: trigo, soja, fertilizante, estrume, manganês, celulose, cobre entre outras. Madeiras, fitas metálicas, barreiras absorventes, dormentes, lixo comum, silagem, resíduo de varrição, metal, papelão.
Vestiários e banheiros	Papel higiênico, papel toalha.
Restaurantes e Refeitórios	Garrafas pet, latinha de alumínio, embalagens (quentinhas), resíduo orgânico, lixo comum.
Balanças	Papel, papelão, copos e garrafas plásticas, lixo comum.
Oficina de manutenção	Papel, plástico, sucata de metal, borracha, estopas sujas de óleo ou graxa e pedaços de madeira, latas, óleo usado.
Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC)	Embalagens (quentinhas) e restos de alimentos, papel, plástico, sucata de metal, borracha, estopas sujas de óleo ou graxa e pedaços de madeira, latas.
Subestações	Plástico, metal, madeira, fiação elétrica.
ANVISA	Papel, papelão, copos plásticos, algodão, seringas e agulhas descartáveis, resíduo orgânico, resíduos eletroeletrônicos, medicamentos vencidos.
Polícia Federal	Papel, papelão, copos plásticos e garrafas plásticas.
Embarcações	Plásticos, papel, vidros, metal, trapos oleosos ou não, restos de alimentos, resíduo oleoso, cinzas de incinerador, lixo comum (papel higiênico, papel toalha), efluente, resíduo hospitalar.
DOP	Papel, papelão, copos e garrafas plásticas, resíduos eletroeletrônicos, lixo comum e resíduo orgânico;
COMED	Papel, plástico, resíduos eletroeletrônicos, ampolas de vidro, lixo comum, medicamentos vencidos.

4.4.3 Classificação de resíduos gerados

A classificação de resíduos gerados pelo Porto do Itaqui foi preparada com base na identificação dos resíduos gerados no local e o enquadramento dos mesmos, conforme detalhado no **Quadro 3**, onde constam o tipo de resíduo, a origem do resíduo e a classificação conforme Norma ABNT 10004/2004 e Resolução RDC 661/2022.

Quadro 3: Classificação dos resíduos sólidos e líquidos gerados no Porto do Itaqui.

TIPO DE RESÍDUO	ORIGEM DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO		
		NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	ANVISA-RDC N° 661/2022
Papelão e papéis	Prédio Administrativo (SEDE); Portaria de Acesso Norte - PAN; Portaria de Acesso SUL – PAS; Prédio de Operações; Berços e pátios; Balança; Embarcações; Oficina de manutenção; Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC); ANVISA; Polícia Federal; DOP; COMED.	Papel e papelão	Classe II A - Não inerte	Grupo D

TIPO DE RESÍDUO	ORIGEM DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO		
		NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	ANVISA-RDC Nº 661/2022
Plásticos (garrafas pet, sacos, embalagens, restos de tubulações)	Prédio Administrativo (SEDE); Portaria de Acesso Norte - PAN; Portaria de Acesso SUL – PAS; Prédio de Operações; Berços e pátios; Balança; Embarcações; Oficina de manutenção; Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC); Subestações; ANVISA; Polícia Federal; DOP; Restaurantes e Refeitórios; COMED.	Plásticos	Classe II B - Inerte	Grupo D
Metal (latinha, ferro, aço, sucata metálica, fiação revestida, arame, manganês, cobre entre outras)	Prédio Administrativo (SEDE); Portaria de Acesso Norte - PAN; Portaria de Acesso SUL – PAS; Prédio de Operações; Berços e pátios; Embarcações; Oficina de manutenção; Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC); Subestações; ANVISA; Polícia Federal; DOP; Restaurantes e Refeitórios.	Sucatas metálicas	Classe II B - Inerte	Grupo D
Vidro (vidros de janela, vidro plano, etc.)	Prédio Administrativo (SEDE); ANVISA; Embarcações; Oficina de manutenção; Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC).	Vidro	Classe II B - Inerte	Grupo D
Restos de alimentos	Prédio Administrativo (SEDE); Portaria de Acesso Norte - PAN; Portaria de Acesso SUL – PAS; Prédio de Operações; Berços e pátios; Embarcações; Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC); ANVISA; DOP; Restaurantes e Refeitórios	Resíduo orgânico	Classe II A - Não inerte	Grupo D
Resíduo de Roçagem	Limpeza de áreas externas	Resíduo orgânico	Classe II A Não inerte	Grupo D
Trigo, soja, estrume, celulose, entre outros provenientes de atividades operacionais.	Berços e pátios	Resíduo orgânico	Classe II A Não inerte	Grupo D

TIPO DE RESÍDUO	ORIGEM DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO		
		NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	ANVISA-RDC Nº 661/2022
Lixo comum (papel higiênico, papel toalha, material de varrição etc.)	Prédio Administrativo (SEDE); Portaria de Acesso Norte - PAN; Portaria de Acesso SUL – PAS; Prédio de Operações; Berços e pátios; Balança; Embarcações; Oficina de manutenção; Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC); Subestações; ANVISA; Polícia Federal; DOP; Restaurantes e Refeitórios; Vestiários e banheiros; COMED.	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	Grupo D
EPIs usados sem contaminação	Áreas diversas, Embarcações	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	Grupo D
Madeira (caixas, palets, dormentes etc.)	Berços e pátios, Subestações; Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC).	Madeira	Classe II A Não inerte	Grupo D
Borrachas (pneus, mangueiras, borrachas em geral)	Oficina de manutenção, Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC)	Borrachas	Classe II B - Inerte	Grupo B
Produtos químicos, fertilizantes e outros provenientes de atividades operacionais	Berços e pátios	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B
EPIs usados e contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos	Embarcações, Oficina de manutenção, Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC)	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B
Materiais contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos (embalagens plásticas ou de metal, instrumentos de aplicação, panos, trapos, barreiras absorventes etc.)	Oficina de manutenção, Embarcações, Berços e pátios, Pátio de Estacionamentos para Carretas (PRC)	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B
Resíduo oleoso	Embarcações, Oficina de manutenção	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B
Lâmpadas fluorescentes	Atividades de manutenção	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B

TIPO DE RESÍDUO	ORIGEM DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO		
		NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	ANVISA-RDC N° 661/2022
Pilhas e baterias	Atividades de manutenção de equipamentos diversos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B
Resíduos Eletroeletrônicos	Atividades de manutenção de equipamentos diversos;	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B
Resíduos de Serviço da Saúde	ANVISA, Embarcações; COMED.	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo A
Efluentes Sanitários	Vestiários, Banheiros presentes em diversos prédios, Embarcações	Efluente sanitário	Classe II A Não inerte	Grupo D
Cinza de Incinerador	Embarcações	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B

4.5 Quantidade de Resíduos Gerados

Em 2021, a quantidade de resíduos sólidos gerados nas atividades (administrativa, operação e manutenção) do Porto do Itaqui foi de 971.410 kg oriundos da área administrativa, berços, terminais externos, pátios, limpeza e conservação de áreas verdes e vias de passeios. Em relação aos resíduos de bordo, foram gerados 3.775,2 m³ em 2021. É importante esclarecer que tais resíduos são também provenientes do Terminal de Passageiros de Ponta da Espera, uma vez que os resíduos gerados no referido terminal foram quantificados de forma conjunta com os resíduos gerados no Porto do Itaqui.

A implantação do atual Plano de Gerenciamento de Resíduos tem também por objetivo adequar essa realidade, logo os resíduos deverão ser quantificados de forma independente, através de pesagem por tipo de resíduos com balança portátil no momento da coleta, para conhecimento dos volumes e dos tipos de resíduos gerados no Porto do Itaqui, para melhor planejamento das formas de destinação e disposição final.

4.6 Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Líquidos

As ações a serem desenvolvidas para a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos elaborado para o Porto do Itaqui, cabem aos usuários do Porto em geral, onde a responsabilidade de cada um deve ser especificada de forma harmônica e integrada com a Autoridade Portuária.

4.6.1 Ações para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos

Considerado o tamanho e complexidade do empreendimento, o gerenciamento deve ser realizado levando em consideração suas particularidades. Assim, para a plena execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos deverão ser divulgados os procedimentos internos juntamente com as lideranças das diversas áreas e equipe técnica da EMAP.

a) Área Administrativa

Os resíduos sólidos e líquidos gerados nas atividades administrativas deverão ser gerenciados pela EMAP e as atividades executadas por uma empresa contratada e habilitada para a execução dos serviços. Diariamente a contratada deve atender a uma rota de coleta pré-estabelecida pela EMAP. O gerador é o responsável exclusivo por emitir o formulário do MTR no SINIR, para cada remessa de resíduo para destinação. A destinação e disposição final dos resíduos deve ser comprovada por meio de documentações emitidas pela empresa receptora e responsável pelo tratamento. O gerador deverá, até o dia 31 de março de cada ano, reportar informações complementares às já declaradas no MTR, referentes ao ano anterior, para elaboração e envio do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos por meio eletrônico, conforme artigo 20 da Portaria nº 280/2020.

b) Áreas Arrendadas

Com relação as áreas arrendadas, a responsabilidade pelo gerenciamento do resíduo gerado é das empresas portadoras de seus contratos de arrendamento. Os resíduos sólidos gerados nas dependências das empresas que arrendaram área ou instalações do porto, são de responsabilidade da arrendatária, desde a coleta até a disposição final, podendo a arrendatária contratar uma empresa especializada ou solicitar a coleta municipal para realização de coleta, transporte, destinação e disposição final.

Os resíduos sólidos e líquidos provenientes das operações dos navios também são gerenciados pelas empresas operadoras. Toda a etapa do gerenciamento do resíduo deverá ser atendida pelos geradores de resíduo. A EMAP como administradora da poligonal do Porto do Itaqui, realizará as fiscalizações ambientais nos terminais arrendados.

c) Embarcações

A Resolução 2.190 da ANTAQ que entrou em vigor no ano de 2011, disciplina a prestação de serviços de retirada de resíduos de embarcações, a partir do seu acondicionamento a bordo, seu traslado para terra, segregação, acondicionamento e transporte para destinação em local apropriado.

Para efetuar o gerenciamento de resíduos de bordo, as empresas prestadoras de serviço precisam ser previamente credenciadas na EMAP. Todas as empresas interessadas deverão protocolar na EMAP as documentações técnicas e jurídicas, tendo como base a Norma nº 2190/2011 – ANTAQ E Procedimento EMAP PC - 57.

A EMAP possui empresas credenciadas para a retirada dos resíduos sólidos oriundos das embarcações, lembrando que todas as empresas estão devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente para executar a coleta e/ou destinação destes resíduos. Os resíduos gerados nas embarcações só poderão ser recolhidos após a anuência do armador ou agência marítima. A solicitação é encaminhada para a Coordenadoria de Meio Ambiente por e-mail, e após análise, a Autoridade Controladora autorizada o acesso a área primária.

d) Efluentes Sanitários

Os efluentes sanitários gerados nas dependências do empreendimento são provenientes dos banheiros instalados em diversos prédios, assim como de refeitórios e restaurantes. O local possui sistema de tratamento primário com sistema de fossa-filtro e sumidouro nas diversas estruturas

existentes. Estes sistemas são monitorados permanentemente para que, quando cheios, possam ser limpos por empresas especializadas e devidamente licenciadas para tal fim e posterior envio do lodo existente em local devidamente apropriado e licenciado.

e) Resíduos Classe I – Perigosos

Os veículos devem estar em boas condições de uso e segurança e identificados conforme o tipo de resíduo que transportam. Alguns resíduos Classe I – Perigosos, como por exemplo, o óleo lubrificante deverá ser coletado por pessoa jurídica responsável pela atividade de retirada de óleo lubrificante usado ou contaminado, autorizada pela ANP e licenciada pelo órgão ambiental competente. Durante o percurso do transporte, o responsável pela condução do veículo deverá dispor de cópias de documentos necessários, como: Licença Ambiental, Certificado de aprovação no curso de Movimentação Operacional de Produtos Perigosos (MOPP) do motorista da empresa, cópia da autorização da ANP, quando pertinente, entre outros.

f) Blocos de Concreto, Argamassas, Componentes Cerâmicos entre outros

De acordo com a ABNT NBR 10.004:2004, os resíduos de refratários e materiais cerâmicos são classificados como resíduo não perigoso, inerte, pertence à classe II B. Estes configuram resíduos da construção civil, que de acordo com a resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, são caracterizados como os resíduos provenientes de edificações, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos. Dessa forma, um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil é apresentado posteriormente neste documento, onde as particularidades desse tipo de resíduos são abordadas, visando a implantação de melhorias e a realização de um gerenciamento independente dos outros terminais.

g) Resíduos de Serviço da Saúde

Para o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde é apresentado posteriormente neste documento, o mesmo está de acordo com a CONAMA 358/2005 e a RDC nº 222/2018, onde as particularidades desses resíduos serão abordadas, visando a implantação de melhorias, evitando danos à saúde, ao meio ambiente e riscos durante o manuseio.

4.6.2 Etapas do sistema de gerenciamento de resíduo sólidos e líquidos

É importante que as pessoas envolvidas na execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos do Porto do Itaqui tenham uma base teórica mínima sobre os resíduos, para que de fato possa se estabelecer a gestão correta dos resíduos sólidos gerados no empreendimento e com base no exposto acima, descreveremos a seguir os procedimentos e as estruturas necessárias para o correto manuseio dos resíduos. Para o adequado gerenciamento dos resíduos gerados, os PGRSL devem contemplar as seguintes etapas:

Treinamentos

Uma vez que a Lei Federal 12.305/2010 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e o Decreto nº 10.936/2022 de 12 de janeiro de 2022 que regulamenta a Lei no 12.305 propõem a intensificação das ações de educação ambiental para subsidiar o gerenciamento de resíduos sólidos,

devem ser realizados treinamentos para todos os colaboradores acerca dos tipos de resíduos existentes e os coletores adequados para cada um. Adicionalmente, a equipe envolvida na coleta deve conhecer os riscos e medidas de segurança que devem ser adotadas durante o manuseio de cada resíduo. Estes treinamentos deverão também estar relacionados as atividades realizadas no Programa de Redução de Resíduos na Fonte.

Identificação dos Resíduos

A identificação dos resíduos serve para garantir a segregação realizada nos locais de geração e deve estar presente nas embalagens, coletores, "containers", nos locais de armazenamento, e nos veículos de coleta interna e externa. Devem ser utilizadas simbologias baseadas nas normas da ABNT NBR 7500, 7503 e na resolução CONAMA nº 275/2001, procurando sempre orientar quanto ao risco de exposição. A mesma pode ser utilizada também com a adição de imagens, em locais com maior fluxo de pessoas.



Figura 23: Modelo de placas para identificação de coletores de resíduos.



Figura 24: Modelo de ilustração que ajudam na identificação e segregação dos diferentes tipos de resíduos.

Segregação

A segregação dos resíduos tem como finalidade evitar a mistura daqueles incompatíveis, visando garantir a possibilidade de reutilização, reciclagem e a segurança no manuseio. A mistura de resíduos incompatíveis pode causar: geração de calor; fogo ou explosão; geração de fumos e gases tóxicos; geração de gases inflamáveis; solubilização de substâncias tóxicas, dentre outros.

Uma vez que a segregação consiste na separação dos resíduos por classe, identificando-os no momento de sua geração, buscando formas de acondicioná-lo adequadamente, foi realizada a classificação dos resíduos conforme norma ABNT NBR-10.004, Resolução Anvisa RDC N° 661/2022 e CONAMA 275/2001 buscando a melhor alternativa de armazenamento temporário, destinação e disposição final.

Assim para o Porto do Itaqui é sugerida a utilização de coletores destinados para segregação e coleta seletiva, identificados conforme sugerido a seguir (**Quadro 4**):

Quadro 4: Sugestão de segregação, conforme identificação e classificação dos resíduos sólidos e líquidos gerados no Porto do Itaqui.

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			COR DO COLETOR CONAMA nº 275/2001
	NOMENCLATURA	NBR 1004/2004	RESOLUÇÃO ANVISA- RDC Nº 661/2022	
Papelão e papéis	Papel e papelão	Classe II A - Não inerte	Grupo D	Azul
Plásticos (garrafas pet, sacos, embalagens, restos de tubulações)	Plásticos	Classe II B - Inerte	Grupo D	Vermelho
Metal (latinha, ferro, aço, sucata metálica, fiação revestida, arame, manganês, cobre entre outras)	Sucatas metálicas	Classe II B - Inerte	Grupo D	Amarelo
Vidro (vidros de janela, vidro plano etc.)	Vidro	Classe II B - Inerte	Grupo D	Verde
Restos de alimentos	Resíduo orgânico	Classe II A - Não inerte	Grupo D	Marrom
Resíduo de Roçagem	Resíduo orgânico	Classe II A Não inerte	Grupo D	Marrom
Trigo, soja, estrume, celulose, entre outros provenientes de atividades operacionais.	Resíduo orgânico	Classe II A Não inerte	Grupo D	-
Lixo comum (papel higiênico, papel toalha, material de varrição etc.)	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	Grupo D	Cinza
EPIs usados sem contaminação	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	Grupo D	Cinza
Madeira (caixas, palets, dormentes etc.)	Madeira	Classe II A Não inerte	Grupo D	Preto
Borrachas (pneus, mangueiras, borrachas em geral)	Borrachas	Classe II B - Inerte	-	-
Produtos químicos, fertilizantes e outros provenientes de atividades operacionais	Resíduos perigosos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Laranja
EPIs usados e contaminados com	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Laranja

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			COR DO COLETOR CONAMA nº 275/2001
	NOMENCLATURA	NBR 1004/2004	RESOLUÇÃO ANVISA- RDC Nº 661/2022	
óleos, graxas ou produtos químicos				
Materiais contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos (embalagens plásticas ou de metal, instrumentos de aplicação, panos, trapos, barreiras absorventes etc.)	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Laranja
Resíduo oleoso	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Laranja
Lâmpadas fluorescentes (manutenção)	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Laranja
Pilhas e baterias	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Laranja
Resíduos Eletroeletrônicos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Laranja
Resíduos de Serviço da Saúde	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo A	Branco
Efluentes Sanitários	Efluente sanitário	Classe II A Não inerte	Grupo D	-
Cinza de Incinerador	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	-

Acondicionamento

Acondicionar os resíduos sólidos significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada e compatível com o tipo e a quantidade de resíduos gerados. O gerador deve garantir o acondicionamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem.

A importância do acondicionamento adequado está em: evitar acidentes, evitar a proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo, reduzir a heterogeneidade dos resíduos (no caso de haver coleta seletiva), facilitar a realização da etapa da coleta. Logo, devem ser disponibilizados materiais adequados para a atividade, como: sacos acondicionadores para lixo, coletores, material de limpeza (pá, enxada, lixeiras seletivas, vassouras, caçamba estacionária, entre outros).

Os sacos acondicionadores deverão ser de material resistente a rupturas e vazamentos. Devem ser impermeáveis, respeitados os limites de peso e serem substituídos sempre que necessário, ao

atingirem 2/3 da capacidade de preenchimento ou pelo menos 1 (uma) vez ao dia. Os recipientes de acondicionamento devem ser de material lavável, resistentes a ruptura, vazamento e queda. As empresas devem fornecer coletores adequados para a realização de coleta seletiva, segundo CONAMA 275/2001 e treinar os funcionários para dispor os resíduos gerados no coletor correto, evitando misturas.

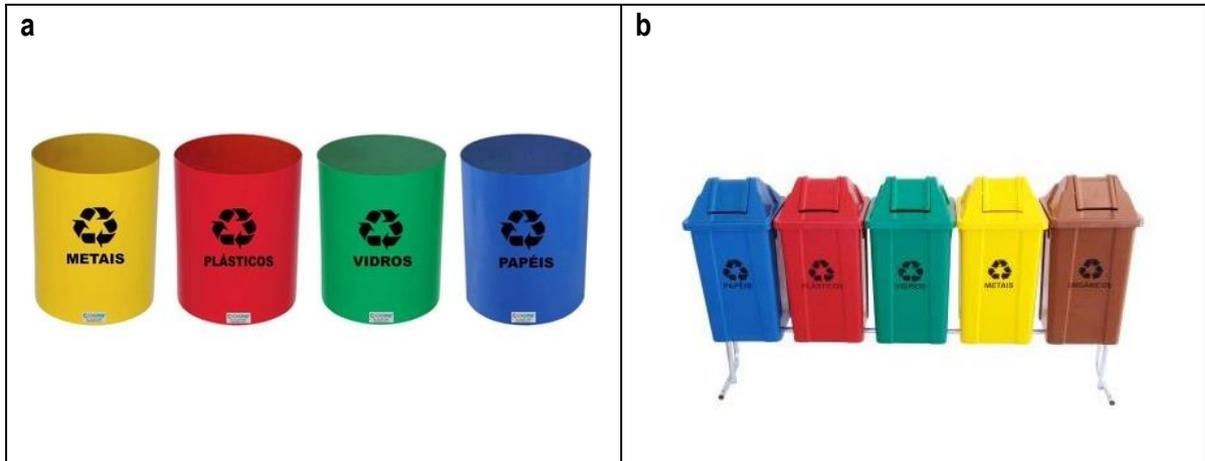


Figura 25: Modelos de coletores para coleta seletiva para uso em área administrativa (a -área interna; b- área externa).

É importante priorizar o uso de coletores com pedal e tampa em locais com risco de contaminação, como banheiros e áreas de preparação de alimentos. Além de disponibilizar coletores para resíduos perigosos, como lâmpadas, pilhas e baterias.



Figura 26 Modelos de coletores para coleta seletiva com pedal e tampa (a -uso em banheiros; b- uso em área de vivência).



Figura 27: Coletores para resíduos perigosos (lâmpadas, pilhas e baterias) disponibilizado no Ponto do Itaqui.
Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

Logística de Movimentação dos Resíduos

Compreende a logística para a movimentação dos resíduos desde a sua geração até a disposição final, considerando-se o trajeto interno a ser realizado, as ruas e rodovias, avaliando-se o caminho mais curto e mais seguro até a disposição final adequada.

Coleta e Transporte Interno

Compreende a operação de transferência dos resíduos acondicionados do local da geração para o armazenamento temporário e/ou, tratamento interno (reaproveitamento, reprocessamento etc.). A coleta dos resíduos deve ser realizada por equipe treinada e com a utilização de EPI's adequados. Está deve ser realizada de forma constante, para evitar o acúmulo de resíduos e a proliferação de animais indesejados.

O transporte dos resíduos deverá ser realizado por meio de equipamento adequado e obedecendo a NBR 13221/2021 e outras normas pertinentes. Os equipamentos devem estar em boas condições, de forma que não permita vazamento ou derramamento do resíduo. Durante o transporte o resíduo, deve estar devidamente acondicionado e protegido de intempéries.

Coleta e Transporte Externo

O transporte dos resíduos deverá ser realizado por meio de equipamento adequado e obedecendo as normas pertinentes, de forma que não permita vazamento ou derramamento do resíduo. Durante o transporte, o resíduo deve estar devidamente acondicionado e protegido de intempéries. O transporte deverá ser realizado por empresa licenciada, que deve especificar o tipo de resíduo e quantidade que está sendo transportado.

Para a realização do Transporte externo deve ser seguido o disposto na portaria nº 280 do MMA e o procedimento interno para saída do resíduo da área e a empresa geradora deverá emitir, via sistema SINIR, o Manifesto de Transporte de Resíduo. Para saída dos resíduos na portaria PAN a empresa geradora deverá solicitar ao setor de meio ambiente da EMAP um código de saída para liberação do resíduo na portaria.

Cabe destacar que a empresa transportadora deverá apresentar na portaria PAN a documentação necessária e que no fim de cada mês a empresa geradora de resíduos deverá apresentar para a Coordenadoria de Meio Ambiente todos os comprovantes de tratamento de resíduos gerados. Devendo a EMAP manter os registros atualizados. O motorista deverá utilizar todos os EPI's para a execução da atividade, possuir KIT ambiental durante a coleta dos resíduos, entre outros procedimentos que devem ser adotados pela prestadora de serviço.

Armazenamento Temporário

Durante o armazenamento temporário, deve haver uma área sinalizada, impermeabilizada e protegida das intemperes para o armazenamento dos resíduos coletados, até a destinação e disposição final ambientalmente adequada dos mesmos conforme preconiza a NBR 11174/1990 e 12.235/92. Dessa forma evita-se a contaminação do solo e dos recursos hídricos.

Os resíduos devem ser armazenados de maneira a não possibilitar a alteração de sua classificação e de forma que sejam minimizados os riscos de danos ambientais. Os resíduos da classe I devem ser separados dos outros resíduos, uma vez que a mistura resultante ser caracterizada como resíduo perigoso. Nenhum resíduo perigoso pode ser armazenado sem análise prévia de suas propriedades físicas e químicas, uma vez que disso depende a sua caracterização como perigoso ou não é o seu armazenamento adequado.

Os contêineres e/ou tambores devem ser armazenados, preferencialmente, em áreas cobertas, bem ventiladas, e os recipientes são colocados sobre base de concreto ou outro material que impeça a lixiviação e percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas. A área deve possuir ainda um sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados para que sejam posteriormente tratados.

Armazenamento de resíduo oleoso

Os resíduos oleosos são considerados perigosos para o meio ambiente e devem obrigatoriamente possuir locais adequados para armazenamento, estes locais devem possuir um sistema de controle, tais como: SAO (separador de água óleo) ou caixa separadora. No Porto do Itaqui tais resíduos são provenientes dos navios (gerenciados pelas empresas prestadoras de serviço), resíduos de óleo lubrificante usado na oficina mecânica (oriundos da troca de óleo das máquinas operadoras, veículos e equipamentos), e os resíduos gerados por embarcações que atracam no cais.

Os resíduos oleosos deverão ser armazenados na Área de Armazenamento de Resíduos Perigosos que deve possuir um sistema de drenagem ligado a Caixa Separadora de Água e Óleo – SAO, cobertura, baias para segregação e identificação adequada. Todo o serviço de coleta, transporte e destinação final resíduo oleoso deve ser feito por empresa especializada e licenciada para tal atividade.

Destinação e disposição final

A destinação dos resíduos sólidos deve ser realizada por empresas licenciada para atividade de reciclagem, tratamento e disposição final em aterros. A mesma deve fornecer o Certificado de

Destinação Final de resíduos, o qual deve constar o tipo de resíduo, o tratamento realizado e a quantidade de resíduo tratado.

A disposição final dos resíduos deverá ser realizada de acordo com o Procedimento da área de meio ambiente. Com base nas normas vigentes, buscando sempre a agregação de valor de resíduos. É sempre importante salientar que a disposição final ecologicamente correta é um instrumento de minimização de poluição e atendimento da legislação pertinente. A seguir, os tipos de resíduos gerados e a destinação ou disposição final sugerida (**Quadro 5**):

Quadro 5: Destinação e disposição sugerida para os resíduos sólidos e líquidos gerados no Porto do Itaqui.

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO SUGERIDA
	NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	RESOLUÇÃO ANVISA- RDC Nº 661/2022	
Papelão e papéis	Papel e papelão	Classe II A - Não inerte	Grupo D	Reciclagem ou outra destinação ambientalmente adequada.
Plásticos (garrafas pet, sacos, embalagens, restos de tubulações)	Plásticos	Classe II B - Inerte	Grupo D	Reciclagem ou outra destinação ambientalmente adequada.
Metal (latinha, ferro, aço, sucata metálica, fiação revestida, arame, manganês, cobre entre outras)	Sucatas metálicas	Classe II B - Inerte	Grupo D	Reciclagem ou outra destinação ambientalmente adequada.
Vidro (vidros de janela, vidro plano etc.)	Vidro	Classe II B - Inerte	Grupo D	Reciclagem ou outra destinação ambientalmente adequada.
Restos de alimentos	Resíduo orgânico	Classe II A - Não inerte	Grupo D	Compostagem, Aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada.
Resíduo de Roçagem	Resíduo orgânico	Classe II A Não inerte	Grupo D	Compostagem, Aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada
Trigo, soja, estrume, celulose, entre outros provenientes de atividades operacionais.	Resíduo orgânico	Classe II A Não inerte	Grupo D	Compostagem, Aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada.
Lixo comum (papel higiênico, papel toalha, material de varrição etc.)	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	Grupo D	Aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada.

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO SUGERIDA
	NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	RESOLUÇÃO ANVISA- RDC Nº 661/2022	
EPIs usados sem contaminação	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	Grupo D	Aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada.
Madeira (caixas, palets, dormentes etc.)	Madeira	Classe II A Não inerte	Grupo D	Reutilização, Doação, para comunidades, Coprocessamento ou outra destinação ambientalmente adequada.
Borrachas (pneus, mangueiras, borrachas em geral)	Borrachas	Classe II B - Inerte	Grupo B	Reciclagem ou outra destinação ambientalmente adequada.
Produtos químicos, fertilizantes e outros provenientes de atividades operacionais	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada (de acordo com especificações da FISPQ)
EPIs usados e contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Incineração, Coprocessamento ou outra destinação ambientalmente adequada.
Materiais contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos (embalagens plásticas ou de metal, instrumentos de aplicação, panos, trapos, barreiras absorventes etc.)	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Incineração, Coprocessamento ou outra destinação ambientalmente adequada.
Resíduo oleoso	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Refino, ou outra destinação ambientalmente adequada.
Lâmpadas fluorescentes (manutenção)	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Empresa especializada - Descontaminação e destinação ambientalmente adequada.
Pilhas e baterias	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Retorno ao fabricante - Sistema de Logística Reversa
Resíduos Eletroeletrônicos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Retorno ao fabricante - Sistema de Logística Reversa.
Resíduos de Serviço da Saúde	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo A	Incineração

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO SUGERIDA
	NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	RESOLUÇÃO ANVISA- RDC Nº 661/2022	
Efluentes Sanitários	Efluente sanitário	Classe II A Não inerte	Grupo D	Tratamento Físico-químico e Biológico
Cinza de Incinerador	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos (*)	Grupo B	Aterro sanitário

(*) Seguir CONAMA 316/2002, Art 43. §1º - As cinzas e escórias provenientes do processo de tratamento térmico, devem ser consideradas, para fins de disposição final, como resíduos Classe I – Perigoso; §2º- O órgão ambiental poderá autorizar a disposição das cinzas e escórias como resíduos Classe II (não perigoso, não inerte) e Classe III (não perigoso, inerte), se comprovada sua inertização pelo operador.

Controle de dados e documentos

Os documentos relacionados ao gerenciamento de resíduos do Porto do Itaqui e das empresas terceirizadas e arrendatárias, deverão ser enviados ao Setor de Meio Ambiente da EMAP para conhecimento e controle, assim como os dados anuais de geração de resíduos das empresas terceirizadas. Essa ação deve ser realizada para o melhor gerenciamento dos resíduos.

4.7 Programa de Redução na Fonte

O programa de redução na fonte consiste na implementação de técnicas e procedimentos que visem reduzir a geração ou minimizar a presença dos principais contaminantes presentes no resíduo. Como medidas de redução o Porto do Itaqui pode trabalhar com: modificações de processo, substituição de matérias-primas, ações de controle, manutenção e inspeção periódica e práticas de gerenciamento ambiental. Abaixo, as medidas de redução que podem ser implantadas por local (**Quadro 6**):

Quadro 6: Sugestão de medidas de redução de resíduos sólidos e líquidos, de acordo com a unidade geradora.

Unidade Geradora	Medidas de Redução
Prédio Administrativo (SEDE);	Redução na geração de toalhas de papel para cada pessoa.
	Realização de DDMA (diálogo diário de meio ambiente).
Portaria de Acesso Norte - PAN;	Diminuir a Quantidade de produtos de limpeza em geral a partir de uma prática higiênica por parte dos funcionários.
	Adquirir copos de vidro e xícaras de louça para funcionários fixos.
Portaria de Acesso Sul – PAS;	Enviar documentos através do correio eletrônico, principalmente os de caráter interno, tais como comunicações internas e relatórios.
	Utilizar folhas de papel em dois lados.
Prédio de Operações DOP	Reutilizar impressos para rascunho.
	Utilizar envelopes de correspondência do tipo “reutilizáveis” para órgãos públicos.
Polícia Federal	Utilizar sempre cartuchos manufaturados para impressoras.
	Reaproveitar as caixas de papelão no acondicionamento dos materiais recicláveis: plásticos e papéis.
Portaria Avançada.	Efetuar campanhas de conscientização com funcionários e contratadas.
	Implantação do uso de copos descartáveis somente para visitantes, em determinados departamentos
	Redução na geração de toalhas de papel para cada pessoa.

Unidade Geradora	Medidas de Redução
Vestiários Banheiros	Diminuir a Quantidade de produtos de limpeza em geral a partir de uma prática higiênica por parte dos funcionários.
ANVISA	Redução na geração de toalhas de papel para cada pessoa.
	Diminuir a Quantidade de produtos de limpeza em geral a partir de uma prática higiênica por parte dos funcionários.
	Adquirir copos de vidro e xícaras de louça para funcionários fixos.
	Usar copos descartáveis somente para visitantes.
	Enviar documentos através do correio eletrônico, principalmente os de caráter interno, tais como comunicações internas e relatórios.
	Utilizar folhas de papel em dois lados.
	Reutilizar impressos para rascunho.
	Utilizar envelopes de correspondência do tipo “reutilizáveis” para órgãos públicos.
	Utilizar sempre cartuchos manufaturados para impressoras.
	Reaproveitar as caixas de papelão no acondicionamento dos materiais recicláveis: plásticos e papéis.
	Efetuar campanhas de conscientização com funcionários e contratadas.
Os resíduos hospitalares retirados pela ANVISA a bordo das embarcações devem ser acondicionados no abrigo de resíduo hospitalar.	
Oficina de manutenção	Reutilizar tambores de lubrificantes e combustíveis para diversos fins.
	Realização de DDMA (diálogo diário de meio ambiente).
	Reaproveitamento de madeiras para produção de aglomerados.
	Reaproveitar os materiais plásticos recicláveis.
	Diminuir a quantidade de produtos de limpeza em geral a partir de uma prática higiênica por parte dos funcionários.
	Adquirir copos de vidro e xícaras de louça para funcionários fixos.
	Usar copos descartáveis somente para visitantes.
Reaproveitar as caixas de papelão no acondicionamento dos materiais recicláveis: plásticos e papéis.	
Pátios Balança	Caminhões que fazem o transporte de fertilizantes e antracito devem ser “lonados” a fim de evitar o derramamento da carga pelo percurso interno.
	Reaproveitamento de pedaços de madeiras para produção de aglomerados.
	Reaproveitar cintas metálicas e outros metais para reciclagem.
Restaurantes e Refeitórios	Utilizar pratos e talheres não descartáveis.
	Utilizar o mínimo de copos descartáveis possível.
	Adequar a quantidade de alimentação per capita, bem como a elaboração das refeições de forma a se evitar desperdícios e adotar o sistema self servisse.
	Limitar a quantidade de toalhas de papel para cada pessoa.
	Diminuir a quantidade de produtos de limpeza em geral a partir de uma prática higiênica por parte dos funcionários.
	Reaproveitar as caixas de papelão no acondicionamento dos materiais recicláveis: plásticos, papéis, tampas e latas de refrigerantes.
Pátios e Berços	Caminhões que fazem o transporte de materiais devem ser “lonados” a fim de evitar o derramamento da carga durante o percurso interno.
	Reaproveitamento de pedaços de madeiras para produção de aglomerados.
	Reaproveitar cintas metálicas e outros metais para reciclagem.

Unidade Geradora	Medidas de Redução
	Acondicionar papelão e plásticos proveniente de embalagens para posterior reciclagem.
	Segregação de todos os resíduos durante as atividades na área primária ou área secundária.

5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)

5.1 Definição de Resíduos de Construção Civil

A construção civil é uma das indústrias que mais utiliza recursos naturais e é, também, a maior geradora de resíduos, sendo que a tecnologia construtiva adotada no Brasil favorece o desperdício de materiais, portanto, ações de gerenciamento devem ser integradas para melhorar a qualidade de vida da população.

De acordo com a CONAMA 307/2002, os resíduos da construção civil são os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

A referida norma e suas alterações também estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando às ações necessárias de forma a amenizar os impactos ambientais, ao tempo em que seleciona, qualifica e define os tipos destes resíduos gerados na indústria da construção civil.

5.2 Legislação Específica Relacionada a Resíduos De Construção Civil

O gerenciamento de resíduos de construção civil é regido por arcabouço de normais legais conforme descrito abaixo, e seus preceitos foram considerados na elaboração do presente PGRCC:

- Lei Federal nº 6.938 de 31/08/81 – dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- ABNT NBR 11174/1990 - Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes;
- ABNT NBR 12235/1992 - Armazenamentos de Resíduos Sólidos Perigosos;
- Portaria Interministerial MME/MMA 1/1999 - Dispõe sobre as diretrizes para o recolhimento, coleta e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- Lei nº 9.605/98 – Lei dos Crimes Ambientais;
- NBR 7.500/2001 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais;
- 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;
- NBR 14725/2001 - Ficha de informações de segurança de produtos químicos – FISPQ;
- CONAMA nº 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- NBR ABNT 10004/2004 – Classificação de Resíduos Sólidos;

- CONAMA nº 348 /2004 - Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos;
- ABNT NBR 15114/ 2004 - Resíduos sólidos da construção civil. Área de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15115/2004 Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos;
- CONAMA 362/2005 - Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- CONAMA nº 401/2008 - Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências;
- Resolução ANP nº 20 /2009 - Dispõe sobre os requisitos necessários à autorização para o exercício da atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado e a sua regulação;
- CONAMA nº 416/ 2009 - Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências;
- Lei 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- Resolução CONAMA nº 450/2012 - Altera os arts. 9º, 16º, 19º, 20º, 21º e 22º, e acrescenta o art. 24-A à Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- CONAMA nº 448 /2012 - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;
- CONAMA nº 469/2015 - Altera a Resolução CONAMA n 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Decreto nº 48.836 de 02/02/2017 - Regulamenta o cadastramento dos Grandes Geradores, Transportadores e Receptores dos Resíduos Sólidos Urbanos;
- Lei Nº 11326/2020 - Estabelece a obrigatoriedade da implantação de logística reversa no Estado do Maranhão para recolhimento dos produtos que especifica e dá outras providências;
- 7503/2020 - Estabelece os requisitos mínimos para o preenchimento da ficha de emergência no transporte terrestre de produtos perigosos;
- NBR 7501:2020 - Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;
- ABNT NBR 15480/21 - Transporte rodoviário de produtos perigosos – Programa de gerenciamento de risco e plano de ação de emergência;
- ABNT NBR 13221/2021 - Transporte terrestre de produtos perigosos – Resíduos;
- NBR 15116/2021 - Agregados reciclados para uso em argamassas e concretos de Cimento Portland – Requisitos e métodos de ensaios;
- Decreto nº 10.936/2022 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto nº 11.044/2022 - Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+.

5.3 Diagnóstico dos Resíduos

5.3.1 Metodologia Aplicada

Para a elaboração deste Plano foi realizado um inventário “*in loco*”, com o intuito de conhecer os resíduos gerados em cada local, os meios de segregação e a forma de disposição. O procedimento adotado para identificação dos resíduos gerados incluiu 2 etapas:

- Definição das atividades operacionais do empreendimento que podem gerar resíduos;
- Identificação e classificação dos resíduos a serem gerados na execução dessas atividades.

No que se refere ao empreendimento de estudo, cabe destacar que o mesmo também é gerador de resíduos de construção civil, uma vez que está em fase de expansão e também realiza obras de manutenção de suas estruturas. A Resolução CONAMA N° 307/2002 e suas alterações estabelecem diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, e classifica tais resíduos conforme descrito a seguir (**Quadro 7**):

Quadro 7: Classificação dos resíduos de construção civil, segundo Resolução CONAMA N° 307/2002 e suas alterações.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (CONAMA N° 307/2002 e suas alterações)		
CLASSIFICAÇÃO		RESÍDUOS
Classe A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:	a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
		b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: materiais cerâmicos (tijolos, azulejos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.) argamassa e concreto.
		c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidos nos canteiros de obras.
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como:	plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso.
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação.	
Classe D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como:	tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

5.3.2 Identificação das fontes geradoras de resíduos sólidos

O Porto do Itaqui conta com empresas arrendatárias e terceirizadas ligadas a atividade de construção civil, atualmente tais obras ocorrem principalmente na área dos Berços para realização das obras de expansão.

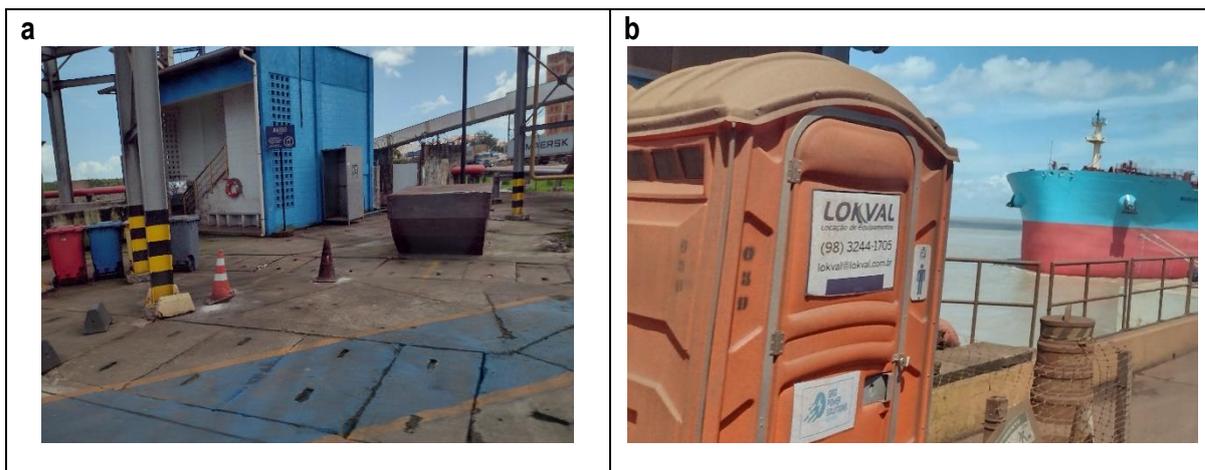


Figura 28: Exemplos de áreas de geração de resíduos existente no Porto do Itaqui (a – Berço 104; b – banheiro químico instalado na área dos berços). **Fonte:** Agregar Ambiental, 2022.

Para a avaliação desse estudo foi considerado o cenário atual e o futuro, conforme descrito abaixo:

- Situação Atual - Manutenção do Porto do Itaqui e Instalação de novos Berços (2022/2024).
- Planejamento Futuro - Manutenção do Porto do Itaqui e Instalação de novas Estruturas (Intervenções provenientes da Expansão do Porto do Itaqui) e ETE (2023/2024).

Considerando que a caracterização dos resíduos de construção civil é importante para a definição do modelo de gerenciamento a ser adotado, foi realizado um levantamento dos tipos de resíduos que serão gerados durante as obras, a partir do planejamento de atividades da EMAP (Quadro 8):

Quadro 8: Descrição dos tipos de resíduos de construção civil gerados por unidade geradora.

UNIDADE GERADORA	TIPO DE RESÍDUO
Manutenção do Porto do Itaqui	Plástico (restos de tubulações), Madeira (caixas, palets), lixo comum (papel higiênico e papel toalha), metal, fiação blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, tijolos, borrachas em geral, EPIs usados sem contaminação, Materiais contaminados com tintas e solventes
Instalação dos Berços	Plástico (restos de tubulações), Madeira (caixas, palets), lixo comum (papel higiênico e papel toalha), metal, fiação blocos de concreto, argamassas, tijolos, borrachas em geral, EPIs usados sem contaminação, Materiais contaminados com tintas e solventes
Instalação de novas Estruturas (Intervenções provenientes da Expansão do Porto do Itaqui)	Plástico (restos de tubulações), Madeira (caixas, palets), lixo comum (papel higiênico e papel toalha), metal, fiação blocos de concreto, argamassas, tijolos, borrachas em geral, EPIs usados sem contaminação, Materiais contaminados com tintas e solventes
Instalação de ETE	Plástico (restos de tubulações), Madeira (caixas, palets), lixo comum (papel higiênico e papel toalha), metal, fiação blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, tijolos, borrachas em geral, EPIs usados sem contaminação, Materiais contaminados com tintas e solventes

UNIDADE GERADORA	TIPO DE RESÍDUO
Vestiários e banheiros	Efluentes sanitários, Papel higiênico, papel toalha.
Refeitórios	Garrafas pet, latinha de alumínio, embalagens (quentinhas) e resíduo orgânico, lixo comum.
Oficina de manutenção	Papel, plástico, sucata de metal, borracha, EPIs e estopas sujas de óleo ou graxa e, latas, óleo usado, pilhas e baterias

5.3.3 Classificação de resíduos gerados

A classificação de resíduos gerados pelo Porto do Itaqui foi preparada com base na identificação dos resíduos gerados no local e o enquadramento dos mesmos, conforme detalhado no **Quadro 9**, onde constam o tipo de resíduo, a origem do resíduo e a classificação conforme Norma ABNT 10004/2004 e Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações.

Quadro 9: Classificação dos resíduos de construção civil gerados no Porto do Itaqui.

TIPO DE RESÍDUO	ORIGEM DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO		
		NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	RESOLUÇÃO CONAMA nº 307/2002 e suas alterações
Vidro (vidros de janela, vidro plano etc.)	Obras de manutenção;	Vidro	Classe II B Inerte	Classe B
EPIs usados sem contaminação	Obras de manutenção; Instalação da ETE; Instalação dos Berços; Instalação de novas estruturas; Oficina de manutenção;	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	-
Madeira (caixas, palets etc.)	Obras de manutenção; Instalação da ETE; Instalação dos Berços; Instalação de novas estruturas; Oficina de manutenção;	Madeira	Classe II A Não inerte	Classe B
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos	Obras de manutenção; Instalação da ETE; Instalação dos Berços; Instalação de novas estruturas; Oficina de manutenção;	Resíduos da construção	Classe II B Inerte	Classe A
Borrachas (pneus, mangueiras, borrachas em geral)	Obras de manutenção; Instalação da ETE; Instalação dos Berços; Instalação de novas estruturas; Oficina de manutenção;	Borrachas	Classe II B Inerte	Classe B
EPIs usados e contaminados com óleos,	Obras de manutenção; Instalação da ETE; Instalação dos Berços;	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D

TIPO DE RESÍDUO	ORIGEM DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO		
		NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	RESOLUÇÃO CONAMA nº 307/2002 e suas alterações
graxas ou produtos químicos	Instalação de novas estruturas; Oficina de manutenção;			
Materiais contaminados com tintas e solventes (embalagens plásticas ou de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis e outros materiais auxiliares)	Obras de manutenção; Instalação da ETE; Instalação dos Berços; Instalação de novas estruturas; Oficina de manutenção;	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D
Materiais contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos (embalagens plásticas ou de metal, instrumentos de aplicação, panos, trapos, barreiras absorventes etc.)	Obras de manutenção; Instalação da ETE; Instalação dos Berços; Instalação de novas estruturas; Oficina de manutenção;	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D
Lâmpadas fluorescentes	Obras de manutenção; Instalação da ETE; Instalação dos Berços; Instalação de novas estruturas;	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D
Pilhas e baterias	Obras de manutenção; Oficina de manutenção; Instalação de novas estruturas;	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D
Óleo usado de manutenção de máquinas	Obras de manutenção; Oficina de manutenção;	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D
Efluentes Sanitários	Vestiários e banheiros	Efluentes Sanitários	Classe II A Não inerte	-

Cabe destacar que a atividade de construção civil também é geradora de resíduos sólidos e líquidos, logo o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos deverá ser levado em consideração, para o melhor gerenciamento de todos os resíduos gerados.

5.4 Quantidade de Resíduos Gerados

Nos últimos anos, os resíduos de construção civil gerados no Porto do Itaqui foram provenientes de obras executadas por empresas terceirizadas, tendo a contratada a responsabilidade pela coleta, transporte, armazenamento e destinação e/ou disposição final adequadas dos resíduos. A EMAP realiza o gerenciamento de tais atividades, de acordo com a legislação ambiental vigente. O atual Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil tem também por objetivo especificar as responsabilidades das partes envolvidas e, para isso, as empresas terceirizadas deverão disponibilizar

as informações relacionadas a destinação e disposição final dos resíduos ao Setor de Meio Ambiente da EMAP, que deve manter tais informações arquivadas.

5.5 Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil

As ações a serem desenvolvidas para a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil elaborado para o Porto do Itaqui, cabem aos usuários do Porto que atuem em atividades de construção civil, onde a responsabilidade de cada um deve ser especificada de forma harmônica e integrada com a Autoridade Portuária.

5.5.1 Ações para o Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil

Considerado o tamanho e complexidade do empreendimento, o gerenciamento deve ser realizado levando em consideração suas particularidades. Assim, para a plena execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverão ser divulgados os procedimentos internos juntamente com as lideranças das diversas áreas e equipe técnica da EMAP.

a) Empresas Terceirizadas

Os resíduos de construção civil gerados serão gerenciados pela EMAP e as atividades executadas por uma empresa contratada e habilitada para a execução dos serviços. A contratada deve atender a uma rota de coleta pré-estabelecida pela EMAP e a destinação ou disposição final dos resíduos deve ser comprovada por meio de documentações emitidas pela empresa receptora e responsável pelo tratamento. O inventário de resíduo deverá ser gerado pelo sistema SINIR com a periodicidade anual. A EMAP como administradora do Porto do Itaqui, realizará as fiscalizações ambientais pertinentes.

b) Áreas Arrendadas

Com relação as áreas arrendadas, a responsabilidade pelo gerenciamento do resíduo de construção civil gerado é das empresas portadoras de seus contratos de arrendamento, desde a coleta até a sua disposição final. A EMAP como administradora da poligonal do Porto do Itaqui, realizará as fiscalizações ambientais nos terminais arrendados.

c) Efluentes Sanitários

Para o gerenciamento dos efluentes líquidos devem ser propostas metodologias de acordo com a natureza, tempo de execução e dinamicidade das atividades. Normalmente, são utilizados banheiros químicos, os quais são estruturas sanitárias móveis que atuam no armazenamento do material fisiológico, com a adição de uma solução desodorizante e que minimiza a proliferação das bactérias, e que pode induzir a degradação da matéria orgânica. A geração de efluentes sanitários, está prevista, inclusive em áreas remotas. Assim, as empresas precisam dispor banheiros químicos em áreas seguras e destinar de forma ambientalmente adequada os efluentes gerados.

5.5.2 Etapas do sistema de gerenciamento de resíduo

É importante que as pessoas envolvidas na execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil do Porto do Itaqui tenham uma base teórica mínima sobre os resíduos, para que de fato possa se estabelecer a gestão correta dos resíduos sólidos gerados no empreendimento e com base no exposto acima, descreveremos a seguir os procedimentos e as estruturas necessárias para o

correto manuseio dos resíduos. Para o adequado gerenciamento dos resíduos gerados, o PGRCC deve contemplar as seguintes etapas:

Treinamentos

Uma vez que a Lei Federal 12.305/2010 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e o Decreto nº 10.936/2022 de 12 de janeiro de 2022 que regulamenta a Lei no 12.305 propõem a intensificação das ações de educação ambiental para subsidiar o gerenciamento de resíduos sólidos, devem ser realizados treinamentos para todos os colaboradores acerca dos tipos de resíduos de construção civil existentes e os coletores adequados para cada um. Adicionalmente, a equipe envolvida na coleta deve conhecer os riscos e medidas de segurança que devem ser adotadas durante o manuseio de cada resíduo. Estes treinamentos deverão também estar relacionados as atividades realizadas no Programa de Redução de Resíduos na Fonte.

Identificação dos Resíduos

A identificação dos resíduos serve para garantir a segregação realizada nos locais de geração e deve estar presente nas embalagens, "containeres", nos locais de armazenamento, e nos veículos de coleta interna e externa. Utilizando simbologias baseadas na norma da ABNT NBR 7500 a 7503 e na resolução CONAMA nº 275/2001, procurando sempre orientar quanto ao risco de exposição. A mesma pode ser utilizada também com a adição de imagens, em locais com maior fluxo de pessoas.



Figura 29: Modelo de ilustração que ajudam na identificação e segregação dos diferentes tipos de resíduos.

Segregação

Uma vez que a segregação consiste na separação dos resíduos por classe, identificando-os no momento de sua geração, buscando formas de acondicioná-lo adequadamente, foi realizada a classificação dos resíduos conforme norma ABNT NBR 10.004, CONAMA 307/2002 e suas alterações e CONAMA 275/2001 buscando a melhor alternativa de armazenamento temporário, destinação e disposição final.

Assim, para o Porto do Itaqui é sugerida a utilização de coletores destinados para segregação e coleta seletiva de resíduos de construção civil, identificados conforme a seguir (**Quadro 10**):

Quadro 10: Sugestão de segregação, conforme identificação e classificação dos resíduos de construção civil gerados no Porto do Itaqui.

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			COR DO COLETOR CONAMA nº 275/2001
	NOMENCLATURA	NBR 1004/2004	RESOLUÇÃO CONAMA nº 307/2002 e suas alterações	
Vidro (vidros de janela, vidro plano etc.)	Vidro	Classe II B Inerte	Classe B	Verde
EPIs usados sem contaminação	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	-	Cinza
Madeira (caixas, palets etc.)	Madeira	Classe II A Não inerte	Classe B	Preto
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos.	Resíduos da construção	Classe II B Inerte	Classe A	-
Borrachas (pneus, mangueiras, borrachas em geral)	Borrachas	Classe II B Inerte	Classe B	-
EPIs usados e contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Laranja
Materiais contaminados com tintas e solventes (embalagens plásticas ou de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis e outros materiais auxiliares)	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Laranja
Materiais contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos (embalagens plásticas ou de metal, instrumentos de aplicação, panos, trapos, barreiras absorventes etc.)	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Laranja
Lâmpadas fluorescentes	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Laranja
Pilhas e baterias	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Laranja
Óleo usado de manutenção de máquinas	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Laranja
Efluentes Sanitários	Efluentes Sanitários	Classe II A Não inerte	-	-

Acondicionamento

Acondicionar os resíduos de construção civil significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada e compatível com o tipo e a quantidade de resíduos gerados. O gerador deve garantir o acondicionamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte, assegurando em todos os casos em que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem. Logo, devem ser disponibilizados materiais adequados para a atividade, como: sacos acondicionadores para lixo, dispositivos de armazenamento, material de limpeza (pá, enxada, lixeiras seletivas, vassouras, caçamba estacionária, entre outros).

A importância do acondicionamento adequado está em: evitar acidentes, evitar a proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo, reduzir a heterogeneidade dos resíduos (no caso de haver coleta seletiva), facilitar a realização da etapa da coleta. Os recipientes devem estar estrategicamente distribuídos até que atinjam volumes tais que justifiquem seu transporte interno para a área de armazenamento de onde sairão para a reutilização, reciclagem ou destinação definitiva.

Os dispositivos de armazenamento mais utilizados para acondicionamento de resíduos de construção civil são as bombonas, bags, baias e caçambas estacionárias, que deverão ser devidamente sinalizados informando o tipo de resíduo que cada um acondiciona visando a organização da obra e preservação da qualidade do RCC (LIMA, R. S., & LIMA, R. R. R., 2009). A seguir melhores especificações:

- As bombonas são recipientes plásticos, geralmente na cor azul, com capacidade de 50L que servem principalmente para depósito inicial de restos de madeira, sacaria de embalagens plásticas, aparas de tubulações, sacos e caixas de embalagens de papelão, papéis de escritório, restos de ferro, aço, fiação, arames etc.;
- As bags se constituem em sacos de rafia com quatro alças e com capacidade aproximada de 1m³. As bags geralmente são utilizadas para armazenamento de serragem, EPS (isopor), restos de uniformes, botas, tecidos, panos e trapos, plásticos, embalagens de papelão etc.;
- Baias são depósitos fixos, geralmente construídos em madeira, em diversas dimensões que se adaptam às necessidades de espaço. São mais utilizadas para depósito de restos de madeira, ferro, aço, arames, EPS, serragem etc.;
- As caçambas estacionárias são recipientes metálicos com capacidade de 3 a 5m³ empregadas no acondicionamento final de blocos de concreto e cerâmico, argamassa, telhas cerâmicas, madeiras, placas de gesso, solo e etc.

As empresas devem fornecer dispositivos de armazenamento adequados para a realização de coleta seletiva, segundo CONAMA 275/2001 e treinar os funcionários para dispor os resíduos gerados no coletor correto, evitando misturas. Devem ser disponibilizados coletores para resíduos perigosos, como lâmpadas, pilhas e baterias.

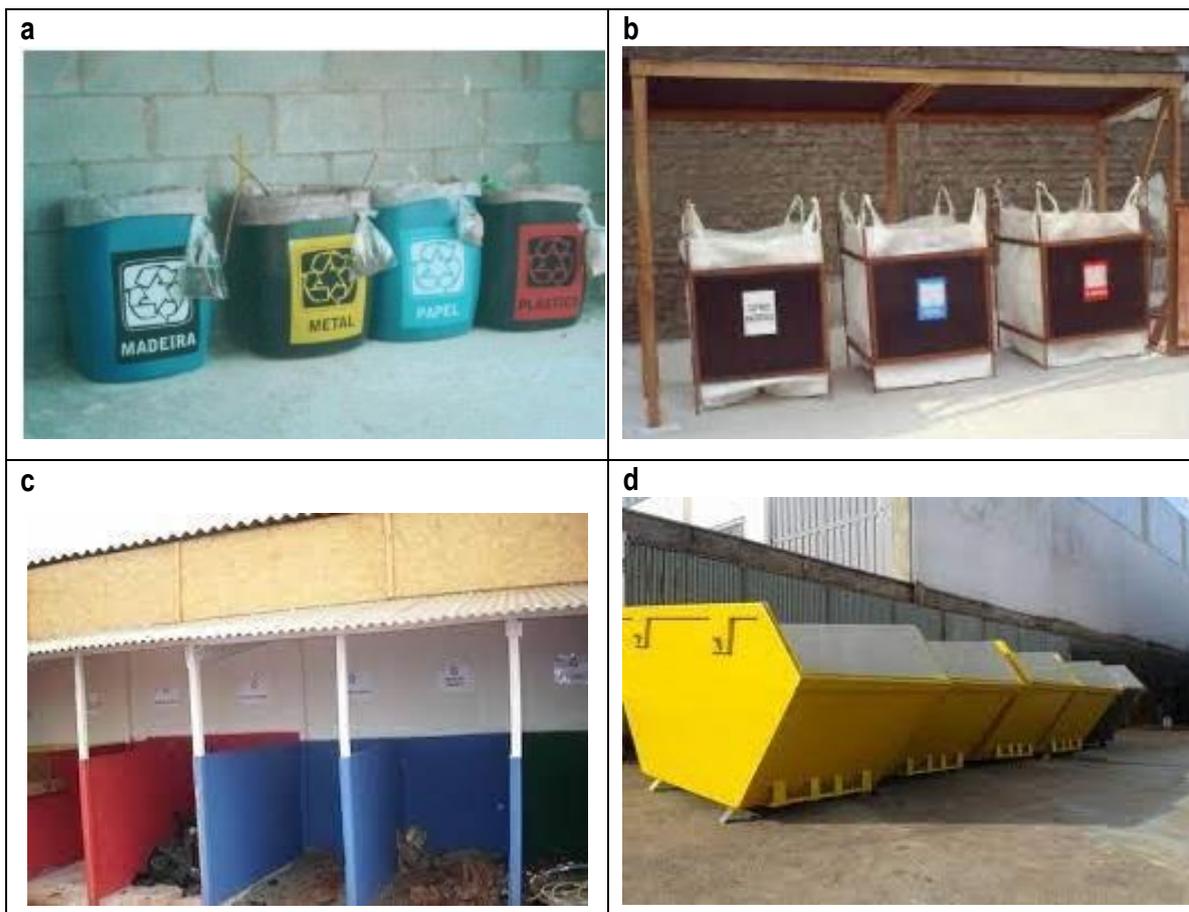


Figura 30: Modelos de dispositivos de armazenamento para acondicionamento de resíduos de construção civil (a- bombonas; b- bag; c- baias; d- caçambas estacionárias).

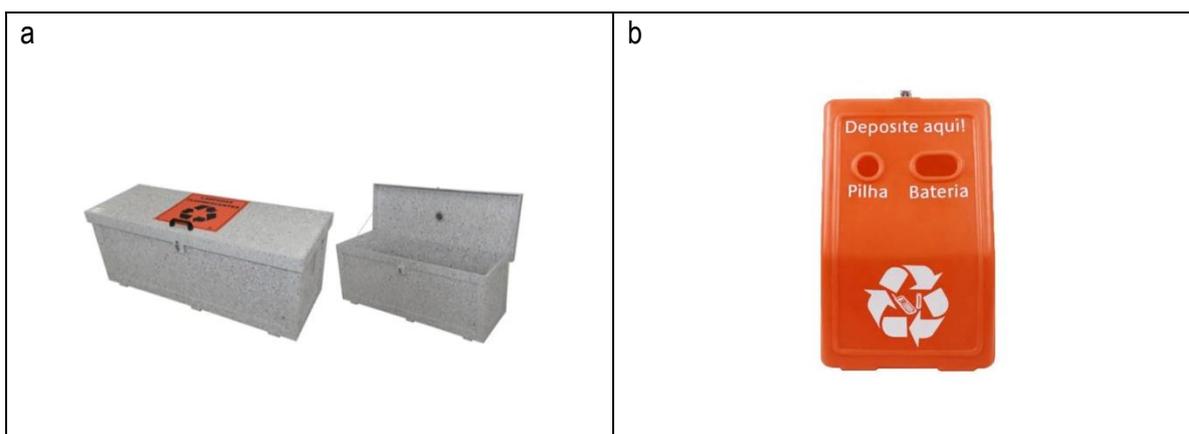


Figura 31: Modelos de coletores para resíduos perigosos (a- lâmpadas; b- pilhas e baterias).

Caso a atividade realizada necessite utilizar produtos perigosos ou gere resíduos perigosos, devem ser disponibilizados kit de emergências ambiental na área para que caso ocorra uma emergência possa haver uma rápida contenção e acondicionamento do material no coletor específico.



Figura 32: Modelos de kit de emergências ambiental.

A coleta dos resíduos deve ser realizada por equipe treinada e com a utilização de EPI's adequados. Esta deve ser realizada de forma constante, para evitar o acúmulo de resíduos e a proliferação de animais indesejados. A importância do acondicionamento adequado está em: evitar acidentes, evitar a proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo, reduzir a heterogeneidade dos resíduos (no caso de haver coleta seletiva), facilitar a realização da etapa da coleta.

Logística de Movimentação dos Resíduos

Compreende a logística para a movimentação dos resíduos desde a sua geração até a disposição final, considerando-se o trajeto interno a ser realizado, as ruas e rodovias, avaliando-se o caminho mais curto e mais seguro até a destinação e disposição final adequada.

Coleta e Transporte Interno

Compreende a operação de transferência dos resíduos acondicionados do local da geração para o armazenamento temporário e/ou, tratamento interno (reaproveitamento, reprocessamento etc.). A coleta dos resíduos deve ser realizada por equipe treinada e com a utilização de EPI's adequados. Esta deve ser realizada de forma constante, para evitar o acúmulo de resíduos e a proliferação de animais indesejados.

O transporte dos resíduos deverá ser realizado por meio de equipamento adequado e obedecendo a NBR 13221/2021 e outras normas pertinentes. Os equipamentos devem estar em boas condições, de forma que não permita vazamento ou derramamento do resíduo. Durante o transporte o resíduo, deve estar devidamente acondicionado e protegido de intempéries.

Coleta e Transporte Externo

O mesmo deverá ser realizado por empresas licenciada para tal atividade e com o fornecimento do Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR, que deve especificar o tipo de resíduo e quantidade que está sendo transportado. O gerador deverá seguir o disposto na portaria nº 280 do MMA devendo a mesma gerar o MTR online e solicitar o código de saída para liberação do resíduo no PAN.

O transporte dos resíduos deverá ser realizado por meio de equipamento adequado e obedecendo as normas pertinentes. Os equipamentos devem estar em boas condições, de forma que

não permita vazamento ou derramamento do resíduo. Durante o transporte o resíduo, deve estar devidamente acondicionado e protegido de intempéries.

O motorista deverá utilizar todos os EPI's para a execução da atividade, possuir KIT ambiental durante a coleta dos resíduos, entre outros procedimentos que devem ser adotados pela prestadora de serviço.

Armazenamento Temporário

Durante o armazenamento temporário, deve haver uma área sinalizada, impermeabilizada e protegida das intemperes para o armazenamento dos resíduos coletados, até a destinação e disposição final ambientalmente adequada dos mesmos conforme preconiza a NBR 11174/1990 e 12.235/92. Dessa forma evita-se a contaminação do solo e dos recursos hídricos.

Os resíduos devem ser armazenados de maneira a não possibilitar a alteração de sua classificação e de forma que sejam minimizados os riscos de danos ambientais. Os resíduos da classe I devem ser separados dos outros resíduos, uma vez que a mistura resultante ser caracterizada como resíduo perigoso. Nenhum resíduo perigoso pode ser armazenado sem análise prévia de suas propriedades físicas e químicas, uma vez que disso depende a sua caracterização como perigoso ou não é o seu armazenamento adequado.

Os contêineres e/ou tambores devem ser armazenados, preferencialmente, em áreas cobertas, bem ventiladas, e os recipientes são colocados sobre base de concreto ou outro material que impeça a lixiviação e percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas. A área deve possuir ainda um sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados para que sejam posteriormente tratados.

Armazenamento de resíduo oleoso

Os resíduos oleosos são considerados perigosos para o meio ambiente e devem obrigatoriamente possuir locais adequados para armazenamento, estes locais devem possuir um sistema de controle, tais como: SAO (separador de água óleo) ou caixa separadora. No Porto do Itaqui, durante as atividades de manutenção e construção civil tais resíduos são provenientes resíduos de óleo lubrificante usado na oficina mecânica (oriundos da troca de óleo das máquinas operadoras, veículos e equipamentos).

Os resíduos oleosos deverão ser armazenados na central de resíduo perigoso localizado nas proximidades da oficina de manutenção da EMAP. A central de resíduo deve possuir um sistema de drenagem ligado a Caixa Separadora de Água e Óleo – SAO, cobertura, baias para segregação e identificação adequada. Todo o serviço de coleta, transporte e destinação final do resíduo oleoso deve ser feito por empresa especializada e licenciada para tal atividade.

Destinação e disposição final

A destinação dos resíduos sólidos de construção civil deve ser realizada por empresas licenciada para atividade de reciclagem, tratamento e disposição final em aterros. A mesma deve fornecer o Certificado de Destinação Final de Resíduos, o qual deve constar o tipo de resíduo, o tratamento realizado e a quantidade de resíduo tratado.

A disposição final dos resíduos deverá ser realizada de acordo com o Procedimento da área de meio ambiente. Com base nas normas vigentes, buscando sempre a agregação de valor de resíduos. É sempre importante salientar que a disposição final ecologicamente correta é um instrumento de minimização de poluição e atendimento da legislação pertinente. A seguir a tabela com os tipos de resíduos gerados e a destinação ou disposição final sugerida (**Quadro 11**):

Quadro 11: Destinação e disposição sugerida para os resíduos de construção civil gerados no Porto do Itaqui.

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO SUGERIDA
	NOMENCLATURA	NBR 1004/2004	CONAMA nº 307/2002 e suas alterações	
Vidro (vidros de janela, vidro plano etc.)	Vidro	Classe II B Inerte	Classe B	Reciclagem ou outra destinação ambientalmente adequada.
EPIs usados sem contaminação	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	-	Aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada.
Madeira (caixas, palets, etc.)	Madeira	Classe II A Não inerte	Classe B	Reutilização, Doação, para comunidades, Coprocessamento ou outra destinação ambientalmente adequada.
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos	Resíduos da construção	Classe II B Inerte	Classe A	Reutilização, Aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada.
Borrachas (pneus, mangueiras, borrachas em geral)	Borrachas	Classe II B Inerte	Classe B	Reciclagem ou outra destinação ambientalmente adequada.
EPIs usados e contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Incineração, Coprocessamento ou outra destinação ambientalmente adequada.
Materiais contaminados com tintas e solventes (embalagens plásticas ou de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis e outros materiais auxiliares)	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Incineração, Coprocessamento ou outra destinação ambientalmente adequada.
Materiais contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos (embalagens plásticas ou de metal, instrumentos de aplicação,	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Incineração, Coprocessamento ou outra destinação ambientalmente adequada.

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO SUGERIDA
	NOMENCLATURA	NBR 1004/2004	CONAMA nº 307/2002 e suas alterações	
panos, trapos, barreiras absorventes etc.)				
Lâmpadas fluorescentes	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Empresa especializada - Descontaminação e destinação ambientalmente adequada.
Pilhas e baterias	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Retorno ao fabricante - Sistema de Logística Reversa
Óleo usado de manutenção de máquinas	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Classe D	Empresa especializada - Rerrefino
Efluentes Sanitários	Efluentes Sanitários	Classe II A Não inerte	-	Tratamento Físico-químico e Biológico

Controle de dados e documentos

Os documentos relacionados ao gerenciamento de resíduos do Porto do Itaqui e das empresas terceirizadas, deverão ser enviados ao Setor de Meio Ambiente da EMAP para conhecimento e controle, assim como os dados anuais de geração de resíduos das empresas terceirizadas. Essa ação deve ser realizada para o melhor gerenciamento dos resíduos.

5.6 Programa de Redução na Fonte

O programa de redução na fonte consiste na implementação de técnicas e procedimentos que visem reduzir a geração ou minimizar a presença dos principais contaminantes presentes no resíduo. Como medidas de redução o Porto do Itaqui pode trabalhar com: modificações de processo, substituição de matérias-primas, ações de controle, manutenção e inspeção periódica e práticas de gerenciamento ambiental. As medidas de redução que podem ser implantadas no gerenciamento de resíduos de construção civil são:

- Redução na geração de toalhas de papel para cada pessoa.
- Realização de DDMA (diálogo diário de meio ambiente).
- Divulgação dos 7 Rs: repense, respeite, responsabilize-se, recuse, reduza, reaproveite e recicle;
- Diminuir a quantidade de produtos de limpeza em geral a partir de uma prática higiênica por parte dos funcionários.
- Adquirir copos de vidro e xícaras de louça para funcionários fixos.
- Enviar documentos através do correio eletrônico, principalmente os de caráter interno, tais como comunicações internas e relatórios.
- Utilizar folhas de papel em dois lados.

- Reutilizar impressos para rascunho.
- Utilizar envelopes de correspondência do tipo “reutilizáveis” para órgãos públicos.
- Utilizar sempre cartuchos manufaturados para impressoras.
- Reaproveitar as caixas de papelão no acondicionamento dos materiais recicláveis: plásticos e papéis.
- Efetuar campanhas de conscientização com funcionários e contratadas.
- Reutilizar resíduos de entulho, pedras, britas e madeira, sempre que possível.

6 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (PGRSS)

6.1 Definição de Resíduos de Serviço da Saúde

Os resíduos dos serviços de saúde ganharam destaque legal no início da década de 90, quando foi aprovada a Resolução CONAMA n° 006 de 19/09/1991 que desobrigou a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde e de terminais de transporte e deu competência aos órgãos estaduais de meio ambiente para estabelecerem normas e procedimentos ao licenciamento ambiental do sistema de coleta, transporte, acondicionamento e disposição final dos resíduos, nos estados e municípios que optaram pela não incineração (ANVISA, 2006).

Atualmente, a CONAMA 358/2005 e a RDC n° 222/2018 têm assumido o papel de orientar, definir regras e regular a conduta dos diferentes agentes, no que se refere a geração e ao manejo dos resíduos de serviço de saúde, com o objetivo de preservar a saúde e o meio ambiente, garantindo a sua sustentabilidade.

6.2 Legislação Específica Relacionada a Resíduos de Serviço da Saúde

O gerenciamento dos resíduos do serviço de saúde é regido por arcabouço de normais legais conforme descrito abaixo, e seus preceitos foram considerados na elaboração do presente PGRSS:

- Lei Federal n° 6.938 de 31/08/81 – dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- ABNT NBR 11174/1990 - Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes;
- ABNT NBR 12235/1992 - Armazenamentos de Resíduos Sólidos Perigosos;
- Lei n° 9.605/98 – Lei dos Crimes Ambientais;
- NBR 7.500/2001 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais;
- CONAMA n° 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;
- NBR 14725/2001 - Ficha de informações de segurança de produtos químicos – FISPQ;
- NBR ABNT 10004/2004 – Classificação de Resíduos Sólidos;
- CONAMA 358/2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Lei 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- NBR 12807/2013 - Resíduos de serviços de saúde — Terminologia;

- NBR 12809/2013 - Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento;
- Lei nº 6.321 / 2018 – Estabelece e organiza o sistema de limpeza urbana e de gestão integrada dos resíduos sólidos de São Luís e dá outras providências;
- RDC ANVISA nº 222/2018 - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências;
- Lei Nº 11326/2020 - Estabelece a obrigatoriedade da implantação de logística reversa no Estado do Maranhão para recolhimento dos produtos que especifica e dá outras providências;
- NBR 7501:2020 - Transporte terrestre de produtos perigosos – Terminologia;
- NBR 7503/2020 - Estabelece os requisitos mínimos para o preenchimento da ficha de emergência no transporte terrestre de produtos perigosos;
- ABNT NBR 15480/21 - Transporte rodoviário de produtos perigosos – Programa de gerenciamento de risco e plano de ação de emergência;
- ABNT NBR 13221/2021 - Transporte terrestre de produtos perigosos – Resíduos;
- NBR16457/2022 - Logística reversa de medicamentos de uso humano vencidos e/ou em desuso e de suas embalagens – Procedimento.
- Decreto nº 10.936/2022 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto nº 11.044/2022 - Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+.

6.3 Diagnóstico Dos Resíduos

6.3.1 Metodologia Aplicada

Para a elaboração deste Plano foi realizado um inventário “*in loco*”, com o intuito de conhecer os resíduos gerados em cada local, os meios de segregação e a forma de destinação e disposição final adequada. O procedimento adotado para identificação dos resíduos gerados incluiu 2 etapas:

- Definição das atividades operacionais do empreendimento que podem gerar resíduos;
- Identificação e classificação dos resíduos a serem gerados na execução dessas atividades.

No que se refere ao empreendimento de estudo, os resíduos de serviço da saúde são provenientes de atendimentos a funcionários e de atividades realizadas pela ANVISA. A Resolução CONAMA 358/2005 e a RDC nº 222/2018, classificam os resíduos conforme demonstrado abaixo (**Quadro 12**).

Quadro 12: Classificação dos resíduos de serviço da saúde, segundo CONAMA 358/2005 e a RDC nº 222/2018.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (CONAMA 358/2005 e a RDC nº 222/2018)		
Grupo e Símbolo	Descrição	Característica
<p>Grupo A</p> 	<p>Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.</p>	<p>A1 - 1. culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos, atenuados ou inativos; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética; 2. resíduos resultantes da atividade de ensino e pesquisa ou atenção à saúde de indivíduos ou animais,</p>

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (CONAMA 358/2005 e a RDC nº 222/2018)		
Grupo e Símbolo	Descrição	Característica
		<p>com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;</p> <p>3. bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;</p> <p>4. sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;</p> <p>A2 - 1. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomopatológico ou confirmação diagnóstica;</p> <p>A3 - 1. peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares;</p> <p>A4 - 1. kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;</p> <p>2. filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;</p> <p>3. sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.</p> <p>4. resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;</p> <p>5. recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;</p> <p>6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a</p>

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (CONAMA 358/2005 e a RDC nº 222/2018)		
Grupo e Símbolo	Descrição	Característica
		<p>placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.;</p> <p>7. Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos;</p> <p>8. bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.</p> <p>A5 - cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.</p> <p>- tecidos de alta infectividade para príons são aqueles assim definidos em documentos oficiais pelos órgãos sanitários competentes.</p>
<p>Grupo B</p> 	<p>Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.</p>	<p>a) produtos farmacêuticos;</p> <p>b) resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;</p> <p>c) efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);</p> <p>d) efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;</p> <p>e) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</p>
<p>Grupo C</p> 	<p>Qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.</p>	<p>Enquadra-se neste grupo o rejeito radioativo, proveniente de laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução da CNEN e Plano de Proteção Radiológica aprovado para a instalação radiativa.</p>
<p>Grupo D</p> 	<p>Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.</p>	<p>-papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, gorros e máscaras descartáveis, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venoclises, luvas de procedimentos que não entraram em contato com sangue ou líquidos corpóreos, equipo de soró, abaixadores de língua e outros similares não classificados como A1;</p> <p>-sobras de alimentos e do preparo de alimentos;</p> <p>-resto alimentar de refeitório;</p> <p>-resíduos provenientes das áreas administrativas;</p> <p>-resíduos de varrição, flores, podas e jardins;</p> <p>-resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde</p>

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (CONAMA 358/2005 e a RDC nº 222/2018)		
Grupo e Símbolo	Descrição	Característica
		-forrações de animais de biotérios sem risco biológico associado. -resíduos recicláveis sem contaminação biológica, química e radiológica associada. -pelos de animais.
<p>Grupo E</p>  <p>RESÍDUO PERFUROCORTANTE</p>	<p>Materiais perfurocortantes ou escarificastes</p>	<p>tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; ponteiras de micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>

6.3.2 Identificação das fontes geradoras dos resíduos de serviço da saúde

Atualmente o Porto do Itaqui realiza atendimentos durante a execução de suas atividades e com a realização das obras de expansão estima-se que esse número possa aumentar. A maior parte dos atendimentos ocorre na sede do empreendimento, na Coordenadoria de Serviço Médicos (COMED).

Cabe destacar que o local é destinado a pequenos atendimentos, presta primeiros socorros no local de trabalho, em caso de acidente ou doença, fazendo curativos, administrando medicamentos e tratamentos e providenciando o posterior atendimento médico adequado, para atenuar consequências e proporcionar apoio e conforto ao paciente. Caso seja detectado a necessidade de atendimento de maior complexidade é acionada uma empresa contratada que dispõe de ambulância e equipamentos especializados.

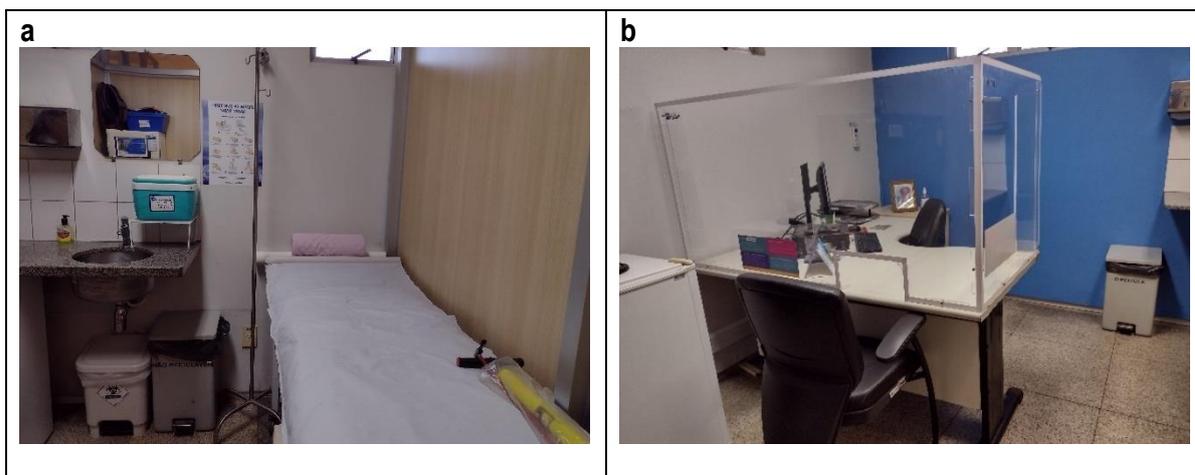


Figura 33: Área de geração de resíduos de serviço de saúde existente na COMED, no Porto do Itaqui (a – Sala de Atendimento; b – Consultório Médico).

Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

Para a avaliação desse estudo foi considerado o cenário atual e o futuro, conforme descrito abaixo:

- Situação Atual – Operação do Porto do Itaqui e Instalação de novos Berços (2022/2024).
- Planejamento Futuro – Operação do Porto do Itaqui e Instalação de novas Estruturas (Intervenções provenientes da Expansão do Porto do Itaqui) e ETE (2023/2024).

Considerando que a caracterização dos resíduos de serviço de saúde é importante para a definição do modelo de gerenciamento a ser adotado, foi realizado um levantamento dos tipos de resíduos que deverão ser gerados durante a realização das atividades, a partir do planejamento de atividades da EMAP (**Quadro 13**):

Quadro 13: Descrição dos tipos de resíduos de serviço da saúde gerados por unidade geradora.

UNIDADE GERADORA	TIPO DE RESÍDUO
COMED	Papel, plástico, lixo comum, ampolas de vidro, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde; medicamentos vencidos;
Embarcações	Papel, plástico, lixo comum, medicamentos vencidos, ampolas de vidro, agulhas, lâmina de barbear;
Anvisa	Os resíduos gerados são oriundos das fiscalizações a bordo das embarcações atracadas no Porto do Itaqui.

6.3.3 Classificação de resíduos gerados

A classificação de resíduos de serviço de saúde gerados pelo Porto do Itaqui foi preparada com base na identificação dos resíduos gerados no local e o enquadramento dos mesmos, conforme detalhado no **Quadro 14**, onde constam o tipo de resíduo, a origem do resíduo e a classificação conforme Norma ABNT 10004/ 2004, a Resolução CONAMA 358/2005 e a RDC nº 222/2018.

Quadro 14: Classificação dos resíduos de serviço da saúde gerados, segundo ABNT 10004/2004 e Resolução CONAMA 358/2005 e RDC ANVISA nº 222/2018.

TIPO DE RESÍDUO	ORIGEM DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO		
		NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	CONAMA 358/2005 e RDC ANVISA nº 222/2018
Vidro (frascos de remédios vazios e ou descontaminados etc.)	COMED; Embarcações; Anvisa.	Vidro	Classe II B Inerte	Grupo D
EPIs usados e contaminados com possível presença de agentes biológicos	COMED; Embarcações; Anvisa.	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo A
Materiais contaminados com possível presença de agentes biológicos	COMED; Embarcações; Anvisa.	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo A
Medicamentos Vencidos	COMED; Embarcações.	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B

TIPO DE RESÍDUO	ORIGEM DO RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO		
		NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	CONAMA 358/2005 e RDC ANVISA nº 222/2018
Resíduos Perfurocortantes (agulhas, lâmina de barbear)	COMED; Embarcações.	Resíduos perigosos	-	Grupo E

Cabe destacar que a atividade de serviço de saúde também é geradora de resíduos sólidos e líquidos, logo o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos deverá ser levado em consideração, para o melhor gerenciamento de todos os resíduos gerados.

6.4 Quantidade de Resíduos Gerados

Em 2021, a quantidade de resíduos de serviço da saúde gerados nas atividades do Porto do Itaqui foi de 5,6 m³ provenientes principalmente das atividades da Anvisa e COMED. Os resíduos gerados foram destinados por empresa contratada e habilitada para a execução dos serviços.

6.5 Gerenciamento dos Resíduos do Serviço da Saúde

As ações a serem desenvolvidas para a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço da Saúde elaborado para o Porto do Itaqui, cabem aos funcionários que atuam nas atividades relacionadas ao serviço de saúde, onde a responsabilidade de cada um deve ser especificada de forma harmônica e integrada com a Autoridade Portuária.

6.5.1 Ações para o Gerenciamento de Serviço da Saúde

Considerado o tamanho e complexidade do empreendimento, o gerenciamento deve ser realizado levando em consideração suas particularidades. Assim, para a plena execução do Plano de Gerenciamento do Serviço de Saúde deverão ser divulgados os procedimentos internos juntamente com as lideranças das áreas interessadas e equipe técnica da EMAP.

a) Área Administrativa

Os resíduos do serviço de saúde gerados nos atendimentos realizados deverão ser gerenciados pela EMAP e a atividade executada por uma empresa contratada e habilitada para a execução dos serviços. A contratada deve atender a uma rota de coleta pré-estabelecida pela EMAP e a destinação e disposição final dos resíduos deve ser comprovada por meio de documentações emitidas pela empresa receptora e responsável pelo tratamento. O gerador é o responsável exclusivo por emitir o formulário do MTR no SINIR, para cada remessa de resíduo para destinação. O gerador deverá, até o dia 31 de março de cada ano, reportar informações complementares às já declaradas no MTR, referentes ao ano anterior, para elaboração e envio do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos por meio eletrônico, conforme artigo 20 da Portaria nº 280/2020.

b) Áreas Arrendadas

Com relação as áreas arrendadas, a responsabilidade pelo gerenciamento do resíduo de serviço de saúde gerado é das empresas portadoras de seus contratos de arrendamento. A EMAP como administradora da poligonal do Porto do Itaqui, realizará as fiscalizações ambientais nos terminais arrendados. Os resíduos do serviço de saúde gerados nas dependências das empresas que arrendaram área ou instalações do porto, são de sua responsabilidade, desde a coleta, o armazenamento e a sua disposição final.

c) Prestação de Serviço de Emergência

No caso de qualquer situação de emergência e/ou primeiros socorros, os envolvidos devem ligar para os contatos de emergência disponibilizados a todos os funcionários: telefone 3231-7444; ou celular 984549662, ou Ramal 5, ou Rádio Canal 1, ou 3216-6068 (Coordenação Médica da EMAP). Quando o evento ocorrer na área primária, além dos contatos de emergência há um ambulatório médico do OGMO (Órgão de Gestão de Mão de obra do Porto do Itaqui) que presta os primeiros socorros. A EMAP administra três ambulâncias que são atendidas pelas equipes do OGMO e do Corpo de Bombeiros, estas atendem também os Terminais da Ponta da Espera e Cujupe. A EMAP é credenciada ao plano de saúde Unimed Seguros, o qual tem Hospitais credenciados para atendimento de emergências.

d) Embarcações

Os resíduos do serviço de saúde gerados a bordo das embarcações devem ser coletados pela Autoridade Sanitária, no caso a ANVISA. Nenhuma empresa está autorizada para realizar o recolhimento de resíduos de saúde a bordo dos navios atracados no Porto do Itaqui. Após as coletas realizadas a bordo das embarcações os técnicos da ANVISA devem acondicionar os resíduos segregados para evitar contaminações ou acidentes no ambiente de trabalho.

6.5.2 Etapas do sistema de gerenciamento de resíduo

É importante que as pessoas envolvidas na execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde do Porto do Itaqui tenham uma base teórica mínima sobre os resíduos, para que de fato possa se estabelecer a gestão correta dos resíduos sólidos gerados no empreendimento e com base no exposto acima, descreveremos a seguir os procedimentos e as estruturas necessárias para o correto manuseio dos resíduos. Para o adequado gerenciamento dos resíduos gerados, o PGRSS deve contemplar as seguintes etapas:

Treinamentos

Uma vez que a Lei Federal 12.305/2010 que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e o Decreto nº 10.936/2022 de 12 de janeiro de 2022 que regulamenta a Lei no 12.305 propõem a intensificação das ações de educação ambiental para subsidiar o gerenciamento de resíduos sólidos, devem ser realizados treinamentos para os colaboradores acerca dos tipos de resíduos de serviço de saúde existentes e os coletores adequados para cada um. Adicionalmente, a equipe envolvida na coleta deve conhecer os riscos e medidas de segurança que devem ser adotadas durante o manuseio de cada resíduo. Estes treinamentos deverão também estar relacionados as atividades realizadas no Programa de Redução de Resíduos na Fonte.

Identificação dos Resíduos

A identificação dos resíduos serve para garantir a segregação realizada nos locais de geração e deve estar presente nas embalagens, coletores, nos locais de armazenamento, e nos veículos de coleta interna e externa. Utilizando simbologias baseadas na norma da ABNT NBR 7500, 7503 e na resolução CONAMA nº 275/2001, CONAMA 358/2005 e a RDC nº 222/2018, procurando sempre orientar quanto ao risco de exposição. A mesma pode ser utilizada também com a adição de imagens, em locais com maior fluxo de pessoas.

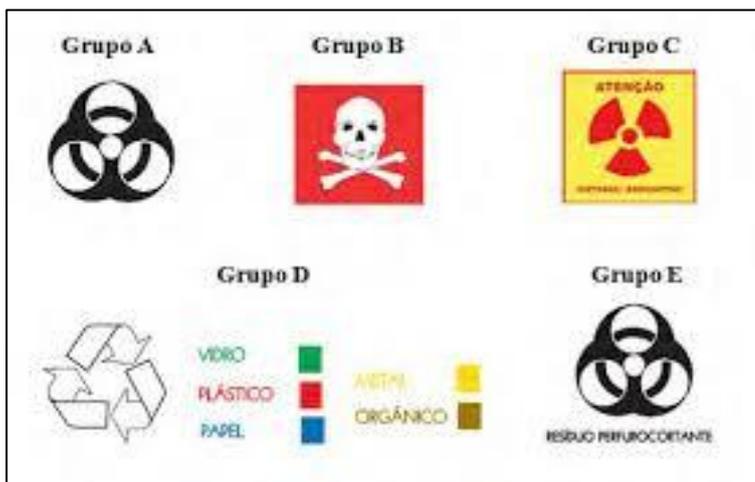


Figura 34: Modelo de placas para identificação de coletores para resíduos de serviço da saúde.

Segregação

Uma vez que a segregação consiste na separação dos resíduos por classe, identificando-os no momento de sua geração, buscando formas de acondicioná-lo adequadamente, foi realizada a classificação dos resíduos conforme norma ABNT NBR 10.004, CONAMA 275/2001, CONAMA 358/2005 e RDC nº 222/2018 buscando a melhor alternativa de armazenamento temporário, destinação e disposição final.

Para o Porto do Itaqui é sugerida a utilização de coletores destinados a coleta de resíduos de serviço de saúde, identificados conforme sugerido a seguir (**Quadro 15**):

Quadro 15: Sugestão de segregação, conforme identificação e classificação dos resíduos de serviço de saúde gerados no Porto do Itaqui.

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			COR DO COLETOR CONAMA nº 275/2001
	NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	RESOLUÇÃO CONAMA 358/2005 e RDC nº 222/2018	
Vidro (frascos de remédios vazios e ou descontaminados etc.)	Vidro	Classe II B Inerte	Grupo D	Verde
EPIs usados sem contaminação	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	-	Cinza
EPIs usados e contaminados com possível presença de agentes biológicos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo A	Branco

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			COR DO COLETOR CONAMA nº 275/2001
	NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	RESOLUÇÃO CONAMA 358/2005 e RDC nº 222/2018	
Materiais contaminados com possível presença de agentes biológicos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo A	Branco
Medicamentos Vencidos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Branco
Resíduos Perfurocortantes (agulhas, lâmina de barbear)	Resíduos perigosos	-	Grupo E	Caixa Coletora para Perfurocortantes

Acondicionamento

O Acondicionamento é o ato de embalar os resíduos de serviços de saúde, em recipiente, para protegê-los de risco e facilitar o seu transporte, de acordo com os procedimentos adotado pela NBR 12809/93. Além de preparar os resíduos para a coleta de forma sanitariamente adequada e compatível com o tipo e a quantidade de resíduos. O gerador deve garantir o acondicionamento dos resíduos após a geração até a etapa de transporte. Logo, devem ser disponibilizados os materiais adequados para a atividade, como: sacos acondicionados para lixo, coletores, material de limpeza (pá, enxada, vassouras, caçamba estacionária, entre outros).

A importância do acondicionamento adequado está em: evitar acidentes, evitar a proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo, reduzir a heterogeneidade dos resíduos (no caso de haver coleta seletiva), facilitar a realização da etapa da coleta.

Cabe destacar que os resíduos de Serviço de Saúde deverão ser acondicionados em sacos de cor branca leitosa, impermeáveis, de material resistente a ruptura e vazamentos de resíduos contidos no seu interior, respeitando seus limites de peso. Os recipientes de acondicionamento devem ser de material lavável, resistentes a ruptura, vazamento e queda. Os resíduos perfurantes ou escarificantes devem ser acondicionados em recipiente rígido, como por exemplo a Caixa Coletora Descarpack que deve ser fabricada dentro das normas atuais da NBR 13853, garantindo a total proteção contra perfurações e vazamentos de fluidos contaminados.

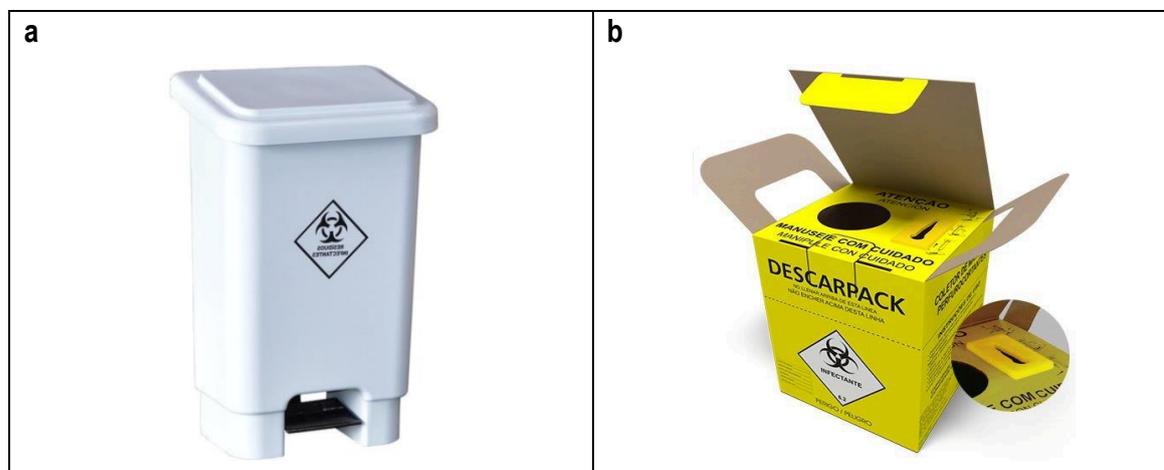


Figura 35: Modelos de coletores para armazenamento de resíduos de serviço da saúde. (a) Modelos de coletor para acondicionamento de resíduos de serviço da saúde; (b) Coletor para resíduos perfurocortante).

Logística de Movimentação dos Resíduos

Compreende a logística para a movimentação dos resíduos desde a sua geração até a disposição final, considerando-se o trajeto interno a ser realizado, as ruas e rodovias, avaliando-se o caminho mais curto e mais seguro até a disposição final adequada.

Coleta e Transporte Interno

A coleta dos resíduos de saúde será realizada toda vez que o recipiente de acondicionamento atingir a 2/3 da sua capacidade, e mensalmente, independente da quantidade de resíduo. A contratada deverá dirigir - se até a sala do ambulatório da EMAP para efetuar a devida coleta.

A coleta dos resíduos deve ser realizada por equipe treinada e com a utilização de EPI's adequados. Esta deve ser realizada de forma constante, para evitar o acúmulo de resíduos e a proliferação de animais indesejados.

O Transporte interno compreende a operação de transferência dos resíduos acondicionados do local da geração para o armazenamento temporário. A coleta dos resíduos deve ser realizada por equipe treinada e com a utilização de EPI's adequados. Esta deve ser realizada de forma constante, para evitar o acúmulo de resíduos e a proliferação de animais indesejados.

O transporte dos resíduos deverá ser realizado por meio de equipamento adequado e obedecendo a NBR 13221/2021 e outras normas pertinentes. Os equipamentos devem estar em boas condições, de forma que não permita vazamento ou derramamento do resíduo. Durante o transporte o resíduo, deve estar devidamente acondicionado e protegido de intempéries.

Coleta e Transporte Externo

O transporte externo deverá ser realizado por empresa licenciada para tal atividade e com o fornecimento do Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR, que deve especificar o tipo de resíduo e quantidade que está sendo transportado. Os manifestos de transporte de resíduos devem ser gerados via sistema SINIR (Ministério do meio ambiente) pela Coordenadoria de Meio Ambiente da EMAP. O MTR gerado deve ser enviado para a empresa contratada para o devido recolhimento e destinação do mesmo.

A empresa contratada para o recolhimento deverá se deslocar até o abrigo de resíduos, localizada nas proximidades da Portaria de Acesso Norte – PAN, e realizar a remoção para a destinação visando ao tratamento ou à disposição final ambientalmente adequada. Os veículos e equipamentos devem estar adequados e com manutenção em dia para evitar acidentes com trabalhadores, devem também estar em boas condições, de forma que não permita vazamento ou derramamento do resíduo. O veículo adequado para o transporte de resíduos da saúde é um caminhão baú.

O motorista deverá utilizar todos os EPI's para a execução da atividade, possuir KIT ambiental durante a coleta dos resíduos, entre outros procedimentos que devem ser adotados pela prestadora de serviço.

Armazenamento Temporário

Durante o armazenamento temporário, deve haver uma área sinalizada, impermeabilizada e protegida das intempéries para o armazenamento dos resíduos coletados, até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada dos mesmos conforme preconiza a NBR 11174/1990. Dessa forma evita-se a contaminação do solo e dos recursos hídricos. No caso dos resíduos de serviço de saúde, estes devem ficar armazenados na área de Abrigo de Resíduos Saúde. Este, deve possuir identificação na porta e os sacos de resíduos devem permanecer dentro das bombonas devidamente identificadas.



Figura 36: Abrigo de Resíduos Saúde, com recipientes para armazenamento de resíduos infectantes.

Segundo ANVISA (2006), o abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta. Deve ser construído em ambiente exclusivo, possuindo, no mínimo, um ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do grupo A juntamente com o grupo E, além de um ambiente para o grupo D. O local de armazenamento externo de RSS deve apresentar também as seguintes características:

- **Acessibilidade:** o ambiente deve estar localizado e construído de forma a permitir acesso facilitado para os recipientes de transporte e para os veículos coletores;
- **Exclusividade:** o ambiente deve ser utilizado somente para o armazenamento de resíduos;
- **Segurança:** o ambiente deve reunir condições físicas estruturais adequadas, impedindo a ação do sol, chuva, ventos etc. e que pessoas não autorizadas ou animais tenham acesso ao local;
- **Higiene e saneamento:** deve haver local para higienização dos carrinhos e contenedores; o ambiente deve contar com boa iluminação e ventilação e ter pisos e paredes revestidos com materiais resistentes aos processos de higienização.

Destinação e disposição final

A destinação e disposição final dos resíduos sólidos de serviço da saúde deve ser realizada por empresa licenciada para atividade. A mesma deve fornecer o Certificado de Destinação Final de Resíduos, o qual deve constar o tipo de resíduo, o tratamento realizado e a quantidade de resíduo tratado.

A disposição final dos resíduos deverá ser realizada de acordo com as normas vigentes. É sempre importante salientar que a disposição final ecologicamente correta é um instrumento de minimização de poluição e atendimento da legislação pertinente. A seguir a tabela com os tipos de resíduos gerados e a destinação ou disposição final sugerida (**Quadro 16**):

Quadro 16: Destinação e disposição sugerida de acordo com a identificação dos resíduos de serviço da saúde gerados.

TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO			DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO SUGERIDA
	NOMENCLATURA	NBR 10004/2004	RESOLUÇÃO CONAMA 358/2005 e RDC nº 222/2018	
Vidro (frascos de remédios vazios e ou descontaminados etc.)	Vidro	Classe II B Inerte	Grupo D	Reciclagem ou outra destinação ambientalmente adequada.
EPIs usados sem contaminação	Resíduo geral	Classe II A Não inerte	-	Aterro sanitário ou outra destinação ambientalmente adequada.
EPIs usados e contaminados com possível presença de agentes biológicos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo A	Incineração ou Aterro sanitário.
Materiais contaminados com possível presença de agentes biológicos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo A	Incineração ou Aterro sanitário.
Medicamentos Vencidos	Resíduos perigosos	Classe I Perigosos	Grupo B	Logística reversa, Incineração ou Aterro sanitário.
Resíduos Perfurocortantes (agulhas, lâmina de barbear)	Resíduos perigosos	-	Grupo E	Incineração ou Aterro sanitário.

Controle de dados e documentos

Os documentos relacionados ao gerenciamento de resíduos do Porto do Itaqui e das empresas terceirizadas, deverão ser enviados ao Setor de Meio Ambiente da EMAP para conhecimento e controle, assim como os dados anuais de geração de resíduos das empresas terceirizadas. Essa ação deve ser realizada para o melhor gerenciamento dos resíduos.

6.6 Saúde e Segurança do Trabalhador

As medidas de higiene e segurança permitem que o seu pessoal envolvido no Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde – PGRSS, além de proteger a sua própria saúde, podem desenvolver com maior eficiência seu trabalho, conhecendo melhor o cronograma, a natureza e responsabilidade de cada um, assim como, o risco a que se está exposto. Os empregados devem atender o seguinte procedimento se saúde e segurança:

- Estar capacitados para a realização das atividades do PGRSS, que deve incluir um programa de educação continuada em atividades de manejo de resíduo, responsabilidade com a higiene pessoal, material, equipamentos e ambiente e procedimentos em caso de emergência;
- Estar vacinado contra tétano e hepatite B e A;
- Devem estar em perfeito estado de saúde, não tendo problemas com gripes leves nem pequenas feridas na mão e nos braços;
- Os trabalhadores responsáveis pela limpeza devem iniciar seu trabalho devidamente protegidos com os equipamentos de proteção individual – EPI’s necessários para desempenho da atividade tais como: luvas em PVC e sapato de proteção;
- Não podem comer, fumar e nem mastigar qualquer produto durante o manuseio dos resíduos;
- Ter acesso imediato a uma caixa de antisséptico, algodão, esparadrapo, ataduras e sabão germicida;
- Retirar-se do local caso sinta náuseas;
- Registrar sempre o acidente ocorrido no manuseio dos resíduos;
- Ter sempre sacos de reserva para o uso imediato quando o rompimento para não deixar restos no chão;
- Descartar imediatamente as luvas em caso de ruptura e não as reutilizar;
- Lavar e desinfetar o EPI, especialmente as luvas, após a jornada de trabalho.

6.7 Programa de Redução na Fonte

O programa de redução na fonte consiste na implementação de técnicas e procedimentos que visem reduzir a geração ou minimizar a presença dos principais contaminantes presentes no resíduo. Como medidas de redução o Porto do Itaqui pode trabalhar com: modificações de processo, substituição de matérias-primas, ações de controle, manutenção e inspeção periódica e práticas de gerenciamento ambiental. As medidas de redução que podem ser implantadas no gerenciamento de resíduos de serviço de saúde são:

- Redução na geração de toalhas de papel para cada pessoa.
- Realização de DDMA (diálogo diário de meio ambiente).
- Diminuir a quantidade de produtos de limpeza em geral a partir de uma prática higiênica por parte dos funcionários.
- Adquirir copos de vidro e xícaras de louça para funcionários fixos.
- Enviar documentos através do correio eletrônico, principalmente os de caráter interno, tais como comunicações internas e relatórios.
- Utilizar folhas de papel em dois lados.
- Reutilizar impressos para rascunho.
- Utilizar envelopes de correspondência do tipo “reutilizáveis” para órgãos públicos.
- Utilizar sempre cartuchos manufaturados para impressoras.
- Reaproveitar as caixas de papelão no acondicionamento dos materiais recicláveis: plásticos e papéis.
- Efetuar campanhas de conscientização com funcionários e contratadas.

7 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM EXECUTADAS EM SITUAÇÕES DE GERENCIAMENTO INCORRETO OU ACIDENTES

Todas as atividades geradoras de resíduos devem atender ao procedimento (PC -112) e a equipe da limpeza (contratada da EMAP) deverá efetuar o correto acondicionamento e transporte interno, antes de serem transportados para o destino final.

A Empresa Maranhense de Administração Portuária – EMAP possui contratos firmados para o gerenciamento dos resíduos gerados nas atividades do Porto do Itaqui e terminais externos. Nos contratos estão formalizadas as responsabilidades no processo de gestão na geração até a destinação final dos resíduos, para evitar qualquer tipo de não conformidade. A equipe de serviços gerais (limpeza, conservação, manutenção e operacional) é treinada e atende obrigatoriamente às orientações para ações de manuseio e transporte interno dos resíduos de forma segura e eficaz para evitar acidentes, bem como efetua o armazenamento temporário dos resíduos em pontos definidos pela equipe de SSMA da EMAP.

As empresas responsáveis pela destinação e disposição final estão devidamente cadastradas e a EMAP possui o controle das documentações ambientais das empresas receptoras. Caso durante as inspeções e acompanhamento do sistema de gerenciamento dos resíduos seja identificado não conformidades durante o processo a empresa contratada é acionada e a equipe de Meio Ambiente da EMAP elabora um termo notificação ou termo de inspeção em atendimento ao procedimento PC -112. Devendo a contratada apresenta plano de ação ou evidências de correção dos itens apontados em inspeção.

Em caso de acidentes/incidentes o procedimento a ser adotado pela empresa contratada é seguir o fluxo de comunicação de acidentes elaborado e registrado no Plano de Controle de Emergência (PCE) gerenciado e divulgado pela equipe de emergência da EMAP.

Cabe destacar que a EMAP disponibiliza kits de emergência ambiental em locais estratégicos de modo a otimizar o recolhimento dos resíduos, em casos de emergência, assim como para evitar contaminação no meio ambiente. Além disso, conta com uma empresa contratada que atua em casos de emergência ambiental.



Figura 37: Contêiner de apoio da empresa contratada para serviço de apoio em caso de emergência ambientais.
Fonte: Agregar Ambiental, 2022.



Figura 38: Materiais e equipamentos para utilização em resposta a emergência ambientais no Porto do Itaqui.
Fonte: Agregar Ambiental, 2022.

Em relação aos Resíduos de Serviço de Saúde, caso ocorra acidentes com o derramamento de sólidos ou líquidos esses serão recolhidos utilizando-se pá e vassoura, estando com mãos enluvasadas e os pés calçados com botas. Em se tratando de materiais perfurocortantes, deverá ser utilizada pinça para recolhimento. Em seguida, o material deverá ser acondicionado novamente, seguindo de uma desinfecção do local com álcool a 70% ou hipoclorito de sódio.

8 MEDIDAS SANEADORAS DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a NBR 15515/2021, passivo ambiental é a presença de quaisquer substâncias em uma propriedade, que representem potencial dano à saúde humana e ao meio ambiente: devido a qualquer liberação no ambiente; em condições indicativas deliberação para o meio ambiente; ou sob condições que representem uma ameaça material de uma futura liberação para o meio ambiente. De acordo com Tinoco e Kraemer (2011) os passivos ambientais normalmente são contingências formadas em longo período, sendo despercebidos às vezes pela administração da própria empresa e esclarecem que contingências são uma obrigação que pode surgir dependendo da ocorrência de um evento futuro.

De forma mais simplificada, passivos ambientais são as obrigações (financeiras, econômicas, sociais etc.) necessárias para preservar, recuperar e proteger o meio ambiente. A identificação do passivo ambiental diz respeito não só à sanção a ser aplicada por um dano já realizado ao meio ambiente, mas também a medidas de prevenção de danos ambientais que têm reflexos econômico-financeiros.

No que se refere ao gerenciamento de resíduos, atividades de educação ambiental devem ser realizadas constantemente para esclarecer a funcionários fixos e terceiros sobre os tipos de passivos existentes, os riscos que eles acarretam e as medidas pertinentes para evitar a ocorrência dos mesmos no Porto do Itaqui.

9 SOLUÇÕES NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Para melhor caracterização e gerenciamento dos resíduos gerados no Porto do Itaqui sugere-se implantação de uma Central de Armazenamento de Resíduos. Tal área é importante para o armazenamento temporário dos resíduos gerados, assim como para conhecer o tipo de resíduo, a origem, quantidade e destinação realizada.



Figura 39: Modelo de central de armazenamento de resíduos.

A Central de Armazenamento de Resíduos deve ser uma área sinalizada, impermeabilizada, ventilada e protegida das intemperes para o armazenamento dos resíduos coletados, até a destinação e disposição final ambientalmente adequada dos mesmos conforme preconiza a NBR 11174/1990. Dessa forma evita-se a contaminação do solo e dos recursos hídricos.

A área deve ter acesso controlado e possuir extintores de incêndio, EPIs e FISPC armazenado em área próxima, mas separada da área de armazenamento dos resíduos. Além disso, deve haver:

Baias separadas: as baias devem ser separadas para resíduos Classe I, resíduos Classe II e resíduos de serviço da saúde. Deve haver também baias separadas para possíveis resíduos químicos incompatíveis.

Armazenamento de efluentes: Deverá haver contenção em caso de armazenamento de líquidos. Além de material que impeça sua lixiviação ou percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas;

Combate a incêndio: A central deve manter dispositivo de combate a incêndio compatível com o local conforme legislação ambiental vigente;

Sinalização: a central de resíduos, lixeiras de coletas seletivas, baia para resíduos químicos, baia para resíduos contaminados, resíduos a granel, devem ser sinalizados conforme seus riscos.



Figura 40: Modelos de placas de identificação de riscos resíduos.

Sistema de Isolamento: Baias de produtos químicos e contaminados devem dispor de isolamento tal que impeça o acesso de pessoas estranhas; a área de produtos químicos e contaminados deve ser identificada com listagem dos colaboradores habilitados a manuseá-los;

Placas de Advertência: deve haver palas indicativas, como “Proibido Fumar”, “Risco Biológico e Químico, entre outras. Identificação da central de resíduos, identificação de segurança (Diamante de Hommel), identificação dos tipos de resíduo, rótulo nos coletoras.

Os responsáveis pela coleta e transporte de resíduos deverão seguir a rota e cronograma definido pelo Setor de Meio Ambiente da EMAP ou o gerador deverá comunicar sobre o envio de resíduos para a Central de Armazenamento de Resíduos.

Os resíduos devem ser recolhidos, devidamente separados, transportados e armazenados, para posterior reutilização, reciclagem ou outra destinação adequada. Os resíduos enviados para a central de armazenamento devem ser acompanhados de documento interno com informações acerca da origem, identificação, volume e tipologia do material.

10 MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRETIVAS DE CONTROLE DE VETORES E PRAGAS URBANAS

Segundo a RDC Anvisa N° 622 de 2022, os vetores são artrópodes ou outros invertebrados que podem transmitir infecções, por meio de carreamento externo (transmissão passiva ou mecânica) ou interno (transmissão biológica) de microrganismos. A mesma resolução define como pragas urbanas os animais que infestam ambientes urbanos podendo causar agravos à saúde, prejuízos econômicos, ou ambos.

No caso do Porto do Itaqui o controle de vetores é realizado por empresa terceirizada, devidamente licenciada para atividade. Os métodos aplicáveis dependem das condições locais e das potenciais espécies existentes. Medidas de controle também são implementadas, como instalação de iscas e armadilhas, para evitar a reinfestação das áreas. No caso específico dos roedores além da prevenção de moléstias é importante prevenir prejuízos decorrentes da deteriorização de certos produtos provocados por estes animais.

Em linhas gerais as medidas preventivas e corretivas de controle de vetores e pragas consiste em:

- Eliminação das pragas, ovos e ninhos presentes no local;
- Eliminação dos meios favoráveis à procriação, através da organização e limpeza dos locais de trabalho visando a redução dos abrigos;
- Eliminação de frestas que facilitem a entrada e/ou esconderijo;
- Eliminação de fontes de alimentos, dando um destino adequado ao lixo, especialmente os restos de alimentos;
- Proteger convenientemente os produtos em armazenagem, principalmente os alimentos que estiverem ensacados ou em vasilhames e suspendendo-os em estrados.

Além das recomendações citadas é importante que sejam adotadas medidas de higiene, limpeza e conservação das edificações, evitando a criação de ambientes propícios ao abrigo e proliferação de animais indesejados.

11 ABRANGÊNCIA

Este procedimento aplica-se a todos os setores e instalações pertencentes ou administrados (em caráter permanente ou temporário) pela EMAP que atuem Porto do Itaqui. Cabe ressaltar que este plano também pode ser utilizado pelas Empresas Contratadas ou terceiras do empreendimento de acordo com as particularidades da atividade de cada empresa.

12 RESPONSABILIDADES E COMPETÊNCIAS

a) Do gestor, dos setores envolvidos e profissionais responsáveis

Deverá ser designado um responsável para viabilizar a execução de cada um dos Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS. O responsável deve ser alguém capacitado, de preferência com conhecimentos na área de administração portuária e gerenciamento de resíduos

sólidos. Qualquer problema relacionado aos resíduos, seja interno ou externamente, deverá ser levada ao conhecimento do gestor da área, que tomará as medidas pertinentes.

b) Das Empresas Terceirizadas

As prestadoras de serviços deverão cumprir os planos de gerenciamento sob pena de aplicação de penalidades e rescisão do contrato existente. As empresas prestadoras de serviços e as pessoas físicas contratadas, devem participar dos treinamentos realizados pela administração do empreendimento, para que estejam aptas a realizar as atividades previstas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos - PGRSL, o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC e o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço da Saúde – PGRSS do Porto do Itaqui.

c) Das Arrendatárias

Todos os estabelecimentos que se encontram instalados no Porto do Itaqui são responsáveis pelos seus resíduos sólidos e obrigados a seguir o que está estabelecido no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos - PGRSL, no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC e no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço da Saúde – PGRSS. Os geradores de resíduos sólidos são responsáveis pela recuperação das áreas degradadas por eles, bem como pelo passivo oriundo da desativação de sua fonte geradora, em conformidade com as exigências estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

d) Poder público

Normalizar, orientar, controlar e fiscalizar a conformidade da execução dos processos de gerenciamento do Plano de Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil. Compete-se, também, equacionar soluções e adotar medidas para estruturação da rede de áreas para recebimento, triagem e armazenamento temporário de pequenos volumes de resíduos de obra civil para posterior destinação às áreas de beneficiamento.

13 PERIODICIDADE DE MONITORAMENTO

O monitoramento dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá ser realizado mensalmente e a entrega de relatório deverá ser realizada com periodicidade anual.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES										
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano		5º Ano	
	Semestre 1	Semestre 2								
FORMAÇÃO DE EQUIPE										
ELABORAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS										
OPERAÇÃO E REGISTRO										
MONITORAMENTO MENSAL										
RELATÓRIO ANUAL										

14 PERIODICIDADE DE REVISÃO

Uma vez que o Art. 24. da Lei Federal 12.305 institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) estabelece que o plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade, pelo órgão competente do Sisnama e que no Art. 21. inciso IX consta que para a definição da periodicidade de sua revisão, pode ser observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama. Sugere-se que a revisão do plano seja realizada de acordo com a vigência da Licença de Operação do Porto do Itaqui.

15 CADASTRO NO COMITÊ DE LIMPEZA DA PREFEITURA

A equipe técnica da Coordenadoria de Meio Ambiente deverá protocolar todas as documentações solicitadas pela prefeitura para o cadastro de grandes geradores de resíduos. Todos os arquivos deverão ser protocolados de forma física para a prefeitura de São Luís.

16 CONCLUSÃO

Diante do exposto, o **PORTO DO ITAQUI**, apresenta uma atividade potencialmente impactante, embora possível de ser controlada por meio das recomendações propostas nesse documento. O **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos - PGRSL**, o **Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC** e o **Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço da Saúde – PGRSS**, aqui propostos apresentam as diretrizes gerais que deverão ser seguidos pelo setor de gestão de resíduos do empreendimento, assim como todos que utilizam direta ou indiretamente o empreendimento.

O detalhamento dos mesmos foi realizado com base na legislação ambiental em vigor auxiliando assim de forma assertiva as tomadas decisões quanto a não geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos gerados em sua operação, assim como o registro dos mesmos ao longo do tempo. Logo, esse trabalho serve para trabalhar o processo de gestão ambiental do empreendimento, assim como auxiliar na melhoria do processo como um todo.

Cabe ressaltar também que, todas as ações pertinentes a gestão de resíduos realizadas neste empreendimento deverão ser apresentadas em forma de relatórios (Manifestos de Transporte de Resíduos e Certificados de Destinação e Disposição Final de Resíduos) juntos aos órgãos ambientais licenciadores, assim como ao Comitê de Limpeza Pública.

Cabe também informar que o processo de gerenciamento de resíduos do empreendimento que já vem sendo realizado em sua operação poderá, ao longo do tempo, ser aperfeiçoado e os resíduos gerenciados poderão ser quantificados para se ter uma evolução real do processo de gestão ambiental.

17 REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004 – Resíduo Sólidos. Classificação – 01: 603.02-001/1986. 48p.RJ.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15515-1. Passivo ambiental em solo e água subterrânea - Parte 1: Avaliação preliminar.2021.

Aguiar, Alexandre; Junior, Arlindo Philippi. *A importância das parcerias no gerenciamento de resíduos sólidos domésticos*. 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 1999.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde. Tecnologia em Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/politica-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 29 fev. 2021.

CEMPRE *Manual de gerenciamento integrado*. IPT/CEMPRE, 2ª edição, 2000.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA n° 275/2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como campanhas informativas para coleta seletiva. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273>>. Acesso em: 15 de março de 2021.

Freitas, C. D. Gestão de resíduos sólidos no porto organizado de Salvador–Bahia. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica, 2015.

Filho, Francisco Alves Pereira; Teixeira, Mariângela Caria. *Agenda 21 e desenvolvimento sustentável: a responsabilidade social da CETREL*. 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 1999.

Filho, Salvador Ávila; Kiperstok, Asher. *Educação ambiental – processo contínuo na indústria*. 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 1999.

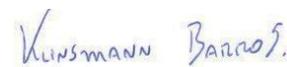
Fiuza, Sandra Machado; Barros, Raphael Tobias de Vasconcelos. *Metodologia para análise de viabilidade de soluções intermunicipais no tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos*. 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. 1999.

PREEITURA DE SÃO LUÍS. Comitê Gestor de Limpeza Urbana. Disponível em <https://www.saoluis.ma.gov.br/comitedelimpeza>. Acessado em 10/02/2022.

LIMA, R. S., & LIMA, R. R. R. Guia para elaboração de projeto de gerenciamento de resíduos da construção civil. Série de Publicações Temáticas do Crea-PR. Curitiba: Crea. 2009.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n° 622, de 09 de março de 2022. Dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências.

18 EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

 <p>José de Ribamar Pinheiro Júnior (Coordenador) Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas Especialista em Geoprocessamento aplicado ao Cadastro Multifinalitário Especialista em Perícias e Licenciamento Ambiental Mestre em Ciências Florestais e Ambientais CRBio 36.942/5-D CTF IBAMA 355847</p>	 <p>Ana Claudia Martins Analista Ambiental/ Meio Físico Geóloga CREA 1512134791 RNP CTF IBAMA 5808766</p>
 <p>Danielle de Jesus Silva Analista Ambiental/ Meio Biótico Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas Especialista em Gestão, Licenciamento, Auditoria Ambiental CRBio 77.936/05-D CTF/IBAMA 4871727</p>	 <p>Klinsmann Augusto Lavra Barros Analista Ambiental – Meio Socioambiental Geógrafo, Universidade Estadual do Maranhão - UEMA CREA: 112028791-0 CTF IBAMA 355847</p>
 <p>Thadeu Magno Corrêa de Souza Graduando em Engenharia Ambiental</p>	 <p>Anderson Corrêa Pinheiro Técnico em Agrimensura Graduando em Engenharia Ambiental CRT 02: 83746013372 CTF IBAMA 7102687</p>

Isenção de Responsabilidade:

Este documento é confidencial, destinando-se ao uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio (impresso, eletrônico e afins) ainda que em parte, sem a prévia autorização escrita do cliente e de seus elaboradores.

Este documento foi preparado pelo Corpo Técnico da **AGREGAR AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**, com observância das normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, os profissionais da **AGREGAR AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA**, isentam-se de qualquer responsabilidade civil e criminal perante o cliente ou terceiros pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado.

É proibida a reprodução total ou parcial de textos, fotos e ilustrações, por qualquer meio, sem prévia autorização dos autores deste trabalho.



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 5ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART Nº: null

CONTRATADO

Nome: Jose de Ribamar Pinheiro Junior Registro CRBio: 36.942/05-D
CPF: 82271909368 Tel: 3304-7770
E-Mail: pinheirojosejr@gmail.com
Endereço: ESTRADA VELHA DO CALHAU, COND ATHENAS PARK 5, BL 10 AP 203
Cidade: São Luís Bairro: ALTO DO CALHAU
CEP: 65072-130 UF: MA

CONTRATANTE

Nome: EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRACAO PORTUARIA - EMAP
Registro Profissional: CPF/CGC/CNPJ: 03.650.060/0001-48
Endereço: PTO DO ITAQUI, LETRA: BAIA DE SAO MARCOS; S/N
Cidade: São Luís Bairro: ITAQUI
CEP: 65085-370 UF: MA
Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2
Identificação: PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIQUIDOS DO PORTO DO ITAQUI
Município do Trabalho: ITAQUI UF: MA Município da sede: SÃO LUIS UF: MA
Forma de participação: Equipe Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR
Área do conhecimento: Ecologia Campo de atuação: Meio ambiente

Descrição sumária da atividade: ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDO QUE CONTEMPLA A FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, ASSIM COMO A FASE DE CONSTRUÇÃO CIVIL, OU SEJA, REFORMA E AMPLIAÇÃO, ALÉM DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE POTENCIALMENTE GERADO NO PORTO DO ITAQUI, LOCALIZADO NO ITAQUI, SÃO LUIS-MA, IDENTIFICANDO, CLASSIFICANDO, SEGREGANDO PARA A DESTINAÇÃO CORRETA DOS MESMOS CONFORME A LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA FINS DE LICENCIAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL.

Valor: R\$ 6000,00 Total de horas: 40
Início: 01/05/2022 Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 05 / 05 / 2022
Assinatura do Profissional

Data: / /
Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio05-24** horas Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART**

Solicitação de baixa por distrato

Nº do protocolo:

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Nº do protocolo: 400028354/NET

Data: 12 / 06 / 2022

Assinatura do profissional

Data: / /

Assinatura e Carimbo do contratante



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 5ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART Nº:5-46187/22

CONTRATADO

Nome: Danielle de Jesus Silva Registro CRBio: 77.936/05-D
CPF: 01726333388 Tel: 3653-2269
E-Mail: daniellej.silva@hotmail.com
Endereço: Av. Neiva Moreira - N? 300 Cond. Parque das Arvores Fig 108
Cidade: São Luís Bairro: Calhau
CEP: 65071-383 UF: MA

CONTRATANTE

Nome: EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRACAO PORTUARIA - EMAP
Registro Profissional: CPF/CGC/CNPJ: 03.650.060/0001-48
Endereço: PTO DO ITAQUI, LETRA: BAIA DE SAO MARCOS; S/N
Cidade: São Luís Bairro: ITAQUI
CEP: 65085-370 UF: MA
Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2
Identificação: PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO PORTO DO ITAQUI
Município do Trabalho: ITAQUI UF: MA Município da sede: SÃO LUÍS UF: MA
Forma de participação: Equipe Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR
Área do conhecimento: Ecologia Campo de atuação: Meio ambiente

Descrição sumária da atividade: ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, QUE CONTEMPLA O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS - PGRSL, O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - PGRCC E O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DA SAÚDE - PGRSS, QUE CONTEMPLAM A FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, ASSIM COMO A FASE DE INSTALAÇÃO (CONSTRUÇÃO CIVIL), OU SEJA, REFORMA E AMPLIAÇÃO NO EMPREENDIMENTO LOCALIZADO NO ITAQUI, SÃO LUÍS-MA, IDENTIFICANDO, CLASSIFICANDO, SEGREGANDO OS RESÍDUOS PARA A DESTINAÇÃO CORRETA DOS MESMOS CONFORME A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, PARA FINS DE LICENCIAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL.

Valor: R\$ 3000,00 Total de horas: 20
Início: 01/05/2022 Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 05 / 05 / 2022

Assinatura do profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio05-24** horas Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART**

Solicitação de baixa por distrato

Nº do protocolo:

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Nº do protocolo: 400028394/NET

Data: 12 / 06 / 2022

Assinatura do profissional

Data: / /

Assinatura e Carimbo do contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20220534904

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO à
 MA20220532849

1. Responsável Técnico

KLINSMANN AUGUSTO LAVRA BARROS

Título profissional: **GEÓGRAFO**

RNP: **1120287910**

Registro: **1120287910MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Empresa Maranhense Administração Portuária e Terminal de Grãos do Maranhão**

CPF/CNPJ: **03.650.060/0001-48**

AVENIDA DOS PORTUGUESES

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ITAQUI**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65085370**

Contrato: **000**

Celebrado em: **01/02/2022**

Valor: **R\$ 3.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA DOS PORTUGUESES

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **ITAQUI**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65085370**

Data de Início: **10/04/2022**

Previsão de término: **26/05/2022**

Coordenadas Geográficas: **2.576646, 44.366759**

Finalidade: **Ambiental**

Código: **000**

Proprietário: **Empresa Maranhense Administração Portuária e Terminal de Grãos do Maranhão**

CPF/CNPJ: **03.650.060/0001-48**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria

Quantidade

Unidade

40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL > #7.1.2 - DE
 MONITORAMENTO AMBIENTAL

40,00

h

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS QUE CONTEMPLAM A FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, ASSIM COMO A FASE DE CONSTRUÇÃO CIVIL, OU SEJA, REFORMA E AMPLIAÇÃO, POTENCIALMENTE GERADOS NO PORTO DO ITAQUI, LOCALIZADO NO ITAQUI, SÃO LUIS-MA, IDENTIFICANDO, CLASSIFICANDO, SEGREGANDO PARA A DESTINAÇÃO CORRETA DOS MESMOS CONFORME A LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA FINS DE LICENCIAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

UEMA - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Luís, 01 de Junho de 2022

Local

data

KLINSMANN BARROS
 KLINSMANN AUGUSTO LAVRA BARROS - CPF: 054.897.813-19

Empresa Maranhense Administração Portuária e Terminal de Grãos do Maranhão - CNPJ: 03.650.060/0001-48

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **02/06/2022**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Bz60y
 Impresso em: 02/06/2022 às 10:08:25 por: , ip: 177.156.231.147





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20220532838

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

ANA CLAUDIA FERREIRA MARTINS SILVA

Título profissional: **GEÓLOGA**

RNP: **1512134791**

Registro: **14957MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **EMAP- Empresa Maranhense de Adiministração Portuária e Terminal de Grãos do Maranhão - TEGRAM**

CPF/CNPJ: **03.650.060/0001-48**

AVENIDA Av. do Portugueses, Porto do Itaqui

Nº: **sn**

Complemento: **-**

Bairro: **ITAQUI**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65085370**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **10/04/2022**

Valor: **R\$ 3.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DO ITAQUI

Nº: **SN**

Complemento: **-**

Bairro: **ITAQUI**

Cidade: **SÃO LUÍS**

UF: **MA**

CEP: **65085370**

Data de Início: **10/04/2022**

Previsão de término: **25/05/2022**

Coordenadas Geográficas: **-2.575501, -44.366120**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **EMAP- Empresa Maranhense de Adiministração Portuária e Terminal de Grãos do Maranhão - TEGRAM**

CPF/CNPJ: **03.650.060/0001-48**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria

Quantidade

Unidade

40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS

40,00

h/m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDO QUE CONTEMPLA A FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, ASSIM COMO A FASE DE CONSTRUÇÃO CIVIL, OU SEJA, REFORMA E AMPLIAÇÃO, ALÉM DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE POTENCIALMENTE GERADO NO PORTO DO ITAQUI, LOCALIZADO NO ITAQUI, SÃO LUIS-MA, IDENTIFICANDO, CLASSIFICANDO, SEGREGANDO PARA A DESTINAÇÃO CORRETA DOS MESMOS CONFORME A LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA FINS DE LICENCIAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

ANA CLAUDIA FERREIRA
 MARTINS
 SILVA:89414306234
 Assinado de forma digital por ANA
 CLAUDIA FERREIRA MARTINS
 SILVA:89414306234
 Dados: 2022.06.13 12:57:03 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

ANA CLAUDIA FERREIRA MARTINS SILVA - CPF: 894.143.062-34

São Luis-MA, **05** de **junho** de **2022**

Local

data

EMAP- Empresa Maranhense de Adiministração Portuária e Terminal de Grãos do Maranhão - TEGRAM - CNPJ: 03.650.060/0001-48

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **26/05/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8303944094**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dbbZ3
 Impresso em: 13/06/2022 às 12:53:13 por: , ip: 201.4.200.11





Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
355847	03/05/2022	03/05/2022	03/08/2022

Dados básicos:

CPF: 822.719.093-68
Nome: JOSÉ DE RIBAMAR PINHEIRO JÚNIOR

Endereço:

logradouro: ESTRADA VELHA DO CALHAU, COND. ATHENAS PARK V, BL 10
N.º: 203 Complemento:
Bairro: ATHENAS PARK Município: SAO LUIS
CEP: 65072-120 UF: MA

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Manejar recursos naturais
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	P35XMI8LF31Q3NJ5
------------------------------	------------------



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4871727	04/05/2022	04/05/2022	04/08/2022

Dados básicos:

CPF: 017.263.333-88
Nome: DANIELLE DE JESUS SILVA

Endereço:

logradouro: AV JERONIMO ALBUQUERQUE; COND VILLAGE DO ANGELIM, BL 04, AP 104
N.º: 104 Complemento:
Bairro: ANGELIM Município: SAO LUIS
CEP: 65060-641 UF: MA

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	YZMVW39MJE188C5W
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5808766	04/05/2022	04/05/2022	04/08/2022

Dados básicos:

CPF: 894.143.062-34
Nome: ANA CLAUDIA FERREIRA MARTINS

Endereço:

logradouro: RUA JO
N.º: 15 Complemento: VILA CONCEIÇÃO
Bairro: COROADINHO Município: SAO LUIS
CEP: 65044-800 UF: MA

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2134-05	Geólogo	Prestar assessoria e consultoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	U3MEQJA77M5PKT6L
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7988055	23/05/2022	23/05/2022	23/08/2022

Dados básicos:

CPF: 054.897.813-19

Nome: KLINSMANN AUGUSTO LAVRA BARROS

Endereço:

logradouro: RUA GOVERNADOR CAFETEIRA

N.º: 23B

Complemento: VILA CONCEIÇÃO

Bairro: COROADINHO

Município: SAO LUIS

CEP: 65041-875

UF: MA

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2513-05	Geógrafo	Realizar pesquisas geográficas
2513-05	Geógrafo	Regionalizar território
2513-05	Geógrafo	Fornecer subsídios ao ordenamento territorial
2513-05	Geógrafo	Avaliar os processos de produção do espaço
2513-05	Geógrafo	Tratar informações geográficas em base georreferenciada

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	S266CB7GWMTXINJ2
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7102687	19/04/2022	19/04/2022	19/07/2022

Dados básicos:

CPF: 837.460.133-72

Nome: ANDERSON CORREA PINHEIRO

Endereço:

logradouro: RUA 23, QD 10,

N.º: 02 Complemento:

Bairro: VILA RIOD Município: SAO LUIS

CEP: 65058-343 UF: MA

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2521-05	Administrador	Prestar consultoria às organizações e pessoas

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	R248DCZSKD8QGPAK
------------------------------	------------------