

2017.54 [MA]

**Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos -
PGRS
MSC Mediterranean Logistica Ltda - BK**

Santos – RS
Janeiro/2018

ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADES

Este relatório foi preparado pela Kreativ Engenharia Ltda, com observância das normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente.

Em razão disto, a Kreativ se isenta de qualquer responsabilidade perante o cliente ou terceiros pela utilização deste trabalho, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado. Este relatório é confidencial, destinando-se a uso exclusivo do cliente, não se responsabilizando a Kreativ pela utilização do mesmo, ainda que em parte, por terceiros que dele venham a ter conhecimento. Esta utilização também só poderá ser feita com autorização prévia da Kreativ ou do cliente.

FIGURAS

Figura 1.1 - Localização do Empreendimento.	6
Figura 3.1 - Portaria.....	11
Figura 3.2 – Prédio administrativo	12
Figura 3.3 – Prédio administrativo	13
Figura 3.4 – Pátio de Armazenamento de Contêineres	14
Figura 3.5 – Tanque de armazenamento de combustível (diesel).....	15
Figura 3.6 – Área de lavagem de contêineres	15
Figura 3.7 – Área de Manutenção de Empilhadeiras	16
Figura 3.8 – Estação de Tratamento de Efluentes.....	17
Figura 3.9 – Área de Manutenção de Contêineres	18
Figura 3.10 – Central de Armazenamento de Resíduos.....	19

QUADROS

Quadro 3.1-Descrição do Empreendimento e Representante Legal.....	9
Quadro 4.1 - Responsabilidade pela Elaboração, Implantação e Acompanhamento do PGRS.....	20
Quadro 4.2 - Descrição das Contratadas para Coleta, Transporte ou Destinação dos Resíduos.....	21
Quadro 5.1 - Legislação municipal e Estadual Aplicável ao Gerenciamento de Resíduos	22
Quadro 5.2 - Legislação federal aplicável ao gerenciamento de resíduos.....	24
Quadro 6.1 - Geração de Resíduos em Cada Setor	28
Quadro 6.3 - Manuseio dos resíduos.....	31
Quadro 6.4 - Acondicionamento e Armazenamento dos Resíduos Sólidos.....	33
Quadro 6.6 - Responsabilidade pela Solicitação dos Serviços de Coleta de Resíduos.....	33

Quadro 6.7 - Empresas Contratadas Para a Realização dos Serviços de Destinação Final dos Resíduos.....35

Quadro 6.8 - Empresas Contratadas e o Destino Final dos Resíduos.....36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. DEFINIÇÕES.....	7
2.1. Resíduos Sólidos	7
2.2. Rejeito	7
2.3. Resíduos Classe I	7
2.4. Resíduos Classe II	8
2.5. Resíduos Classe II A – Não Inertes	8
2.6. Resíduos Classe II B – Inertes	8
3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	9
3.1. Identificação do Empreendimento.....	9
Organização Logística Do Transporte De Carga.....	9
3.2. Portaria.....	11
3.3. Prédio Administrativo	12
3.4. REFEITÓRIO	12
3.5. Pátio de Armazenamento de Contêineres.....	13
3.6. Área de Abastecimento de Empilhadeiras	14
3.7. Área de Lavagem de Contêineres Manutenção de Empilhadeiras	15
3.8. Manutenção de Empilhadeiras.....	16
3.9. Área de MANUTENÇÃO de Contêineres	17
3.10. Central de Armazenamento de Resíduo.....	18
4. RESPONSÁVEIS PELAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO	20
5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	22
6. DIAGNÓSTICO	27
6.1. Geração	27
6.2. Segregação.....	30

6.3. Manuseio.....	31
6.4. Acondicionamento e Armazenamento.....	32
6.5. Coleta e Transporte.....	32
6.6. Destinação Final.....	34
7. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS.....	41
7.1. Geração	41
7.2. Manuseio.....	42
7.3. Segregação.....	42
7.4. Acondicionamento.....	43
7.5. Armazenamento	47
7.6. Coleta e Transporte.....	50
7.7. Destinação final.....	51
8. PLANEJAMENTO E METAS	53
9. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS GERADORES	55
10. IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES RELATIVAS À LOGÍSTICA REVERSA E RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA.....	56
11. MEDIDAS SANEADORAS DOS PASSIVOS AMBIENTAIS.....	57
12. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM EXECUTADAS EM SITUAÇÕES DE GERENCIAMENTO INCORRETO OU ACIDENTES	58
13. AÇÕES DE REGISTRO, CONTROLE E MONITORAMENTO.....	59
14. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	60
15. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	61
16. ANÁLISE CRÍTICA E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS	62
17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

1. INTRODUÇÃO

A Kreativ, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), criada pela Lei Federal nº 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7404/2010, apresenta o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para a MSC Mediterranean Logística Ltda., cujo nome fantasia é MEDLOG. Este plano destina-se à unidade operacional denominada MEDLOG BK, com área total de cerca de 72.400 m², localizada na Rua Boris Kauffmann, 118 e 218, Bairro Chico de Paula – Santos – SP.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece princípios, objetivos, diretrizes, metas e ações, e importantes instrumentos, tais como o PNRS que prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentáveis e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado).

Com a promulgação da PNRS, diversas questões passaram a ser disciplinadas, trazendo a obrigatoriedade de adequação dos grandes geradores de resíduos. Além disso, o envolvimento das empresas com as questões ambientais adquire importância estratégica à medida que aumenta o interesse da opinião pública e o crescimento do contingente de consumidores que preferem comprar produtos e serviços que respeitem a natureza. O Brasil levou 21 anos para aprová-la no Congresso Nacional e a espera resultou numa lei com avanços importantes através da responsabilidade compartilhada, envolvendo todos os setores da sociedade nesse compromisso.

Um dos objetivos fundamentais estabelecidos pela Lei no 12.305/2010 é a ordem de prioridade para a gestão dos resíduos, que deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (MMA, 2012).

O presente plano constitui-se de procedimentos de gestão, planejados e implementados com bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.



Figura 1.1 - Localização do Empreendimento.

2. DEFINIÇÕES

2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Resíduos nos estados sólido e semissólido, 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 técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT NBR 10004:2004 – Resíduos Sólidos - Classificação).

2.2. REJEITO

Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (ABNT NBR 10004:2004).

A classificação de resíduos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com as listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido (ABNT NBR 10004:2004).

2.3. RESÍDUOS CLASSE I

Resíduo classificado em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade (NBR 10004:2004).

Os resíduos perigosos são gerados por múltiplas fontes, que vão desde processos industriais de produção, baterias e lâmpadas fluorescentes, incluindo líquidos, sólidos, gases e lodos (ABNT 10004:2004).

2.4. RESÍDUOS CLASSE II

Não perigosos e que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I. Essa classe subdivide-se em classe II A (não inertes) e classe II B (inertes) (ABNT 10004:2004).

2.5. RESÍDUOS CLASSE II A – NÃO INERTES

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 ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (ABNT 10004:2004).

2.6. RESÍDUOS CLASSE II B – INERTES

Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007:2004, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006:2004, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor (ABNT 10004:2004).

3. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Quadro 3.1-Descrição do Empreendimento e Representante Legal

DADOS TERMINAL MEDLOG BK			
Razão Social	MSC Mediterranean Logística Ltda.		
Nome Fantasia	MEDLOG BK		
Endereço	Rua Boris Kauffmann, 118 e 218	Bairro	Chico de Paula
CEP	11085-040	Cidade/Estado	Santos – SP
Telefone	(13) 3211-9500	Fax	(13)3211-9500
Latitude	23°55'56.53"S	Longitude	46°21'44.70"O
E-mail	br241-corporate@msc.com		
Código CNAE	5250-8/04	Atividade Principal	Organização Logística Do Transporte De Carga
CNPJ	08.680.888/0019-91	Inscrição Estadual	633763338113
Área Total:	72.397,86 m ²	Área Construída	11.259,10 m ²
Horário de funcionamento do terminal	Segunda à sexta – 07:30 as 00:30 em dois turnos.		
Número de Funcionários	67 funcionários (37 próprios e 30 terceirizados)		
REPRESENTANTE LEGAL MEDLOG BK			
Responsável Legal da	Deividson Berndt — Gerente <i>Depot</i>		
E-mail	deividson.berndt@msc.com		
Telefone	(13) 3209 9930		

A MEDLOG é uma empresa que atua no planejamento logístico para importadores, exportadores e armadores. Sediada em Santos, possui mais de 250 profissionais especializados em transporte e gestão de terminais de contêineres, atuando nos principais portos e centros logísticos brasileiros. Conta com terminais próprios para armazenamento e com mão de obra especializada em reparos de contêineres, além de prestar serviços em diversos seguimentos logísticos, sendo estes:

- Terminais para contêineres cheios e vazios com serviço de reparo;
- Acompanhamento e monitoramento da operação logística;
- Recebimento de cargas para pre-stacking;
- Documentação para transporte rodoviário;
- Estrutura para armazenagem de contêineres refrigerados;
- Estufagem de contêineres;
- Armazenagem de carga solta;
- Recinto especial para despacho aduaneiro de exportação (REDEX);

- Transporte porta a porta por meio rodoviário, ferroviário e barcaça;
- Equipe própria de manutenção de contêineres refrigerados

Para a categoria do transporte intermodal, a MEDLOG oferece o serviço de logística e monitoramento, redução de custos nas operações logísticas, controle de risco e segurança da carga.

As **Fotos 3.1 a 3.10** demonstram o levantamento fotográfico realizado em visita técnica, juntamente com a descrição das respectivas atividades desenvolvidas em cada local.

3.2. PORTARIA

- Controle e registro de entrada e saída de pessoas e veículos diversos;
- Controle e registro de entrada e saída de contêineres;
- Inspeção de veículos;
- Análise e verificação de documentos diversos;

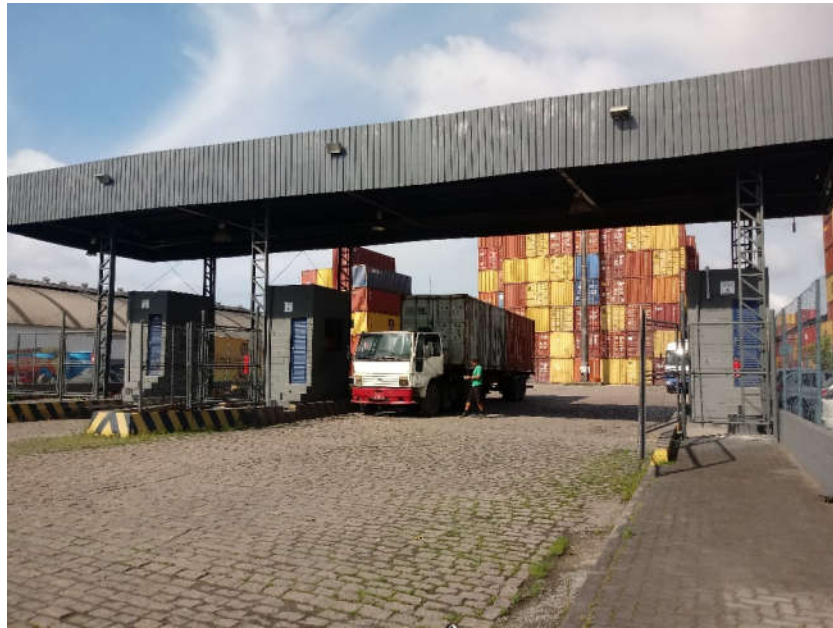


Figura 3.1 - Portaria

3.3. PRÉDIO ADMINISTRATIVO

- Processos administrativos em geral.



Figura 3.2 – Prédio administrativo

3.4. REFEITÓRIO

- Local para alimentação dos funcionários

Ressalta-se que não ocorre o preparo de alimentação nos locais, existem apenas fornos micro-ondas para aquecimento das refeições trazidas pelos funcionários.



Figura 3.3 – Prédio administrativo

3.5. PÁTIO DE ARMAZENAMENTO DE CONTÊINERES

- Armazenagem de contêineres vazios;
- Movimentação e empilhamento de contêineres;
 - ✓ Utilização de empilhadeiras de grande porte (ex.: Modelo Ferrari F. 477).
- Carregamento e descarregamento de contêineres acoplados em caminhões.
 - ✓ Utilização de empilhadeiras de grande porte (ex.: Modelo Ferrari F. 477).

O pátio de armazenagem corresponde à maior área do terminal da MEDLOG BK.

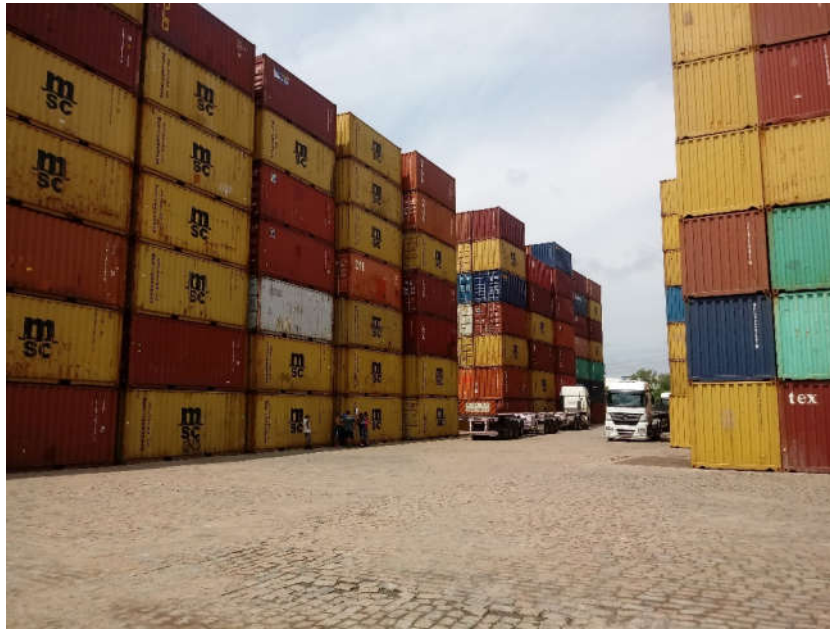


Figura 3.4 – Pátio de Armazenamento de Contêineres

3.6. ÁREA DE ABASTECIMENTO DE EMPILHADEIRAS

A área de abastecimento das empilhadeiras conta com a existência de uma bomba de abastecimento e um tanque aéreo de óleo diesel com capacidade de armazenamento de até 10.000 L, cercado por uma bacia de contenção, cujos eventuais efluentes são direcionados a um sistema separador de água e óleo (SAO) e uma Estação de Tratamento de Efluentes.



Figura 3.5 – Tanque de armazenamento de combustível (diesel)

3.7. ÁREA DE LAVAGEM DE CONTÊINERES MANUTENÇÃO DE EMPILHADEIRAS

- Lavagem dos contêineres:
 - ✓ Utilização de jatos de água e detergente;
 - ✓ Utilização de desodorizadores.



Figura 3.6 – Área de lavagem de contêineres

3.8. MANUTENÇÃO DE EMPILHADEIRAS

- Manutenção das empilhadeiras utilizadas na movimentação dos contêineres.
 - ✓ Troca de óleo;
 - ✓ Troca de pneus;
 - ✓ Outras intervenções mecânicas.

Em casos em que a empilhadeira quebre no meio do pátio sem possibilidade de removê-la até área específica, o reparo é feito no local, devendo ser tomados cuidados de proteção do solo, com utilização de lonas plásticas e baldes para conter eventuais vazamentos de óleo.



Figura 3.7 – Área de Manutenção de Empilhadeiras

A área de lavagem de contêineres conta com uma Estação de Tratamento de Efluentes, sendo todo efluente da lavagem dos contêineres e da manutenção de empilhadeiras encaminhado para ela por meio de canaletas centrais e perimetrais.



Figura 3.8 – Estação de Tratamento de Efluentes

3.9. ÁREA DE MANUTENÇÃO DE CONTÊINERES

- Vistoria e varrição dos contêineres;
- Manutenção dos contêineres avariados;
- Soldagem de chapas metálicas;
- Atividades de pintura;
- Outros consertos estruturais.



Figura 3.9 – Área de Manutenção de Contêineres

3.10. CENTRAL DE ARMAZENAMENTO DE RESÍDUO

- Armazenamento temporário de resíduos diversos;
- Acondicionamento de resíduos classe I, resultantes das atividades de manutenção de empilhadeiras e reparos de contêineres;
- Acondicionamento de sucata metálica;
- Acondicionamento de escórias de madeira;
- Acondicionamento de latas vazias de tintas.



Figura 3.10 – Central de Armazenamento de Resíduos

4. RESPONSÁVEIS PELAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO

A implantação e manutenção do PGRS são de responsabilidade da MEDLOG BK e, para isso, faz-se necessária a indicação de pessoas habituadas à rotina do terminal e capacitadas para o desenvolvimento das seguintes atividades:

- Administrar e cumprir as exigências do PGRS;
- Monitorar e controlar as ações propostas no PGRS;
- Monitorar e fiscalizar as empresas subcontratadas;
- Implantar e disseminar o programa de educação ambiental, conforme proposto no plano.

O **Quadro 4.1.** apresenta os responsáveis pela elaboração, implantação e acompanhamento do PGRS no terminal.

Quadro 4.1 - Responsabilidade pela Elaboração, Implantação e Acompanhamento do PGRS

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PGRS	
Razão Social	Kreativ Engenharia Ltda
Endereço	Rua Dalira Bündchen, 164 – Estância Velha/RS
CNPJ	18.564.470/0001-43
Responsável pela elaboração	Martim José Weber
CREA-RS	157715-RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA IMPLANTAÇÃO DO PGRS - MEDLOG	
Cargo	Gerente do Depot
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO ACOMPANHAMENTO DO PGRS - MEDLOG	
Cargo	Técnico de Segurança

As empresas apresentadas no **Quadro 4.2.** atuam no gerenciamento dos resíduos gerados pela MEDLOG BK, prestando o serviço de coleta, transporte de destinação final.

Quadro 4.2 - Descrição das Contratadas para Coleta, Transporte ou Destinação dos Resíduos

DADOS DAS EMPRESAS CONTRATADAS	
Razão Social	TWM Soluções Ambientais Ltda.
Endereço	R das Esmeraldas, 213, Jardim Mutinga, Osasco-SP
CNPJ	10.934.881/0001-71 Telefone: (11) 3592-0065
Nº da Licença Ambiental	Não apresentada – apenas CADRI's
Vigência do Contrato	Ainda não firmado
Serviço Prestado	Coleta e transporte de resíduos
Razão Social	Sistema Nova Ambiental - EPP
Endereço	Estrada Araçariguama, 751, Bairro Ambuita, Itapevi/SP
CNPJ	05.124.428/0001-60 Telefone: (11) 4144-4655
Nº da Licença Ambiental	LO a título precário: 32001097 – vencimento: 02/04/2018
Vigência do Contrato	Ainda não firmado
Serviço Prestado	Destinação final de resíduos – Classe I
Razão Social	Terrestre Ambiental Ltda.
Endereço	Rodovia Cônego Domênico Rangoni, km 254,9, Santos/SP
CNPJ	05.567.711/0001-66 Telefone: (13) 3369-5000
Nº da Licença Ambiental	LO N.º 18002792 – vencimento: 09/10/2022
Vigência do Contrato	Ainda não firmado
Serviço Prestado	Destinação final de resíduos – Classe II
Razão Social	Multientulho Locação de Equipamentos de Cubatão Ltda. ME
Endereço	Rua Antonio Lemos, 374, Bairro Vila Paulista, Cubatão/SP
CNPJ	05.242.392/0001-19 Telefone: (13) 3372-2887
Nº da Licença Ambiental	Não apresentada – apenas notas fiscais
Vigência do Contrato	Ainda não firmado
Serviço Prestado	Locação de caçambas metálicas para armazenamento de resíduos classe IIA e classe IIB. Transporte de resíduos classe IIA e IIB.
Razão Social	Lwart Lubrificantes Ltda.
Endereço	Trevo da Rod. Juliano Lorenzetti, s/n, Acesso Marechal Rondon, Km. 304 – Corvo Branco Lençóis Paulista – SP
CNPJ	46.201.083/0001-88 Telefone: (014) 3269-5000
Nº da Licença Ambiental	LO N.º7006315 – venecimento 26/12/2019
Vigência do Contrato	Ainda não firmado
Serviço Prestado	Coleta, transporte e reciclagem de resíduos (óleos)

Ressalta-se que a comercialização da sucata metálica é realizada com a empresa que apresentar o melhor valor de compra, na ocasião e que apresentar a documentação de acordo com a legislação.

5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Para fins de conhecimento e consulta, este tópico do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos traz a relação das normativas legais aplicáveis ao gerenciamento dos resíduos e outros requisitos correlatos.

Cabe frisar que as diretrizes e recomendações propostas neste Plano foram embasadas tanto na legislação vigente como nos aspectos e características das operações efetuadas na MEDLOG BK.

Os **Quadros 5.1.** e **5.2.** apresentam os requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos por ela subscritos, relacionados aos seus aspectos ambientais (legislações estaduais, federais e municipais).

Quadro 5.1 - Legislação municipal e Estadual Aplicável ao Gerenciamento de Resíduos

ÂMBITO	REQUISITO	DESCRIÇÃO
Municipal	Lei complementar nº 792 de 14/01/2013	Institui o Programa Municipal de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da Construção Civil – PMGRSCC, e dá outras providências. Define gerador de grandes volumes: o responsável pela obras que gera RSCC em volume superior a 1m ³ (um metro cúbico) ou o equivalente a 200 kg (duzentos) quilo, bem como as empresas de construção civil. São considerados resíduos sólidos da construção civil – RSCC: resíduos provenientes de construções, reformas, reparos, ampliações e demolições, obras de muros de arrimo e movimento de terra, bem como de obras viárias, de infraestrutura, de obras de arte de engenharia (tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, plásticos, tubulações, restos de fiação elétrica), ou outros resíduos da mesma natureza, comumente denominados de entulhos de obras, caliça ou metralha.
Municipal	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Santos	Dispões sobre o gerenciamento de todos os resíduos sólidos gerados pelo Município de Santos/SP.
Municipal	Lei nº 2.712, de 03/09/2010	Dispõe sobre a obrigação de recolhimento e destinação final do lixo tecnológico, no município de Santos, e dá outras providências. Todas as empresas que produzam ou comercializem produtos eletroeletrônicos no município de Santos são responsáveis pela destinação final ambientalmente adequada desses produtos, bem como de seus componentes, considerados lixo tecnológico. Para efeito desta lei, considera-se lixo tecnológico: componentes e periféricos de computadores, inclusive monitores e televisores (que contenham tubos de raio catódico), lâmpadas de mercúrio e componentes de equipamentos eletroeletrônicos e de uso pessoal, que contenham metais pesados ou outras substâncias tóxicas.
Municipal	Lei nº 1951 de 05/07/2001	Autoriza a instituição de Programa de Coleta de Lâmpadas Fluorescentes, seu Armazenamento, Transporte e Destinação Final.

ÂMBITO	REQUISITO	DESCRIÇÃO
Municipal	Lei nº 1923 de 28/12/2000	Institui o Programa de Reciclagem de Materiais nas áreas residencial e comercial do município de Santos e dá outras providências.
Municipal	Lei nº 621 de 16/11/1989	Proíbe lançamento de resíduos sólidos e líquidos nos cursos d'água que banham o município e dá outras providências.
Estadual	CODESP nº 100 de 28/08/2003	Determina que a recuperação da carga, a coleta e a destinação final de resíduos e lixo sejam exclusivas ao gerador ou responsável.
Estadual	Lei nº 14.186, de 15/07/2010	Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final das embalagens plásticas de óleos lubrificantes, e dá outras providências correlatas. Os usuários de óleos lubrificantes, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais em que tais produtos foram adquiridos.
Estadual	Lei nº 13.577, de 08/07/2009	Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.
Estadual	Lei nº 13.576, de 06/07/2009	Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico. Os produtos e os componentes eletroeletrônicos considerados lixo tecnológico devem receber destinação final adequada que não provoque danos ou impactos negativos ao meio ambiente e à sociedade. A responsabilidade pela destinação final é solidária entre as empresas que produzam, comercializem ou importem produtos e componentes eletroeletrônicos. Para os efeitos desta lei, consideram-se lixo tecnológico os aparelhos eletrodomésticos e os equipamentos e componentes eletroeletrônicos de uso doméstico, industrial, comercial ou no setor de serviços que estejam em desuso e sujeitos à disposição final, tais como: componentes e periféricos de computadores; monitores e televisores; acumuladores de energia; produtos magnetizados.
Estadual	Lei nº 12.684, de 26/07/2007	Proíbe o uso, no Estado de São Paulo de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição.
Estadual	Lei nº 12.300, de 16/03/2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado de São Paulo.
Estadual	Lei nº 997, de 31/05/76 e Decreto 47.397 03/12/2002	Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8.468/76, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Atualização das fontes de poluição que requerem licença prévia, de instalação e operação.

ÂMBITO	REQUISITO	DESCRIÇÃO
Estadual	Lei nº 10.888, de 20/09/2001	Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados.
Estadual	Lei nº 997, de 31/05/1976	Dispõe sobre o Controle da Poluição do Meio Ambiente. Considera-se poluição do meio-ambiente a presença, o lançamento ou a liberação, nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de matéria ou energia, com intensidade, em quantidade, de concentração ou com características em desacordo com as que forem estabelecidas em decorrência desta Lei, ou que tornem ou possam tornar as águas, o ar ou solo: I - impróprios, nocivos ou ofensivos à saúde; II - inconvenientes ao bem estar público; III - danosos aos materiais, à fauna e à flora; IV - prejudiciais à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade.

Quadro 5.2 - Legislação federal aplicável ao gerenciamento de resíduos

ÂMBITO	REQUISITO	DESCRIÇÃO
Federal	ABNT NBR 10004:2004	Resíduos sólidos - Classificação. Esta Norma classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
Federal	ABNT NBR 12235:1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos -. fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
Federal	ABNT NBR 12980:1993	Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos - Terminologia
Federal	ABNT NBR 13334:2007	Contentor metálico de 0,80 m ³ , 1,2 m ³ e 1,6 m ³ para coleta de resíduos sólidos por coletores-compactadores de carregamento traseiro - Requisitos
Federal	ABNT NBR 13221:2010	Transporte terrestre de resíduos
Federal	ABNT NBR 13463:1995	Coleta de resíduos sólidos
Federal	ABNT NBR 14599:2003	Requisitos de segurança para coletores-compactadores de carregamento traseiro e lateral
Federal	ABNT NBR 15911-1:2010 Versão Corrigida:2011	Contentor móvel de plástico Parte 1: Requisitos gerais
Federal	ABNT NBR 15911-2:2010 Errata 1:2011	Contentor móvel de plástico Parte 2: Contentor de duas rodas, com capacidade de 120 L, 240 L e 360 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador

ÂMBITO	REQUISITO	DESCRIÇÃO
Federal	ABNT NBR 15911-3:2010 Errata 1:2012	Contentor móvel de plástico Parte 3: Contentor de quatro rodas com capacidade de 660 L, 770 L e 1 000 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador
Federal	ABNT NBR 16156:2013	Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos - Requisitos para atividade de manufatura reversa
Federal	ABNT NBR 16725:2011	Resíduo químico — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem
Federal	ABNT NBR 10004:2004	Esta Norma classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.
Federal	ABNT NBR 15833:2010	Manufatura reversa – Aparelhos de refrigeração
Federal	Resolução CONAMA nº 02, de 22/08/91	Cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas deverão ser tratadas como fontes potenciais de risco para o meio ambiente
Federal	Resolução CONAMA nº 23, de 12/12/96	Estabelece critérios para importação/exportação de resíduos sólidos, estabelecendo ainda a classificação desses resíduos.
Federal	Resolução CONAMA nº 275, de 25/04/01	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos para identificação de coletores e transportadores.
Federal	Resolução CONAMA nº 301, de 21/03/02	Manufatura reversa de pneumáticos por parte dos fabricantes e importadores.
Federal	Resolução CONAMA nº 416, de 30/09/09	Vedada a disposição final de pneus no meio ambiente, tais como o abandono em corpos de água, terrenos baldios, disposição em aterros sanitários e queima a céu aberto
Federal	Instrução normativa IBAMA nº 13, de 18/12/12	Publicação da Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, a qual será utilizada pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, pelo Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental e pelo Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, bem como por futuros sistemas informatizados do Ibama que possam vir a tratar de resíduos sólidos.

ÂMBITO	REQUISITO	DESCRIÇÃO
Federal	Lei nº 12.305, de 02/08/10 e Decreto nº 7404, de 23/12/10.	<p>Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Esta Lei estabelece 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. As microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as referidas nos incisos I e II do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006, que gerem apenas resíduos sólidos domiciliares ou equiparados pelo poder público municipal, nos termos do parágrafo único do art. 13 da Lei nº 12.305/2010, estão dispensadas de apresentar o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.</p>

6. DIAGNÓSTICO

6.1. GERAÇÃO

As operações executadas na MEDLOG BK resultam na geração de diversas tipologias e classes de resíduos sólidos.

O **Quadro 6.1.** apresenta os resíduos gerados em cada setor da empresa e detalha a classificação dos mesmos, segundo a nomenclatura padrão disponibilizada pela NBR 10004:2004: Resíduos sólidos – classificação. Conforme pode ser observado no quadro, as atividades desenvolvidas nos setores de Manutenção, Lavagem e Reparos atuam como geradores da maior parcela dos resíduos perigosos, ou seja, aqueles que apresentam características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade.

Já os resíduos predominantes gerados nas demais áreas do empreendimento, não são classificados como perigosos. São em sua grande maioria resíduos orgânicos e secos, passíveis de reciclagem. Contudo, há a geração de algumas tipologias que apresentam em sua composição componentes corrosivos, inflamáveis e tóxicos, como no caso dos cartuchos, toners, embalagens de tinta e lâmpadas fluorescentes.

Quadro 6.1 - Geração de Resíduos em Cada Setor

SETOR	TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO (NBR 10004/2004)	PERICULOSIDADE
Lavagem / Manutenção de empilhadeiras	Lama da caixa do sistema separador de água e óleo	Classe I	Perigoso
	Bateria industrial	Classe I	Perigoso
	Óleo lubrificante usado ou contaminado	Classe I	Perigoso
	Sólidos contaminados com óleo ou outros contaminantes - EPIs; embalagens de tintas, solventes, óleo; embalagens diversas; filtro de óleo; serragem e estopa; bombonas e tambores; outros	Classe I	Perigoso
	Embalagens (bombonas) de detergentes	Classe II	Não Perigoso
	Pneus	Classe II	Não Perigoso
Reparos e pintura	Escória de madeira - gerada durante o processo de reparo de contêineres	Classe II	Não Perigoso
	Embalagem/ Tambor de solventes/ detergentes/tintas	Classe I	Perigoso
	Resíduo de varrição da área de pintura	Classe I	Perigoso
	Sólidos diversos contaminados	Classe I	Perigoso
	Sucata metálica	Classe II	Não Perigoso
Áreas diversas: Setor administrative, refeitório e portaria	Pilha e bateria	Classe I	Perigoso
	Lâmpadas fluorescentes	Classe I	Perigoso
	Lixo eletrônico	Classe I	Perigoso
	Resíduo de varrição	Classe II	Não Perigoso
	Toner de impressora	Classe I	Perigoso
	Resíduo orgânico - restos de alimento	Classe II	Não Perigoso
	Resíduo seco diverso - papel, papelão, plástico, vidro, tetrapack, metal	Classe II	Não Perigoso
	Rejeitos	Classe II	Não Perigoso
Pátio	Resíduos de Caixa de gordura e fossas sépticas	Classe II	Não Perigoso
	Inertes - resíduos de construção e demolição	Classe II	Não Perigoso
	Resíduos de capina	Classe II	Não Perigoso

Somente as tipologias de resíduos em que o terminal MEDLOG BK necessita contratar empresa especializada para a realização dos serviços de coleta, transporte e destinação final, para fins de atendimento ao procedimento interno da MEDLOG, apresentam registros relativos às quantidades geradas. Desta forma, atualmente a contabilização dos sacos e/ou pesagem daqueles resíduos que são encaminhados para coleta pública municipal é apenas estimada.

Quanto aos resíduos inertes de construção civil, não há metodologia de contabilização da quantidade gerada. No entanto, sempre que ocorrem reformas ou ampliações, a destinação dos resíduos inertes gerados está sob responsabilidade da empresa contratada para execução dos serviços. Parte dos resíduos de construção que podem ser reaproveitados podem ser armazenados no terminal para uso futuro.

6.2. SEGREGAÇÃO

Os resíduos gerados nas dependências do terminal MEDLOG BK podem ser segregados da seguinte forma:

Resíduos Classe I (Perigosos)

- Resíduos sólidos contaminados;
- Resíduos líquidos contaminados;
- Lâmpadas;
- Lixo eletrônico;
- Resíduos de pilhas e baterias;
- Resíduos de toners e cartuchos;
- Latas de tintas.

Resíduos Classe II (Não perigosos)

- Sucata metálica;
- Resíduos da construção e demolição;
- Pneus inservíveis;
- Escórias de madeira;
- Resíduos secos, passíveis de reciclagem;
- Resíduos secos, úmidos e rejeitos (provenientes das operações das demais áreas).

Características e peculiaridades da segregação dos resíduos sólidos:

Não há a prática da segregação dos resíduos não perigosos em “secos”, “úmidos”, “orgânicos” ou “recicláveis”.

Outro fator que merece destaque é que, embora haja uma tentativa de segregação em resíduos perigosos e não perigosos, foi evidenciado em alguns casos, a mistura de resíduos de diferentes classes em um mesmo coletor de resíduos.

6.3. MANUSEIO

O manuseio dos resíduos sólidos gerados nas instalações do terminal MEDLOG BK é realizado pelos funcionários das áreas, conforme evidenciado na **Quadro 6.3**, a seguir.

Quadro 6.2 - Manuseio dos resíduos

SETOR	TIPO DE RESÍDUO	RESPONSÁVEL PELO ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO
Lavagem / Manutenção de empilhadeiras	Lama da caixa do sistema separador de água e óleo	N/A*
	Bateria industrial	Mecânico e encarregado de mecânica
	Óleo lubrificante usado ou contaminado	Mecânico e encarregado de mecânica
	Sólidos contaminados com óleo ou outros contaminantes - EPIs; embalagens de tintas, solventes, óleo; embalagens diversas; filtro de óleo; serragem e estopa; bombonas e tambores; outros	Mecânico e encarregado de mecânica
	Pneus	Ajudante de manutenção e reparo
Reparos e pintura	Escória de madeira - gerada durante o	Ajudante de manutenção e reparo
	Embalagem/ Tambor de solventes/ detergentes/ tintas	Ajudante de manutenção e reparo
	Resíduo de varrição da área de pintura	Ajudante de manutenção e reparo
	Sólidos diversos contaminados	Ajudante de manutenção e reparo
	Sucata metálica	Ajudante de manutenção e reparo
Áreas diversas: Setor administrativo	Pilha e bateria	Não há geração no momento
	Lâmpadas fluorescentes	Funcionário da empresa contratada
	Lixo eletrônico	Técnico de Segurança
	Resíduo de varrição	Funcionário da empresa contratada
	Toner de impressora	Técnico de segurança
	Resíduo orgânico - restos de alimento	Funcionário da empresa contratada
	Resíduo seco diverso - papel, papelão,	Funcionário da empresa contratada
Rejeito	Funcionário da empresa contratada	
Pátio	Resíduos de caixa de gordura:	Não aplicável
	Resíduo de capina	Funcionário da empresa contratada para realização das atividades de capina
	Resíduos de fossa	Não aplicável
	Inertes - resíduos de construção e demolição	Não diagnosticado

6.4. ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO

Já existem nos pontos de geração, locais exclusivos para o acondicionamento e armazenamento de resíduos, sendo que os resíduos são dispostos em recipientes diversos, porém não padronizados e identificados quanto a tipologia de resíduos à que se destinam.

Existe na área uma central de resíduos sólidos, que é uma área bem estruturada, impermeabilizada, com sistema de drenagem, cercada e identificada, porém não coberta, o que exige que todos os resíduos ali armazenados sejam mantidos em recipientes e coletores sempre fechados. Nessa central está concentrada o armazenamento da grande maioria dos resíduos gerados na Unidade.

O **Quadro 6.4** indica como é realizado o acondicionamento e armazenamento dos resíduos sólidos no terminal MEDLOG BK:

Quadro 6.3 - Acondicionamento e Armazenamento dos Resíduos Sólidos

SETOR	TIPO DE RESÍDUO	CLASSIFICAÇÃO (NBR 10004/2004)	PERICULOSIDADE	ACONDICIONAMENTO	ARMAZENAMENTO
Lavagem / Manutenção de empilhadeiras	Lama da caixa do sistema separador de água e óleo	Classe I	Perigoso	Caixa separadora	N/A
	Bateria industrial	Classe I	Perigoso	Inexistente	Inexistente
	Óleo lubrificante usado ou contaminado	Classe I	Perigoso	Tambor metálico fechado	Setor de reparos
	Sólidos contaminados com óleo ou outros contaminantes - EPIs; embalagens de tintas, solventes, óleo; embalagens diversas; filtro de óleo; serragem e estopa; bombonas e tambores; outros	Classe I	Perigoso	Tambor metálico com tampa ou coletor plástico	Central de Armazenamento de Resíduos
	Pneus	Classe II	Não Perigoso	Inexistente	Setor de reparos
Reparos e pintura	Escória de madeira - gerada durante o processo de reparo de contêineres	Classe II	Não Perigoso	Inexistente	Central de Armazenamento de Resíduos
	Embalagem/ tambor de solventes/ detergentes/ tintas	Classe I	Perigoso	Contêiner de plástico ou metálico	Central de Armazenamento de Resíduos
	Resíduo de varrição da área de reparo	Classe I	Perigoso	Contêiner de plástico ou metálico	Setor de reparos
	Sólidos diversos contaminados	Classe I	Perigoso	Contêiner de plástico ou metálico	Setor de reparos
	Sucata metálica	Classe II	Não Perigoso	Contêiner metálico	Setor de reparos
Áreas diversas: Setor administrativo	Lâmpadas fluorescentes	Classe I	Perigoso	Inexistente	Ainda não houve geração
	Lixo eletrônico	Classe I	Perigoso	Caixa de papelão / Sacos plásticos	Ainda não houve geração
	Pilha e bateria	Classe I	Perigoso	Não há geração no momento	Não há geração no momento
	Resíduo de varrição	Classe II	Não Perigoso	Contêiner de plástico ou metálico	Estrutura destinada ao armazenamento dos resíduos dispostos à coleta pública
	Toner de impressora	Classe I	Perigoso	Caixa de papelão / Sacos plásticos	Ainda não houve geração
	Resíduo orgânico - restos de alimento	Classe II	Não Perigoso	Saco plástico disposto em coletor com tampa	Estrutura destinada ao armazenamento dos resíduos dispostos à coleta pública
	Resíduo seco diverso - papel, papelão, plástico, vidro, tetrapack, metal	Classe II	Não Perigoso	Saco plástico disposto em coletor com tampa	Estrutura destinada ao armazenamento dos resíduos dispostos à coleta pública
	Rejeito	Classe II	Não Perigoso	Saco plástico disposto em coletor com tampa	Estrutura destinada ao armazenamento dos resíduos dispostos à coleta pública
Pátio	Resíduo de capina	Classe II	Não Perigoso	Sacos plásticos	Estrutura destinada ao armazenamento dos resíduos dispostos à coleta pública
	Resíduos de fossa	Classe I	Perigoso	Fossas	N/A
	Resíduo de caixa de gordura:	Classe II	Não Perigoso	Caixa de gordura	N/A
Áreas não específicas	Inertes - resíduos de construção e demolição	Classe II	Não Perigoso	Inexistente	Área não específica

Características e peculiaridades do acondicionamento dos resíduos sólidos:

- Existência de tambores, contêineres e coletores não rotulados e não identificados;
- Existência de tambores e contêineres abertos vulneráveis a intempéries;
- Existência de tambores e contêineres em mau estado, perfurados e enferrujados;
- Existência de tambores e contêineres contendo resíduos classe I e classe II misturados;
- Existência de contêineres contendo resíduos perigosos dispostos em áreas não impermeabilizadas do pátio.
- Inexistência de coleta seletiva nas áreas;



Foto 6.1 – Contêiner metálico com resíduos perigosos disposto em área não impermeabilizada



Foto 6.2 – Coletor utilizados contendo furos na base e sobre área não impermeabilizada.



Foto 6.2 – Coletores não identificados

Características e peculiaridades do armazenamento dos resíduos sólidos:

- Inexistência de áreas específicas para o armazenamento dos resíduos nos setores;
- Existência de canaletas perimetrais ou bacia de contenção na Central de Armazenamento de Resíduos Sólidos.
- Inexistência de kits de emergência e kits de contenção visíveis e acessíveis aos funcionários, para ação imediata em possíveis vazamentos.

6.5. COLETA E TRANSPORTE

Os serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos gerados são realizados por empresas contratadas e pela Prefeitura.

Características e peculiaridades dos serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos:

- O terminal MEDLOG BK está em fase de obtenção do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental, motivo pelo qual ainda não foi feita a remoção de resíduos perigosos do terminal.
- Foram apresentadas notas fiscais e certificados dos resíduos classe II que já foram removidos.

No Quadro 6.6 estão indicados os funcionários responsáveis pela solicitação dos serviços de coleta.

Quadro 6.4 - Responsabilidade pela Solicitação dos Serviços de Coleta de Resíduos

SETOR	TIPO DE RESÍDUO	VEÍCULO DE TRANSPORTE	RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO DA RETIRADA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DO
Lavagem / Manutenção de Empilhadeiras	Lama da caixa do sistema separador de água e óleo	Caminhão auto vácuo	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Bateria industrial	Veículo utilitário	Responsável pela Central de Armazenamento de
	Óleo lubrificante usado ou contaminado	Caminhão auto vácuo, caminhão carga seca	Responsável pela Central de Armazenamento de
	Sólidos contaminados com óleo ou outros contaminantes - EPIs; embalagens de tintas, solventes, óleo; embalagens diversas; filtro de óleo; serragem e estopa; bombonas e tambores; outros	Caminhão carga seca, caminhão poli guindaste	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Pneus	Caminhão carga seca	Responsável pela Central de Armazenamento de
Reparos e Pintura	Escória de madeira - gerada durante o processo de reparo de contêineres	Caminhão carga seca, caminhão poli guindaste	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Embalagem/ Tambor de solventes/ detergentes/ tintas	Caminhão carga seca, caminhão poli guindaste	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Resíduo de varrição da área de pintura	Caminhão carga seca, caminhão poli guindaste	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Sólidos diversos contaminados	Caminhão carga seca, caminhão poli guindaste	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Sucata metálica	Caminhão carga seca, caminhão poli guindaste	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
Áreas diversas: Setor Administrativo	Lâmpadas fluorescentes	Caminhão compactador	Coleta programada

SETOR	TIPO DE RESÍDUO	VEÍCULO DE TRANSPORTE	RESPONSÁVEL PELA SOLICITAÇÃO DA RETIRADA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DO
	Lixo eletrônico	Caminhão carga seca, veículos utilitários	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Pilha e bateria	Não há geração no momento	Não há geração no momento
	Resíduo de varrição	Poli guindaste, caminhão carga seca	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Toner de impressora	Caminhão carga seca, veículos utilitários	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Resíduo orgânico - restos de alimento	Caminhão compactador	Coleta programada
	Resíduo seco diverso - papel, papelão, plástico, vidro, tetrapack, metal	Caminhão compactador	Coleta programada
	Rejeito	Caminhão compactador	Coleta programada
Pátio	Resíduo de capina	Poli guindastes	Coleta programada
	Resíduos de Fossa	Caminhão auto vácuo	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos
	Resíduo de Caixa de gordura:	Caminhão auto vácuo	Responsável pela Central de Armazenamento de Resíduos

6.6. DESTINAÇÃO FINAL

O **Quadro 6.7** demonstra a descrição das empresas contratadas pelo terminal MEDLOG BK para a realização dos serviços de destinação final dos resíduos sólidos gerados.

Quadro 6.5 - Empresas Contratadas Para a Realização dos Serviços de Destinação Final dos Resíduos.

EMPRESAS CONTRATADAS PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE DESTINAÇÃO FINAL	TIPO DE RESÍDUO	PERICULOSIDADE
Não definido	Sucata de ferro	Não perigoso
Terrestre Ambiental Ltda.	Escória de madeira	Não perigoso
Sistema Nova Ambiental EPP	Sólidos contaminados	Perigoso
Não definido	Lama da caixa do sistema separador de água e óleo	Perigoso
Lwart Lubrificantes Ltda.	Óleo lubrificante usado ou contaminado	Perigoso
Não definido	Resíduo proveniente das fossas e caixa de gordura	Perigoso / Não perigoso
Coleta Pública – Prefeitura	Resíduo reciclável e orgânico (disponibilizado para a coleta municipal)	Não perigoso
Reciclanip – retorna fabricante	Pneus	Não perigoso
Retorna fornecedor	Toners e cartuchos	Perigoso
Planeja-se destinação futura	Pilha e bateria	Perigoso

O **Quadro 6.8** apresenta as empresas contratadas e o destino final de cada tipologia de resíduo.

Quadro 6.6 - Empresas Contratadas e o Destino Final dos Resíduos

SETOR	TIPO DE RESÍDUO	PERICULOSIDADE	PROCESSAMENTO/ DESTINAÇÃO FINAL	ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL
Lavagem / Manutenção de empilhadeiras	Lama da caixa do sistema separador de água e óleo	Perigoso	Destinação não efetuada até o momento	Nova Ambiental
	Bateria industrial	Perigoso	Reutilização Descontaminação - Reciclagem	Fornecedor / Fabricante
	Óleo lubrificante usado ou contaminado	Perigoso	Re-refino	Lwart Lubrificantes
	Sólidos contaminados com óleo ou outros contaminantes - EPIs; embalagens de tintas, solventes, óleo; embalagens diversas; filtro de óleo; serragem e estopa; bombonas e tambores; outros	Perigoso	Aterro Classe I	Nova Ambiental
	Pneus	Não perigoso	Destinação não efetuada até o momento	Reciclanip
Reparos e pintura	Escória de madeira - gerada durante o processo de reparo de contêineres	Não perigoso	Aterro Classe II	Terrestre Ambiental
	Embalagem/ Tambor de solventes/ detergentes/ tintas	Perigoso	Reutilização Descontaminação - Reciclagem	Fornecedor / Fabricante
	Resíduo de varrição da área de pintura	Perigoso	Aterro Classe I	Nova Ambiental
	Sólidos diversos contaminados	Perigoso	Aterro Classe I	Nova Ambiental
	Sucata metálica	Não perigoso	Reciclagem	Não definido
Áreas diversas: Setor administrativo	Lâmpadas fluorescentes	Perigoso	Logística reversa	Planeja-se a destinação futura
	Lixo eletrônico	Perigoso	Destinação não efetuada até o momento	Não definido (Projeto Settaport)
	Pilha e bateria	Perigoso	Não há geração no momento	Não há geração no momento

SETOR	TIPO DE RESÍDUO	PERICULOSIDADE	PROCESSAMENTO/ DESTINAÇÃO FINAL	ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA COLETA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL
	Resíduo de varrição	Não perigoso	Aterro sanitário municipal	Prefeitura
	Toner de impressora	Perigoso	Destinação não efetuada até o momento	Planeja-se a destinação futura
	Resíduo orgânico - restos de alimento	Não perigoso	Aterro sanitário municipal	Prefeitura
	Resíduo seco diverso - papel, papelão, plástico, vidro, tetrapack, metal	Não perigoso	Aterro sanitário municipal	Prefeitura
	Rejeito	Não perigoso	Aterro sanitário municipal	Prefeitura
Pátio	Resíduo de capina	Não perigoso	Aterro sanitário municipal	Prefeitura
	Resíduos de Fossa	Perigoso	Destinação não efetuada até o momento	Planeja-se a destinação futura
	Resíduos de Caixa de gordura:	Não Perigoso	Destinação não efetuada até o momento	Planeja-se a destinação futura

Características e peculiaridades dos serviços de destinação final dos resíduos sólidos:

- O terminal MEDLOG BK apresentou os certificados de destinação final dos resíduos coletados e transportados, até o momento apenas resíduos classe II;
- Os resíduos perigosos ainda não foram destinados;
- Latas de tintas retornam para o fabricante;
- Uma questão satisfatória, que merece destaque, é que os resíduos que apresentam significativo valor econômico agregado, como o óleo lubrificante usado e contaminado e a sucata metálica, são comercializados pelo terminal MEDLOG BK.

7. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

A análise crítica do diagnóstico de gerenciamento dos resíduos sólidos no terminal MEDLOG BK resultou na definição de procedimentos operacionais que visam sanar os problemas observados nos processos atuais.

As deliberações previstas foram embasadas na legislação ambiental vigente e nas Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, referenciadas no capítulo 5.

Os princípios norteadores das diretrizes e recomendações delineadas neste Plano são:

- Assegurar as premissas de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Assegurar à regularização e adequação das etapas de gerenciamento dos resíduos gerados;
- Recomendar ações de melhoria para o gerenciamento dos resíduos sólidos;

7.1. GERAÇÃO

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a não geração, redução e reutilização dos resíduos sólidos devem ser premissas das organizações.

Visando atender a este requisito legal, recomenda-se ao terminal MEDLOG BK que implemente metodologia que vise contabilizar todas as tipologias de resíduos gerados, por tipo de material e não somente por classe de resíduo, possibilitando deste modo o estabelecimento futuro de planos de metas focalizados na redução da geração dos resíduos sólidos.

A implementação de programas de educação que estimulem à adoção de padrões sustentáveis de consumo de bens e serviços também são de grande valia para a redução da geração dos resíduos.

Cabe mencionar que a redução da geração e a reutilização dos resíduos impactarão diretamente nas despesas atualmente gastas com a destinação final, podendo acarretar na redução significativa dos custos.

Como ponto de partida, recomenda-se que o resíduo reciclável, hoje destinado à coleta pública sejam encaminhados às cooperativas/associações de catadores de materiais recicláveis, que recebem esta tipologia de resíduos sem cobrar nada.

Diretrizes e recomendações relativas à redução da geração dos resíduos sólidos:

- Recomenda-se que todas as tipologias de resíduos geradas sejam devidamente contabilizadas de modo que possam ser determinadas metas de redução, plausíveis com a realidade da organização;
- Recomenda-se a implementação dos programas de educação ambiental focalizados na redução da geração e consumo sustentável, sugeridos no capítulo 14;
- Recomenda-se o estudo dos registros de controle de entrada e saída de todos os produtos adquiridos, visando administrar o consumo e planejar, estrategicamente, as aquisições, prevenindo sobras e desperdícios.

7.2. MANUSEIO

O manuseio corresponde às condições de movimentação e manipulação dos resíduos sólidos.

O manuseio descuidado pode conduzir a problemas sérios e irreparáveis, resultando em prejuízos de escala econômica, ambiental e de saúde e segurança. Por este motivo as operações de manuseio devem ser devidamente conduzidas.

Diretrizes e recomendações relativas ao manuseio dos resíduos sólidos:

- Todo e qualquer manuseio de resíduos deve ser executado com pessoal dotado de Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado;
- A empresa deve fornecer para os funcionários que manuseiam os resíduos, os equipamentos de proteção individuais e coletivos necessários;
- Durante o manuseio dos resíduos, não se deve fumar, beber ou comer;
- Os responsáveis pelo manuseio dos resíduos perigosos devem ser treinados e habilitados para a realização da operação;

7.3. SEGREGAÇÃO

A segregação dos resíduos sólidos consiste na operação de separação dos resíduos, por classes ou tipos de resíduos. A atividade de segregação é apenas o início de um longo ciclo de gestão dos resíduos para pleno aproveitamento.

Esta ação tem como finalidade evitar a mistura dos resíduos, objetivando facilitar e promover a reutilização, reciclagem ou aproveitamento energético destes, reinserindo-os novamente em ciclos produtivos e comerciais e, assim, minimizar gastos relacionados à destinação final para empresa.

Diretrizes e recomendações relativas à segregação dos resíduos sólidos:

- Idealmente os resíduos devem ser segregados no momento em forem gerados, deste modo os funcionários devem ser orientados quanto à correta segregação;
- Todas as instalações devem apresentar coletores e recipientes específicos e identificados, próprios para o descarte das tipologias geradas;
- Orientar todos os funcionários quanto à importância da correta segregação e descarte de resíduos, através de palestras e seminários previstos dentro de ações de educação ambiental.

7.4. ACONDICIONAMENTO

Os resíduos, depois de segregados, devem ser acondicionados para o armazenamento temporário até o tratamento, transporte ou disposição final.

O acondicionamento, como definido pela ABNT NBR 12807: 2013, é o ato de embalar os resíduos em recipientes, para protegê-los de risco e facilitar o seu transporte, devendo ser executado no momento da sua geração, no seu local de origem ou próximo, e com a correta identificação, ou seja, prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada e de modo compatível com o tipo e a quantidade de resíduos.

O correto acondicionamento dos resíduos propicia:

- Redução da probabilidade de acidentes;
- Evita a proliferação de vetores;
- Redução do impacto visual e olfativo;
- Facilitação da coleta.

Diretrizes e recomendações relativas ao acondicionamento dos resíduos sólidos:

Resíduos não perigosos:

- Os recipientes para acondicionamento dos resíduos devem estar devidamente identificados, constando em local visível sua classificação;
- O armazenamento de resíduos classes IIA e IIB pode ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel;
- Sugere-se que os coletores apresentem as seguintes diferenciações:
 - ✓ Coletores para resíduos orgânicos;
 - ✓ Coletores para resíduos secos (recicláveis)
- Convém que o terminal MEDLOG BK implemente, futuramente, em suas instalações, a prática da coleta seletiva dos resíduos recicláveis, e implante em todas as áreas, inclusive áreas externas, coletores seletivos.

Resíduos Perigosos:

- O acondicionamento dos resíduos perigosos deve ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel (desde que autorizado pelo órgão ambiental);
- Os recipientes utilizados para o acondicionamento dos resíduos perigosos, cuja massa líquida não exceda a 400 kg ou cujo volume não exceda a 450 L, necessariamente devem ser certificados pelo Inmetro;
- O contêiner e/ou tambor para acondicionamento dos resíduos deve, no mínimo:
 - ✓ Se apresentar em boas condições de uso, sem ferrugem acentuada nem defeitos estruturais aparentes, como perfurações;
 - ✓ Ser devidamente rotulado de modo a possibilitar uma rápida identificação do resíduo armazenado, sendo que essa rotulação deve ser efetuada de forma a resistir à manipulação, bem como as condições da área de armazenamento em relação a eventuais intempéries;
 - ✓ Recomenda-se que a rotulagem seja realizada de acordo com os requisitos previstos na ABNT NBR 7500:2013 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
 - ✓ Estar sempre fechado, exceto por ocasião da manipulação dos resíduos, seja adição ou remoção;
 - ✓ Não deve ser aberto, manuseado ou armazenado de modo a possibilitar o vazamento do material ou, ainda, o rompimento ou dano ao recipiente;
 - ✓ Ser disposto na área de armazenamento, de tal forma que possa ser inspecionado visualmente;
- Resíduos ou materiais incompatíveis não devem ser colocados num mesmo recipiente;
- Tanques podem ser utilizados para o armazenamento de resíduos líquidos/ fluidos. O tanque para acondicionamento dos resíduos líquidos deve, no mínimo:

- ✓ Ter uma parede suficientemente resistente;
 - ✓ Estar protegido da corrosão acelerada ou abrasão através de uma impermeabilização interna compatível com o resíduo ou material;
 - ✓ Não deve apresentar vazamentos, rachaduras, buracos ou outras deteriorações;
- Recomenda-se que as lâmpadas fluorescentes sejam acondicionadas na própria embalagem, local protegido de eventuais choques que possam ocasionar a quebra das mesmas. As lâmpadas quebradas deverão ser separadas das demais e acondicionadas em recipientes fechados, como por exemplo, bombonas plásticas ou metálicas;
 - Recomenda-se que as baterias (empilhadeiras) sejam acondicionadas em caixas de madeira ou papelão, protegidas de calor e umidade;
 - A sucata metálica e a escória de madeira devem ser acondicionadas no setor de reparos de forma a preservar a integridade física dos funcionários e ao final das atividades serem encaminhadas imediatamente para a central de resíduos;
 - Recomenda-se que nas proximidades dos locais de armazenamento de resíduos estejam disponíveis pontos de captação de água, chuveiro de emergência ou lava-olhos e kits de emergência ambiental;
 - Os resíduos inertes (construção civil) devem ser acondicionados em caçambas ou a granel nas áreas específicas;

A seguir são indicados alguns modelos coletores que podem ser implementados no terminal:

Contentores e coletores para o acondicionamento de resíduos não perigosos.

Estes modelos de contentor podem ser dispostos nas áreas de maior geração de resíduos orgânicos e recicláveis, como nas áreas externas da administração e refeitório. São fabricados em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) e apresentam alta resistência a intempéries.

Os coletores próprios para a coleta seletiva devem ser distribuídos em todos os setores, conforme modelos apresentados na **Foto 7.1**.



Foto 7.1 - Contentores para o Acondicionamento de Resíduos não Perigosos.

A área selecionada para o armazenamento dos resíduos sólidos não perigosos provenientes de todos os setores da unidade pode contar com uma caçamba estacionária para o acondicionamento dos sacos plásticos.

Caso o local de armazenamento seja externo, a caçamba deverá ser fechada.

Também poderá ser utilizado no pátio de operações coletores de tambores metálicos, identificados como “resíduos não perigosos”.

Contentores e coletores para o acondicionamento de resíduos perigosos.

Os tambores para armazenamento de resíduos perigosos podem ser adquiridos ou podem ser reutilizados os tambores onde foram adquiridas matérias primas, desde que os mesmos estejam em bom estado de conservação e sejam certificados pelo Inmetro.

Os tambores que armazenarão líquidos inflamáveis devem ser dotados de válvula de segurança para alívio de pressão interna.

Recomenda-se que estes tambores sejam colocados sobre pallets, visando facilitar sua movimentação, conforme modelos apresentados na **Foto 7.2**.

Além disso, devem ser postos em áreas cobertas, isoladas e com pouca movimentação.



Foto 7.2 - Tambores metálicos, *pallets* e válvulas de pressão.

7.5. ARMAZENAMENTO

Armazenamento de resíduos, segundo a ABNT NBR 12235:1992, é a sua contenção temporária em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera de reciclagem, recuperação, tratamento ou disposição final adequada.

Os espaços de armazenamento de resíduos devem atender a uma série de condições básicas de segurança.

Segundo os critérios normativos, os locais de armazenamento de resíduos devem considerar fatores como uso do solo, topografia, geologia, recursos hídricos, fácil acesso, área disponível e meteorologia. Devem também apresentar condições que não promovam a alteração da qualidade ou quantidade dos resíduos, além de não promover a alteração de sua classificação.

A Central de Armazenamentos de Resíduos sólidos do MEDLOG BK atende aos preceitos legais, sendo necessário apenas seu controle e monitoramento para garantir que todos os resíduos sejam armazenados em seu interior e evitar o extravasamento de resíduos sólidos e líquidos para áreas fora da Central.

Diretrizes e recomendações relativas ao armazenamento dos resíduos sólidos:

Resíduo Não Perigoso:

- O local para armazenamento de resíduos classes IIA e IIB deve ser estruturado de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado;
- 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 das classes IIA e IIB não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I, em face da possibilidade da mistura resultante ser caracterizada como resíduo perigoso.
- O local de armazenamento de resíduos não perigosos deve, no mínimo, possuir:
 - ✓ Sistema de isolamento tal que impeça o acesso de pessoas estranhas;
 - ✓ Sinalização de segurança e de identificação dos resíduos ali armazenados;
 - ✓ Áreas definidas, isoladas e sinalizadas para armazenamento de resíduos compatíveis;
 - ✓ Iluminação e força, de modo a permitir uma ação de emergência, mesmo à noite, além de possibilitar o uso imediato de equipamentos como bombas, compressores, etc;
 - ✓ Possuir um sistema de retenção de sólidos;
 - ✓ Possuir sistema de impermeabilização da base do local de armazenamento;
 - ✓ No caso de armazenamento em contêineres, tanques e/ou tambores, devem-se prever medidas para contenção de vazamentos acidentais;
 - ✓ Kits de emergência e kits de contenção visíveis e acessíveis aos funcionários, em caso de possíveis vazamentos;
 - ✓ Equipamentos e procedimentos de combate à incêndio;
 - ✓ Relação de todas as FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos) dos insumos que se tornaram resíduo.

Resíduo Perigoso

- As áreas de armazenamento situadas nos setores, bem como a Central de Armazenamento de Resíduos devem ser operadas e mantidas de forma a minimizar a possibilidade de fogo, explosão, derramamento ou vazamento de resíduos perigosos para o ar, água superficial ou solo;
- Os contêineres e/ou tambores devem ser armazenados, preferencialmente, em áreas cobertas, bem ventiladas, e os recipientes devem ser colocados sobre base de concreto ou outro material que impeça a lixiviação e percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas;
- A disposição dos recipientes nas áreas de armazenamentos deve seguir as recomendações para a segregação de resíduos de forma a prevenir reações

violentas por ocasião de vazamentos ou, ainda, que substâncias corrosivas possam atingir recipientes íntegros;

- Recomenda-se o uso de *pallets*, visando verticalizar os espaços de armazenamento, assegurando melhor aproveitamento e capacidade de estocagem;
- O armazenamento dos resíduos deve ser feito em local devidamente impermeabilizado.
- Os locais de armazenamento de resíduos perigosos devem, no mínimo, possuir:
 - ✓ Sistema de isolamento tal que impeça o acesso de pessoas estranhas;
 - ✓ Sinalização de segurança que identifique a instalação para os riscos de acesso ao local;
 - ✓ Áreas definidas, isoladas e sinalizadas para armazenamento de resíduos compatíveis;
 - ✓ Iluminação e força, de modo a permitir uma ação de emergência, mesmo à noite, além de possibilitar o uso imediato de equipamentos como bombas, compressores, etc;
 - ✓ Sistema de comunicação interno e externo, além de permitir o seu uso em ações de emergência;
 - ✓ Acessos internos e externos, protegidos, executados e mantidos de maneira a permitir sua utilização sob quaisquer condições climáticas;
 - ✓ Kits de emergência e kits de contenção para possíveis vazamentos;
 - ✓ Equipamentos e procedimentos de combate à incêndio;
 - ✓ Relação de todas as FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos) dos insumos que se tornaram resíduos.
- As instalações de armazenamento de resíduos devem estar providas de bacias de contenção de líquidos projetadas e operadas de forma a obedecer às seguintes condições:
 - ✓ A base das bacias de contenção deve se apresentar livre de rachaduras e/ou buracos e estar suficientemente impermeabilizadas, para conter e resistir a vazamentos, derramamentos e precipitações acumuladas;
 - ✓ As bases devem ser inclinadas ou todo o sistema de contenção deve ser projetado e operado de modo a drenar e remover os líquidos citados anteriormente;
 - ✓ No caso dos contêineres e/ou tambores estarem dispostos em nível mais elevado, sustentados por qualquer tipo de estrutura ou protegidos do contato direto com os líquidos acumulados, a inclinação das bases é dispensável;
 - ✓ As bacias de contenção devem ter capacidade suficiente para conter, no mínimo, 10% do volume total dos contêineres e/ou tambores ou o volume do maior recipiente armazenado, qualquer que seja o seu tamanho; esta condição é aplicável somente ao armazenamento de resíduos líquidos ou que contenham líquidos livres;
 - ✓ No projeto das bacias deve ser considerado o maior volume estimado, entre as duas alternativas possíveis;

- ✓ As bacias devem ser construídas de tal forma que impeçam o fluxo do escoamento de água da chuva, caso os locais sejam abertos;
 - ✓ Quaisquer vazamentos ou derramamentos de resíduos, como também as águas pluviais retidas, devem ser periodicamente removidos das caixas de acumulação, de modo a evitar transbordamento do sistema de coleta; se o material coletado estiver contaminado com substâncias tóxicas e que lhe conferem periculosidade, o seu manuseio e destino final devem ser tal que o meio ambiente seja adequadamente protegido;
 - ✓ No caso do armazenamento de resíduos perigosos incompatíveis, prever bacias de contenção independentes, para cada área, de forma a evitar riscos de misturas no caso de acidentes.
- Os resíduos reativos, quando armazenados em contêineres e/ou tambores, devem ser dispostos pelo menos a 15 m dos limites da propriedade, para seu adequado manuseio;
 - Os contêineres e/ou tambores contendo resíduos perigosos incompatíveis com outros já armazenados devem ser separados e protegidos por meio de diques, bermas, paredes;
 - O armazenamento de resíduo a granel deve ser tal que o material esteja protegido de precipitações que poderiam gerar um escoamento superficial ou lixiviado.
 - Os resíduos sólidos perigosos que apresentam características de toxicidade devem ser armazenados em sistemas totalmente fechados, como depósito com única saída, silos com múltiplas saídas de depósito transportável, etc.

7.6. COLETA E TRANSPORTE

A operação de coleta e transporte engloba o recolhimento dos resíduos sólidos em seu ponto de geração e o trajeto percorrido até o local de descarga ou de destinação final.

Na MEDLOG BK, todo o serviço é terceirizado e ocorre de acordo com os preceitos legais.

Para fins de controle e fiscalização, a cada operação de coleta devem ser recolhidos todos os registros necessários, como por exemplo, CADRI's e outros certificados.

Diretrizes e recomendações relativas aos serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos:

- Recomenda-se que ao selecionar uma empresa para a realização dos serviços de coleta e transporte sejam levados em conta os seguintes critérios:

- ✓ Contratação de empresas ambientalmente licenciadas e que atendam todos os requisitos legais;
- ✓ Prioridade na contratação de empresas próximas ao terminal MEDLOG BK, visando a desoneração dos custos com os serviços.
- A operação de coleta deve ser efetuada por veículos com placas de sinalização com os códigos universais da ONU;
- A coleta deve ser efetuada por veículos que apresentam os seguintes documentos e acessórios, quando da realização do transporte dos resíduos perigosos:
 - ✓ Documentação do veículo;
 - ✓ Certificado de credenciamento do veículo pelo INMETRO para transporte de produtos perigosos;
 - ✓ Habilitação específica para o motorista capacitado pelo curso de movimentação operacional de produtos perigosos (MOPP);
 - ✓ Etiqueta de resíduo;
 - ✓ Envelope para transporte de produtos perigosos contendo:
 - MTR/CADRI – NBR 13221:2010;
 - Ficha de Emergência (de acordo com a periculosidade do resíduo);
 - Manual de Transporte.
 - ✓ Equipamentos e procedimentos de combate a incêndio;
 - ✓ Kits de emergência para contenção de vazamentos e derramamentos.
- As coletas deverão ser programadas de modo que os resíduos possam ser recolhidos logo após o seu pico de geração. Para que isso ocorra, os responsáveis por cada setor de geração e a equipe de limpeza deverão ser orientados a verificar as áreas de armazenamento, diariamente.

7.7. DESTINAÇÃO FINAL

O terminal MEDLOG BK terceiriza os serviços de destinação final dos resíduos sólidos gerados.

A disposição/tratamento final dos resíduos é realizada de acordo com a sua classificação, sendo que para cada tipo de resíduo há uma forma de tratamento diversificada.

Para fins de controle e fiscalização, a cada operação de destinação final, devem ser solicitados e recolhidos os registros necessários, como por exemplo, os Certificados de Movimentação de Resíduos (CADRI), contemplando os dados das empresas responsáveis pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos.

Embora a sucata metálica e o óleo lubrificante usado sejam vendidos para empresas que reciclam estes resíduos, vale destacar que atualmente outras tipologias geradas na

organização, também passíveis de reciclagem e beneficiamento, são encaminhadas a empreendimentos que não focalizam a valorização dos resíduos, como por exemplo, aterros sanitários, industriais e de inertes.

Deste modo, as principais recomendações e diretrizes, relativas a esta etapa do gerenciamento, são voltadas ao beneficiamento dos materiais descartados.

Diretrizes e recomendações relativas aos serviços de destinação final dos resíduos sólidos:

- Recomenda-se que ao selecionar uma empresa para a realização dos serviços de destinação final sejam levados em conta os seguintes critérios:
 - ✓ Contratação de empresas ambientalmente licenciadas e que atendam todos os requisitos legais;
 - ✓ Prioridade na contratação de empresas próximas ao terminal MEDLOG BK, visando a desoneração dos custos com os serviços.
 - ✓ Prioridade na contratação de empresas que efetuem o beneficiamento e valorização dos materiais, como por exemplo, reciclagem dos resíduos e valorização energética dos rejeitos.
- Recomenda-se que a organização planeje ações para o encaminhamento dos resíduos perigosos às Unidades de co-processamento ou outras tecnologias que prevejam o beneficiamento dos resíduos;
- Recomenda-se que a organização planeje a destinação de todos os resíduos contemplados na logística reversa a pontos de recebimento, visando desonerar os custos com a destinação final, bem como atender à Política Nacional de Resíduos Sólidos no que tange à logística reversa e responsabilidade compartilhada.

8. PLANEJAMENTO E METAS

Este capítulo do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos visa propor o estabelecimento de objetivos e metas para a regularização e aprimoramento da gestão dos resíduos no terminal MEDLOG BK.

Cabe ao corpo técnico e administrativo avaliar e validar os objetivos e metas propostas, com vistas a adequar a organização aos princípios e premissas das leis correlatas vigentes.

Tabela 8.1 - Planejamento e Metas

OBJETIVO	PRAZO	META
Contabilizar a quantidade de todas as tipologias de resíduos, por tipo de material visando a implementação de campanhas de redução da geração e visando o dimensionamento antecipado da quantidade de coletores necessários às operações da organização.	Início: março/2018 Término: N/A - ação contínua	100% dos resíduos contabilizados a partir de julho/2018
Adquirir ou reformar recipientes, isentos de Avaria, para o acondicionamento dos resíduos.	Início: Março/2018 Término: N/A - ação contínua	Utilizar tambores com tampa pelo Inmetro para o acondicionamento dos resíduos perigosos Utilizar recipientes em boas condições de uso para o acondicionamento dos resíduos, sem ferrugem excessiva e furos. Armazenar os recipientes de modo a prevenir possíveis avarias.
Impermeabilizar áreas onde ficam armazenados contêineres de resíduos no pátio.	Início: Março/2018 Término: Outubro/2018	Todos os locais de armazenamento de resíduos estarem impermeabilizados a partir de outubro/2018
Desobstruir e avaliar a inclinação da drenagem dos efluentes da área de manutenção de empilhadeiras e de lavagem de contêineres.	Início: Março/2018 Término: Agosto/2018	Melhorar a drenagem da área.
Avaliar a eficiência da Estação de Tratamento de Efluentes, realizando campanhas de coleta e análise, fazendo eventuais ajustes necessários.	Início: Maio/2018 Término: N/A – ação contínua	Atender a legislação vigente quanto ao descarte de efluentes.
Manter os resíduos armazenados sobre área coberta – Instalar cobertura na Central de Resíduos	Início: Junho/2018 Término: Outubro/2018	Todos os resíduos armazenados em áreas cobertas
Planejar e implementar os programas de educação ambiental referenciados no capítulo 14. por ordem de prioridade sugerida	Início: Junho/2018 Término: N/A - ação contínua	Implementar dois programas anualmente
Planejar a destinação dos resíduos recicláveis não perigosos às cooperativas/ associações de catadores de materiais recicláveis	Início: junho /2018 Término: N/A - ação contínua	100% de destinação dos recicláveis a cooperativas até Dezembro/2018

	Planejar o encaminhamento dos resíduos de pilha e bateria, lâmpadas fluorescentes, pneus, embalagens vazas e lixo eletrônico à pontos de recebimento disponibilizados pelos comerciantes e fabricantes dos produtos geradores destes resíduos	Início: junho/2018 Término: N/A - ação contínua	100% de destinação dos resíduos contemplados na logística reversa até dezembro/2018
	Verificar a viabilidade do encaminhamento dos resíduos sólidos perigosos às unidades de tratamento que prevejam o beneficiamento e valorização destes materiais, tais como unidades de coprocessamento, incineração reaproveitamento energético, dentre outras.	Início: Janeiro/2019 Término: Dezembro/2019	Destinação dos resíduos perigosos às unidades de tratamento que prevejam o beneficiamento e valorização destes materiais até Dezembro/2019

- Prioridade Alta
- Prioridade intermediária
- Prioridade baixa

9. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS GERADORES

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, as ações consorciadas ou compartilhadas com outros geradores têm como objetivos compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e os processos de gestão empresarial e mercadológico com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis e possibilitando a redução de custos e otimização de resultados.

No entanto, o estabelecimento de soluções consorciadas ou compartilhadas para a gestão integrada de resíduos sólidos só pode ser viabilizado quando há proximidade entre os locais estabelecidos e possibilidades de compartilhamento de recurso técnico, equipamentos e infraestrutura, o que não é o caso do terminal MEDLOG BK.

10. IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES RELATIVAS À LOGÍSTICA REVERSA E RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010) introduz na legislação ambiental brasileira os conceitos de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e logística reversa.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos visa minimizar o volume de resíduos sólidos gerados, através de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Já o conceito de logística reversa caracteriza-se por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento ou outra destinação. O sistema de logística reversa, definido nos termos da PNRS, divide os resíduos em seis grupos principais: pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, produtos eletroeletrônicos e seus componentes e resíduos de embalagens de agrotóxicos.

No terminal MEDLOG BK são gerados cinco resíduos que se enquadram pela PNRS, na definição de logística reversa. Excluindo o óleo lubrificante contaminado (OLUC) que é comercializado para empresa “LWART”, o lixo eletrônico que será encaminhado para o Projeto Settaport e os pneus que serão encaminhados para a “RECICLANIP”, os demais resíduos atualmente são tratados da seguinte forma:

- Lâmpadas: não houve geração significativa, destinação final a ser definida;
- Pilhas e baterias: não há geração deste tipo de resíduo no terminal, no entanto, caso ocorra à utilização deste material o mesmo seria descartado junto ao resíduo comum.

É importante ressaltar que as latas de tinta usadas também retornam para o fornecedor, entrando para o ciclo da logística reversa.

Levando-se em conta que na atualidade o sistema de logística reversa no território nacional ainda não está totalmente implementado e, por conta deste fator, nem todos os entes envolvidos no sistema de responsabilidade compartilhada se encontram estruturalmente aptos a receber os resíduos contemplados no processo, sugere-se as seguintes ações:

- As lâmpadas inutilizadas devem ser acondicionadas em contentores apropriados e em local seguro para posterior destinação a aterro classe I ou empresas que prevejam a descontaminação do material (logística reversa);
- Instruir funcionários para descartar pilhas e baterias em pontos de coleta públicos, ao invés do encaminhamento dos mesmos à unidade da empresa.

11. MEDIDAS SANEADORAS DOS PASSIVOS AMBIENTAIS

Segundo definições disponibilizadas pelo glossário da CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, “Passivo ambiental pode ser entendido, em um sentido mais restrito, o valor monetário necessário para custear a reparação do acúmulo de danos ambientais causados por um empreendimento, ao longo de sua operação. Todavia, o termo passivo ambiental tem sido empregado, com frequência, para conotar, de uma forma mais ampla, não apenas o custo monetário, mas a totalidade dos custos decorrentes do acúmulo de danos ambientais, incluindo os custos financeiros, econômicos e sociais”.

Assim, com o objetivo de elencar a totalidade dos custos decorrentes do acúmulo de danos ambientais, financeiros, econômicos e sociais nas empresas e estabelecer planos de ação condizentes que procurem sanar a questão dos passivos ambientais, foram levantados os principais pontos críticos, reais e potenciais, relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

Durante vistoria técnica, na área do terminal MEDLOG BK, foram identificadas situações irregulares que contribuem para formação de passivos ambientais:

- Resíduos não acondicionados adequadamente e armazenados sobre piso que não está totalmente impermeabilizado, através do qual os contaminantes podem atingir o subsolo local e água subterrânea (contêineres com resíduos classe I);
- Não há informações sobre a integridade dos sistemas de drenagem, que parecem estar obstruídos e com fissuras;
- Há tambores de resíduos perigosos armazenados diretamente sobre o pavimento, sem *pallets* e com furos.

As medidas saneadoras sugeridas, para a minimização do passivo ambiental são apresentadas em ordem de prioridade de implementação, conforme:

1. Armazenamento de tambores sobre *pallets*;
2. Utilizar recipientes em bom estado de conservação, sem furos ou ferrugem excessiva
3. Realizar atividades com manipulação de produtos perigosos e/ou eventuais contaminantes do solo, em área impermeabilizada;
4. Verificação da integridade das drenagens que conduzem os efluentes.

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

Acidentes relacionados à questão do manuseio e armazenamento de resíduos são uma realidade comum na rotina de muitas empresas, isto acontece principalmente pelo gerenciamento incorreto de resíduos perigosos, podendo resultar em graves danos ao meio ambiente, além de passivos ambientais onerosos.

Devem ser tomadas medidas que minimizem ou restrinjam os possíveis efeitos danosos decorrentes de eventuais vazamentos durante o manuseio ou armazenamento de resíduos perigosos.

Em casos de acidentes, o funcionário deve avisar imediatamente o responsável pelo setor e o responsável (gerente) do terminal, o qual deve tomar as providências necessárias junto ao órgão ambiental competente, conforme as orientações presentes no plano de ação emergencial e/ou documento de referência com as normas de segurança do terminal.

Ações Preventivas:

- Plano de Atendimento Emergencial (PAE) do terminal, contemplando procedimentos para área de armazenamento de resíduos;
- Em função da adequação e posterior avaliação do PAE, pelo departamento de segurança do terminal, incluir, caso necessário, o acionamento de empresas especializadas em atendimento a emergências químicas e ambientais;
- Treinamento dos funcionários responsáveis pela limpeza e manutenção do terminal para identificar fatores de risco no transporte e armazenamento dos resíduos;
- Inspeção, periódica, das áreas de armazenamento, verificando os possíveis pontos de deterioração dos recipientes e vazamentos causados por corrosão ou outros fatores, assim como o sistema de contenção;
- Manter próximo das áreas de acondicionamento e armazenamento de resíduos perigosos kits de emergência ambiental.

Ações Corretivas:

- Adequação, conforme norma vigente, das áreas destinadas ao acondicionamento e armazenamento de resíduos;
- Inspeccionar caixas separadoras e fossas existentes no terminal, a fim de verificar sua integridade e estanqueidade, bem como dos sistemas de drenagem.

13. AÇÕES DE REGISTRO, CONTROLE E MONITORAMENTO

O monitoramento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos consiste no planejamento e realização de inspeções sistemáticas e periódicas que objetivem avaliar, na prática, os resultados alcançados e a conformidade das operações adotadas, possibilitando verificar o atendimento aos objetivos do Plano.

A implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos necessariamente deve ser conduzida por um responsável técnico, devidamente habilitado.

Cabe ao responsável técnico e sua equipe, manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do Plano e, por este motivo, recomenda-se que a cada inspeção realizada para o monitoramento das ações, seja elaborado um relatório gerencial que aponte detalhadamente o cenário do gerenciamento, frente às ações demandadas. Salienta-se que a condensação destes relatórios, futuramente poderá vir a otimizar processos de revisão e adequação do Plano.

Em vista disto, a organização já deve se planejar para atender a este requisito, sendo que o monitoramento do Plano, devidamente registrado, será fundamental para o atendimento legal.

O monitoramento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos auxilia a organização a prevenir possíveis ocorrências por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos resíduos. Nesse sentido torna-se interessante alertar que os responsáveis pelos danos devem ressarcir integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações corretivas empreendidas na forma do caput.

Em vista da importância das ações de monitoramento, indica-se que as inspeções periódicas sejam realizadas no mínimo uma vez ao mês. Estas inspeções devem compreender a verificação de todas as áreas em que ocorre o manuseio de resíduos.

14. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Visando instruir todos os funcionários do terminal Medlog BK, quanto ao Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, sugerem-se treinamentos aos colaboradores envolvidos no manejo e gerenciamento dos resíduos, incluindo os profissionais das empresas terceirizadas a serem contratadas. A seguir serão relacionadas algumas sugestões de temas e conteúdo a serem abordados nos treinamentos. Os responsáveis pela implantação do PGRS deverão avaliar o conteúdo sugerido e definir a carga horária.

- Legislação ambiental - O Brasil tem hoje um dos conjuntos de leis ambientais mais completos e avançados do mundo, no entanto, a sociedade brasileira, em sua maioria, tem dificuldade no acesso a essa legislação. Instruir os funcionários do terminal quanto à importância da Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605 de 13 de fevereiro de 1998), por exemplo, proporciona uma visão mais adequada dos direitos e deveres de cada cidadão com o meio ambiente, auxiliando na preservação ambiental.
- Segregação, armazenamento, manuseio e transporte adequado de resíduos sólidos - Para facilitar e dinamizar os trabalhos de minimização, recuperação e destinação dos resíduos sólidos é essencial que o todo o lixo gerado no terminal siga corretamente as etapas do processo de destinação. Abordando esse tema em palestras e treinamentos para seus colaboradores a MEDLOG BK pode evitar que, na hora do descarte o resíduo contaminado se misture com o resíduo não contaminado, proporcionando assim a redução no volume do resíduo classe I e, consecutivamente, economia na destinação final.
- A disposição adequada dos resíduos, dentro e fora do terminal - Após a correta instalação e identificação de lixeiras no terminal por tipologia de resíduo, a MEDLOG BK poderá organizar campanhas de educação e conscientização ambiental dos funcionários, para que, dessa forma, todos possam visualizar os benefícios que a coleta seletiva e destinação correta dos resíduos podem trazer ao local de trabalho e ao meio ambiente.
- Prática dos 5 Rs (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar) – Essa prática baseia-se em princípios utilizados na tentativa de eliminação dos resíduos sólidos, proporcionando aos funcionários noções como: avaliar a real necessidade da compra de um produto antes de comprá-lo (repensar); consumir apenas produtos que não agredem o meio ambiente e a saúde (recusar); consumir menor quantidade de produtos na finalidade de reduzir os resíduos gerados (reduzir); optar por produtos ou embalagens utilizáveis mais que uma vez (reutilizar) e separar todos os produtos passíveis de transformação em matéria prima para a fabricação de novos produtos (reciclagem).

15. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme previsto na Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010, os responsáveis pelo plano de gerenciamento de resíduos sólidos devem manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade. Ainda, sem prejuízo de outras exigências cabíveis por parte das autoridades, deve ser implementado o sistema declaratório, com periodicidade, no mínimo, anual, na forma do regulamento (Instrução Normativa IBAMA nº 01/2013).

Em vista dos argumentos apresentados e com o propósito de facilitar o reporte de dados atualizados ao sistema declaratório a ser implementado, recomenda-se que o terminal MEDLOG BK atualize periodicamente o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos.

O propósito da revisão do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é adequá-lo conforme o contexto temporal, ambiental, econômico e social pelo qual a organização se encontra e traçar objetivos, metas e diretrizes condizentes com esta realidade, de modo que a gestão dos resíduos sólidos atenda às necessidades evidenciadas e seja cada vez mais eficaz, garantindo o atendimento às leis ambientais aplicáveis.

Cabe ao terminal MEDLOG BK definir a periodicidade de revisão do PGRS, sendo sugerida que a mesma seja realizada a cada 2 anos.

16. ANÁLISE CRÍTICA E RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

O diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no terminal MEDLOG BK evidencia a necessidade iminente da implantação do processo de gestão, segundo os preceitos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos e em outros requisitos legais correlatos.

Embora existam ações pontuais que foquem o atendimento aos princípios da Política, constata-se de modo geral, que estas ações não subsidiam um gerenciamento efetivo que contemple todas as premissas de sustentabilidade e conformidade associadas ao processo.

Os fatores atuais que dificultam o gerenciamento efetivo dos resíduos sólidos gerados são a carência de equipamentos de acondicionamento e de armazenamento em boas condições e que atendam aos requisitos mínimos estabelecidos por este plano, e a capacitação técnica de todos os colaboradores para a correta segregação, manuseio, acondicionamento e armazenamento dos resíduos.

Ressalta-se que a conscientização dos geradores e o treinamento da equipe responsável pelo manuseio, acondicionamento e armazenamento de resíduos deve ser constante para evitar a mistura e a contaminação de resíduos desde a geração do resíduo até sua saída pelos portões da empresa. Outro fato que reforça a necessidade desta constância são as possíveis mudanças no quadro da equipe treinada ao longo dos anos.

Este Plano de Gerenciamento estabelece diretrizes e faz recomendações para auxiliar a organização a atingir a eficiência da gestão dos resíduos de modo a reverter progressivamente o quadro evidenciado, proporcionando ganhos em termos ambientais, de saúde e segurança e econômicos.

As principais recomendações estão relacionadas à adequação dos recipientes de acondicionamento de resíduos e ao treinamento dos geradores para a correta segregação dos resíduos durante a geração e dos responsáveis pelo manuseio, acondicionamento e armazenamento de modo a reduzir possíveis riscos ocupacionais e de acidentes ambientais, assim como a contaminação dos demais resíduos por aqueles perigosos.

Este Plano também identificou possíveis melhorias associadas ao tratamento dos resíduos, a exemplo da sugestão quanto à seleção de tecnologias que visem o beneficiamento dos resíduos anteriormente à sua destinação final. Assim, recomenda-se a contratação de empresas que efetuem tratamentos térmicos com recuperação energética para a destinação final dos resíduos perigosos, de usinas de reciclagem de resíduos da construção e demolição para o tratamento dos inertes e o encaminhamento de toda a parcela de recicláveis para associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.

O Plano de Gerenciamento deve ser encarado pela organização como um instrumento necessário à tomada de decisão de todos os atores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos, uma vez que traz uma visão sistêmica e integrada acerca deste tema, através

da visão das variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública.

Santos, 26 de janeiro de 2018.



Martim José Weber
Engenheiro Bioquímico
CREA-RS: 157.715
CRQ: 05302960

17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 12235:1992 “Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente. ”

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 12980:1993 “Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – Terminologia”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 14599:2003 “Requisitos de segurança para coletores-compactadores de carregamento traseiro e lateral”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 10004:2004 “classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. ”

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10004:2004 “Resíduos Sólidos - Classificação”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10005:2004 “Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10006:2004 “Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10.007:2004 “Amostragem de resíduos sólidos”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR15054:2004 “Contentores de Produtos Perigosos”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9191:2008 “Classificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 15833:2010 “Manufatura reversa – Aparelhos de refrigeração”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 15911- 2:2010 “Errata 1:2011 Contentor móvel de plástico - Parte 2: Contentor de duas rodas, com capacidade de 120 L, 240 L e 360 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador. ”

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 15911- 3:2010 “Errata 1:2012 Contentor móvel de plástico - Parte 3: Contentor de quatro rodas com capacidade de 660 L, 770 L e 1 000 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7.501:2011 “Transporte Terrestre de produtos perigosos - Terminologia”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7.503:2011 “Transporte Terrestre de produtos perigosos – Ficha de emergência e envelope – Características, dimensões e preenchimento”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7.500:2013 “Identificação para o Transporte Terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos”.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 16156:2013 “Requisitos para atividade de manufatura reversa para resíduos de equipamentos eletroeletrônicos”.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. São Paulo, SP. 2001.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA **Resolução nº 02**, de 22/08/91 “Cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas deverão ser tratadas como fontes potenciais de risco para o meio ambiente”.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA **Resolução nº 23**, de 12/12/96 “Estabelece critérios para importação/exportação de resíduos sólidos, estabelecendo ainda a classificação desses resíduos”.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA **Resolução nº 275**, de 25/04/01 “Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos para identificação de coletores e transportadores”.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA **Resolução nº 301**, de 21/03/02 “Manufatura reversa de pneumáticos por parte dos fabricantes e importadores”.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA **Resolução nº 416**, de 30/09/09 “Vedada a disposição final de pneus no meio ambiente, tais como o abandono em corpos de água, terrenos baldios, disposição em aterros sanitários e queima a céu aberto”.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE – IBAMA **Publicação nº 13**, de 18/12/12 “Lista Brasileira de Resíduos Sólidos”.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA **Lei nº 12.305, de 02/08/10 e Decreto nº 7.404**, de 23/12/10. “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”.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA **“Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação – Apoiando a Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: do nacional ao local”** (2012).