

## **Orientação Técnica OT SMMA N° 02/2021**

Dispõe sobre a documentação necessária para solicitação de Certidão de Viabilidade de Coleta de Resíduos Sólidos para **empreendimento comercial**

### **1 Objetivo**

A presente orientação técnica tem por objetivo definir a documentação necessária ao processo de emissão da Certidão de Viabilidade de Coleta de Resíduos Sólidos para **empreendimentos comerciais** no município de Florianópolis e estabelecer diretrizes para os projetos visando o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos no empreendimento até o momento da sua disponibilização para a coleta pública municipal.

### **2 Definições**

Para efeitos desta orientação técnica, serão consideradas as seguintes definições, considerando o Código de Obras Municipal (LCM n° 60/2000) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal n° 12.305/2010) e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS (Decreto Municipal n° 17.910/2017):

#### **2.1 Resíduo sólido:**

- Indiferenciado: resíduo descartado sem segregação na origem;
- Reciclável orgânico: resíduo descartado segregado na origem, composto por restos de alimentos, tais como, cascas de frutas e verduras, borra de café, entre outros, passíveis de serem transformados em produtos ou insumos por meio da reciclagem como, por exemplo, a compostagem.
- Reciclável seco: resíduo descartado segregado na origem, composto por papéis, plásticos, vidros, metais, passíveis de retorno ao seu ciclo produtivo, visando à produção de insumos ou novos produtos por intermédio da reciclagem.
- Rejeito: Resíduo sólido 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.

#### **2.2 Coleta seletiva**

Coleta diferenciada de resíduos sólidos recicláveis segregados na origem pelo gerador.

### **2.3 Coleta convencional**

Coleta de resíduos sólidos indiferenciados e rejeitos.

### **2.4 Equipamentos móveis**

Recipiente destinado ao acondicionamento e coleta de resíduos sólidos, com características compatíveis com o volume de armazenamento. Ex: contentores, caixas estacionárias, entre outros.

### **2.5 Contentor**

Recipiente plástico destinado ao acondicionamento e coleta de resíduos sólidos, dotado de rodas, tampa e engate para basculamento, conforme NBR 15.911/2010 da ABNT.

### **2.6 Caixa estacionária de 7m<sup>3</sup>**

Recipiente metálico, com até 7m<sup>3</sup>, destinado ao acondicionamento e coleta de resíduos sólidos, dotado de tampa, devendo ser compatível para coleta com o equipamento tipo poliguindaste.

### **2.7 Caixa estacionária de 20 e 30m<sup>3</sup>**

Recipiente metálico, de 20 e 30m<sup>3</sup>, destinado ao acondicionamento e coleta de resíduos sólidos, devendo ser compatível para coleta com o equipamento tipo poliguindaste ou rollon rolloff.

### **2.8 Pev de vidro**

Recipiente em polietileno/metal destinado ao acondicionamento e coleta de resíduos de vidro, com capacidade volumétrica de 2.500 a 5.000 litros, devendo ser compatível para coleta e elevação com o equipamento tipo guindaste.

### **2.9 Empreendimento para uso comercial**

Ocupação ou uso da edificação, ou parte da mesma, destinado à ocupação comercial ou prestação de serviços.

## **3 Procedimento para solicitação da Certidão de Viabilidade de Coleta de Resíduos Sólidos**

A solicitação da Certidão de Viabilidade de Coleta de Resíduos Sólidos deve ser feita em uma das unidades do Pró-cidadão, pessoalmente ou por intermédio de terceiros (mediante procuração) portando de CPF e RG.

Para a abertura do processo, devem constar os seguintes documentos:

- Formulário padrão completamente preenchido, que pode ser obtido por meio eletrônico<sup>1</sup>, pessoalmente no Pró-Cidadão ou no **Anexo I** desse documento.
- Documento de Responsabilidade Técnica emitido pelo órgão de classe do responsável técnico pelo dimensionamento da geração de resíduos sólidos e do depósito temporário assim como do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, quando couber;
- Memorial de cálculo do volume de resíduos sólidos gerados no empreendimento, número de equipamentos móveis a serem adquiridos e áreas dos depósitos, em 02 vias;
- Plantas baixas do projeto arquitetônico do empreendimento, em 02 vias, contendo: a) área e localização dos depósitos temporários (interno e externo); b) equipamentos móveis em quantidade e escala reais; c) local de parada do veículo coletor; d) vias de acesso ao empreendimento.

#### 4 Memorial de cálculo do volume de resíduos sólidos gerados

O cálculo do volume estimado de resíduos sólidos gerados em empreendimento comercial e/ou misto, para subsidiar a definição da área dos depósitos, da quantidade e tipos de equipamentos, deverá seguir as fórmulas apresentadas nas Tabelas 1 e 2, que consideram a área do empreendimento assim como a frequência de coleta.

Tabela 1: Fórmula para cálculo do volume estimado de geração de resíduos sólidos em empreendimento comercial de acordo com o tipo de resíduos sólido e modalidade de coleta.

<b>Geração de resíduos sólidos em empreendimento comercial e/ou misto</b>					
Tipo de resíduo sólido (coleta seletiva e convencional)	Índice (n)	Frequência de coleta	Fator (f)	Percentual de resíduos: k1 ou k2	Fórmula de cálculo (litros)
Resíduo reciclável seco	Tabela 2	6 X por semana	1	Tabela 2	$V = n \times A \times f \times K_1$
Resíduo reciclável seco	Tabela 2	3 X por semana	2	Tabela 2	$V = n \times A \times f \times K_1$
Resíduo reciclável seco	Tabela 2	2 X por semana	3	Tabela 2	$V = n \times A \times f \times K_1$
Resíduo reciclável seco	Tabela 2	1 X por semana	6	Tabela 2	$V = n \times A \times f \times K_1$
Resíduo indiferenciado/ rejeito	Tabela 2	6 X por semana	1	Tabela 2	$V = n \times A \times f \times K_2$
Resíduo indiferenciado/ rejeito	Tabela 2	3 X por semana	2	Tabela 2	$V = n \times A \times f \times K_2$
Resíduo reciclável orgânico*	Tabela 2	2 X por semana	3	Tabela 2	$V = n \times A \times f \times K_3$

Onde:

**n** = índice extraído da tabela 2.

<sup>1</sup> [http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/documentos/pdf/25\\_10\\_2019\\_16.42.21.35c5bc02ba21569d7845479e7bacbd7f.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/documentos/pdf/25_10_2019_16.42.21.35c5bc02ba21569d7845479e7bacbd7f.pdf)

\*Empreendimentos com comércio de alimentos (bares, restaurantes, lanchonetes e similares) que não forem atendidos pela coleta pública domiciliar de resíduos recicláveis orgânicos deverão destinar integralmente essa fração de resíduos, independente do volume, através de empresa devidamente licenciada para destinação e tratamento de resíduos recicláveis orgânicos, em consonância com a lei municipal 10.501/2019

Observações: Para os empreendimentos mistos (residencial e comercial) com grande geração de resíduos, serão utilizados os mesmos equipamentos adotados pelo setor residencial.

**A** = área útil da edificação

**f** = fator de frequência de coleta

**K<sub>1</sub>** = percentual de recicláveis secos de acordo com o tipo de atividade, conforme tabela 2

**K<sub>2</sub>** = percentual de rejeitos de acordo com o tipo de atividade, conforme tabela 2.

**K<sub>3</sub>** = percentual de orgânicos de acordo com o tipo de atividade, conforme tabela 2.

A frequência da coleta seletiva e convencional na rua onde o empreendimento será construído poderá ser obtida no endereço eletrônico da SMMA<sup>2</sup> ou pelo telefone 3271-6830.

Tabela 2 - Índices de resíduos sólidos gerados em empreendimento comercial e/ou misto.

Tipo de construção	Classe de geração	Geração de resíduos (litro/ m <sup>2</sup> /dia)	Percentual de cada fração		Reciclável orgânico
			Reciclável seco	Rejeito	
		n	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
<b>Unidades comerciais</b>					
Escritórios administrativos	Normal	0,3	0,7	0,28	0,02
Lojas em geral	Alta	0,7	0,7	0,3	0,02
<b>Hotelaria</b>					
Apart-hotéis	Alta	0,7	*	*	*
Hotéis e pensões	Muito alta	1	*	*	*
<b>Bares e restaurantes</b>					
Bares, restaurantes, lanchonetes e similares	Muito alta	1	0,4	0,1	0,5
<b>Estabelecimentos de ensino</b>					
Colégios e escolas	Normal	0,3	0,4	0,45	0,15
Creches, maternais e jardins de infância	Alta	0,7	0,3	0,56	0,14
<b>Unidades de trato de saúde</b>					
Consultórios, ambulatórios e enfermarias	Normal	0,3	0,6	0,38	0,02
Farmácias	Alta	0,7	0,2	0,76	0,04
Asilos e Casas de Repouso	Normal	0,3	*	*	*
Hospitais e Maternidades	Muito Alta	1,0	*	*	*

<sup>2</sup> <http://www.pmf.sc.gov.br/servicos/index.php?pagina=servpagina&id=260>

Tipo de construção	Classe de geração	Geração de resíduos (litro/ m <sup>2</sup> /dia)	Percentual de cada fração		Reciclável orgânico
			Reciclável seco	Rejeito	
<b>Lazer e diversão</b>					
<b>Parqueamento e congêneres</b>					
Garagens fechadas e estacionamentos	Baixa	0,1	0,5	0,49	0,01
<b>Outras edificações</b>					
Auditórios	Baixa	0,10	0,5	0,49	0,01

Fonte: Adaptada de COMLURB, 2004<sup>3</sup>

\* Para dimensionamento da população usuária destes empreendimentos, deverá ser considerado o número de quartos / leitos e utilizar o cálculo para empreendimentos residenciais, apresentado na Orientação Técnica 01.

Observações: O índice de geração se refere sempre à área útil das unidades. Os empreendimentos com atividades mistas e industriais terão o cálculo da produção diária de resíduos sólidos pelo somatório das respectivas partes componentes. Nesta tabela não está considerada a geração de resíduos especiais, como os perigosos e resíduos de saúde. Para estes, consultar legislação e normas técnicas específicas (ABNT e CONAMA).

## 5 Quantidade e características dos equipamentos móveis

A característica e a quantidade de equipamentos móveis a serem adquiridos para acondicionamento dos resíduos sólidos gerados no empreendimento comercial deverá ser definida a partir do cálculo do volume gerado, de acordo com o item 4.

Realizado o cálculo do volume, aplicar os equipamentos definidos na tabela 3, a seguir.

Tabela 3: Indicação do tipo de equipamento a ser utilizado para disponibilizar os resíduos para coleta em virtude do volume de geração.

Tipo de resíduo sólido (coleta seletiva e convencional)	Volume (litros por coleta)	Tipo de Equipamento	Limite de volume de resíduo gerado	Tamanho do equipamento	Índice de compactação
Resíduo reciclável seco	Até 1000 litros	Sacos transparentes	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
	1000<V<5000	Contentores de 1000 litros	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

<sup>3</sup> [http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1017211/DLFE-238906.pdf/sistema\\_manuseio.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1017211/DLFE-238906.pdf/sistema_manuseio.pdf)

Tipo de resíduo sólido (coleta seletiva e convencional)	Volume (litros por coleta)	Tipo de Equipamento	Limite de volume de resíduo gerado	Tamanho do equipamento	Índice de compactação
	5000<V<14000	Caixa Estacionária Fechada	Até 7m <sup>3</sup>	7m <sup>3</sup>	Não se aplica
	V>14001	Caixa Compactadora Estacionária	Até 14 m <sup>3</sup>	7m <sup>3</sup>	2:1
			Até 24m <sup>3</sup>	12m <sup>3</sup>	2:1
			Até 30m <sup>3</sup>	15m <sup>3</sup>	2:1
			Até 34m <sup>3</sup>	17m <sup>3</sup>	2:1
			Até 40m <sup>3</sup>	20m <sup>3</sup>	2:1
		Caixa Estacionária (S/ compactação)*	Até 20m <sup>3</sup>	20m <sup>3</sup>	Não se aplica
		Até 30m <sup>3</sup>	30m <sup>3</sup>	Não se aplica	
	Resíduo reciclável Orgânico	Até 1000 litros**	Contentores de 120 litros	Não se aplica	Não se aplica
V>1000		Caixa Estacionária Fechada	Até 7m <sup>3</sup>	7m <sup>3</sup>	Não se aplica
Resíduo indiferenciado/rejeito	Até 5000 litros	Contentores de 240 litros	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
	5000<V<14000	Caixa Estacionária Fechada	Até 7m <sup>3</sup>	7m <sup>3</sup>	Não se aplica
		Caixa Compactadora	Até 21m <sup>3</sup>	7m <sup>3</sup>	3:1

Tipo de resíduo sólido (coleta seletiva e convencional)	Volume (litros por coleta)	Tipo de Equipamento	Limite de volume de resíduo gerado	Tamanho do equipamento	Índice de compactação
	V>14001	Estacionária	Até 36m <sup>3</sup>	12m <sup>3</sup>	3:1
			Até 45m <sup>3</sup>	15m <sup>3</sup>	3:1
			Até 51m <sup>3</sup>	17m <sup>3</sup>	3:1
			Até 60m <sup>3</sup>	20m <sup>3</sup>	3:1
		Caixa Estacionária (S/ compactação)*	Até 20m <sup>3</sup>	20m <sup>3</sup>	Não se aplica
			Até 30m <sup>3</sup>	30m <sup>3</sup>	Não se aplica

\* Caso o empreendimento opte por caixa estacionária sem compactação, o local para a instalação das caixas deverá ser coberto ou possuir cobertura de lona tipo toldo para as mesmas. Deverá possuir também lona para cobertura das caixas no momento do transporte até o destino final.

\*\* Para empreendimentos que gerem até 1000 litros de resíduos recicláveis orgânicos (por coleta) e que não sejam atendidos pelo roteiro de coleta pública de resíduos recicláveis orgânicos disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Florianópolis, o empreendimento deverá contratar empresa devidamente licenciada para destinação e tratamento de resíduos recicláveis orgânicos, em consonância com a lei municipal 10.501/2019, e apresentar a declaração de possibilidade de execução de serviço de recolhimento de resíduos sólidos (Anexo IV).

- Para os geradores de resíduo sólidos acima de 5.000 litros por coleta, será considerada a frequência de coleta estipulada na taxa de coleta de resíduos sólidos da PMF – Prefeitura Municipal de Florianópolis.
- Para empreendimento em que a frequência de coleta estipulada na taxa de coleta de resíduos for de 3 (três) vezes por semana, a SMMA poderá disponibilizar 1 (uma)

coleta semanal para cada tipo de resíduo, podendo o proprietário contratar um maior número de coletas conforme a necessidade do empreendimento.

- Para empreendimento em que a frequência de coleta estipulada na taxa de coleta de resíduos for de 6 (seis) vezes por semana, a SMMA poderá disponibilizar no mínimo 1 (uma) coleta semanal para cada tipo de resíduo e as 3 (três) coletas restantes serão disponibilizadas conforme as maiores frações de resíduos gerados pelas atividades do empreendimento.

### 5.1 Contentores plásticos

Os contentores devem ser:

- Fabricados conforme as Normas Brasileiras da ABNT 15911-1, ABNT 15911-2 e ABNT 15911-3, conforme cores e volume detalhados na tabela 4 conforme o tipo de resíduo.
- Nas cores de acordo com a Resolução CONAMA 275/2001 de acordo com o tipo de resíduo sólido a ser acondicionado, conforme apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4: Cores dos contentores conforme o tipo de resíduo sólido.

Tipo de resíduo sólido	Cor	Volume (litros)
Resíduo sólido reciclável seco	Azul claro	1000
Resíduo de vidro	Verde	240
Resíduo sólido reciclável orgânico	Marrom	120
Resíduo sólido misturado ou rejeito	Cinza	240

### 5.2 Caixas estacionárias de 7, 20 e 30m<sup>3</sup> e caixas compactadoras

As caixas estacionárias e as caixas compactadoras deverão atender as especificações descritas no **Anexo II** desse documento, com identificação visual (adesivos) e numeração, conforme estabelecido no PGRS do empreendimento aprovado pela SMMA;

### 5.3 Contentor exclusivo para vidro

Empreendimentos comerciais como casas noturnas, bares, lojas de conveniência, shopping center e estabelecimentos que comercializem bebidas engarrafadas em embalagem de vidro deverão prever recipientes para reciclagem destes materiais de acordo com a Lei Municipal nº 8.857/2011, sendo que o tipo de recipiente para acondicionamento será definido a partir da área construída destes estabelecimentos, conforme segue:



- Empreendimentos com até 200m<sup>2</sup> de área construída, deverão prever no mínimo um contentor de 240 litros fabricados conforme a Norma Brasileira da ABNT 15911-2, na cor verde, para uso exclusivo no acondicionamento de resíduos de vidro a serem entregues para a coleta seletiva.
- Empreendimentos acima de 200m<sup>2</sup> de área construída deverão instalar no mínimo, 01 (um) Ponto de Entrega Voluntária - PEV para vidros, conforme o modelo adotado pelo Programa Municipal de Coleta Seletiva Exclusiva de Vidros instituído pelo Decreto Municipal nº 20.309/2019, os quais devem ser instalados no alinhamento frontal do empreendimento, possibilitando a coleta semanal através de caminhão especial equipado com guindaste. Os empreendimentos sujeitos à aquisição do PEV passarão por uma vistoria prévia para verificar a possibilidade de instalação do equipamento de acordo com o local de instalação, redes elétricas na via e espaço para o caminhão realizar os procedimentos. O PEV poderá ser adquirido e utilizado de forma consorciada entre empreendimentos vizinhos até 500 metros de distância.

## **6 Acessibilidade**

Os itens a seguir orientam o empreendedor sobre quais infra-estruturas são essenciais para que durante o serviço de coleta dos resíduos sólidos, o caminhão não obstrua o trânsito de outros veículos ou cause engarrafamentos na via, dificultando a mobilidade urbana, bem como para garantir o aumento da vida útil dos contentores adquiridos.

### **6.1 Recuo para o caminhão coletor**

Sempre que o cálculo do volume de resíduos indicar a utilização de contentores, bem como ultrapassar o volume de 2.400 litros, será necessário prever um recuo para parada do veículo coletor durante a coleta, localizado próximo ou em frente ao depósito temporário de resíduos, devidamente sinalizado.

O recuo deverá ter as características e dimensões mínimas de acordo com a Figura 1 a seguir.



Figura 1 - Características e dimensões mínimas do recuo para o caminhão coletor .

No caso da testada do terreno não permitir o atendimento das dimensões definidas para o recuo, a SMMA fará avaliação caso a caso.

## 6.2 Rebaixo do meio fio

É necessário prever rebaixamento do meio-fio em frente ao depósito temporário externo para facilitar o deslocamento dos contentores até o caminhão coletor e evitar danificar seu eixo e rodas, sendo este rebaixo com no mínimo 1,50m de largura para contentores de 240 litros e no mínimo 1,80m de largura para contentores de 1000 litros e não deve ser o mesmo utilizado para acesso a garagem do empreendimento.

## 6.3 Área de serviço

### Para uso de Caixas Estacionárias de 7m<sup>3</sup>

- I. O local onde serão instaladas as caixas estacionárias de 7m<sup>3</sup> deverão estar situadas preferencialmente junto ao alinhamento frontal da edificação na parte interna do empreendimento;
- II. Possuir piso de concreto armado usinado e nivelado sob o local onde serão instaladas as caixas e área de manobra, provido de ponto de água e ralo sifonado ligado à rede coletora de esgoto próximo ao local, para possibilitar a higienização do local e dos equipamentos;
- III. A pavimentação deverá ser projetada para suportar caminhão de 16 toneladas de PBT;

- IV. O local deve ter espaço disponível para a instalação do dobro de número de caixas utilizadas para cada tipo de resíduo, permitindo assim a troca das caixas no momento do recolhimento;
- V. As caixas adquiridas pelo gerador terão a vida útil de 5 (cinco) anos.
- VI. Caso a área de serviço seja coberta, é necessário que o local possua a altura mínima de 9,50 m para a operação com segurança dos equipamentos;
- VII. As caixas estacionárias deverão atender as especificações descritas no **Anexo II** desse documento.
- VIII. As caixas adquiridas e utilizadas pelo gerador farão parte do circuito de coleta realizado pela SMMA, podendo as mesmas serem trocadas dentro do rodízio com os demais geradores, conforme Minuta do Termo de Cooperação a ser celebrado entre o empreendimento e a SMMA, apresentada no **Anexo III**.
- IX. A área mínima necessária para a manobra do caminhão coletor está representada na figura 2 abaixo:

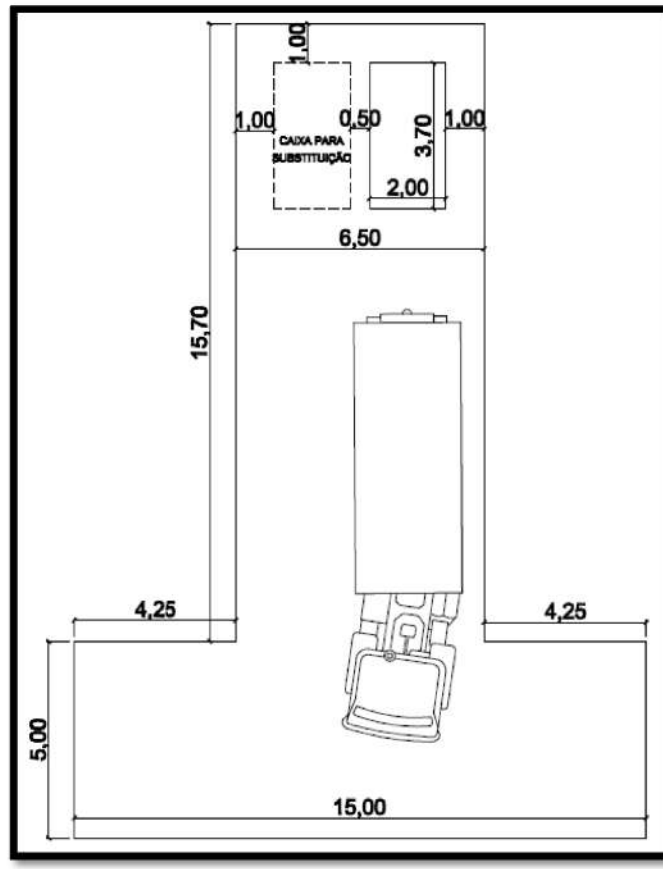


Figura 2 – Área de manobra mínima para instalação de caixas estacionárias tipo Brooks de 7m<sup>3</sup>.

**Para uso de Caixas Estacionárias de 20 e 30m<sup>3</sup> e Compactadoras - Tipo Roll on Roll off**

- I. O local onde serão instaladas as caixas estacionárias tipo Roll on Roll off deverão estar situadas preferencialmente junto ao alinhamento frontal da edificação na parte interna;
- II. Possuir piso de concreto armado usinado e nivelado sob o local onde serão instaladas as caixas e área de manobra, provido de ponto de água e ralo sifonado ligado à rede coletora de esgoto próximo ao local, para possibilitar a higienização do local e dos equipamentos;
- III. A pavimentação deverá ser projetada para suportar caminhão de 23 toneladas de PBT;
- IV. O local deve ter espaço disponível para a instalação de 2 caixas estacionárias para cada tipo de resíduo, permitindo assim a troca das caixas no momento do recolhimento;
- V. As caixas adquiridas pelo gerador terão a vida útil de 5 (cinco) anos.
- VI. Caso a área de serviço seja coberta, é necessário que o local possua a altura mínima de 9,50 m para a operação com segurança dos equipamentos;
- VII. As caixas estacionárias/compactadoras deverão atender as especificações descritas no **Anexo II** desse documento.
- VIII. As caixas adquiridas e utilizadas pelo gerador farão parte do circuito de coleta da SMMA, podendo as mesmas serem trocadas dentro do rodízio com os demais geradores, conforme Minuta do Termo de Cooperação entre o empreendimento e a SMMA , apresentado no **Anexo III**.
- IX. As caixas estacionárias para operação com o sistema roll-on roll-off deverão ser compatíveis para operação com a plataforma padrão do Anexo II.
- X. A área mínima necessária para a manobra do caminhão coletor está representada na figura 3 abaixo:

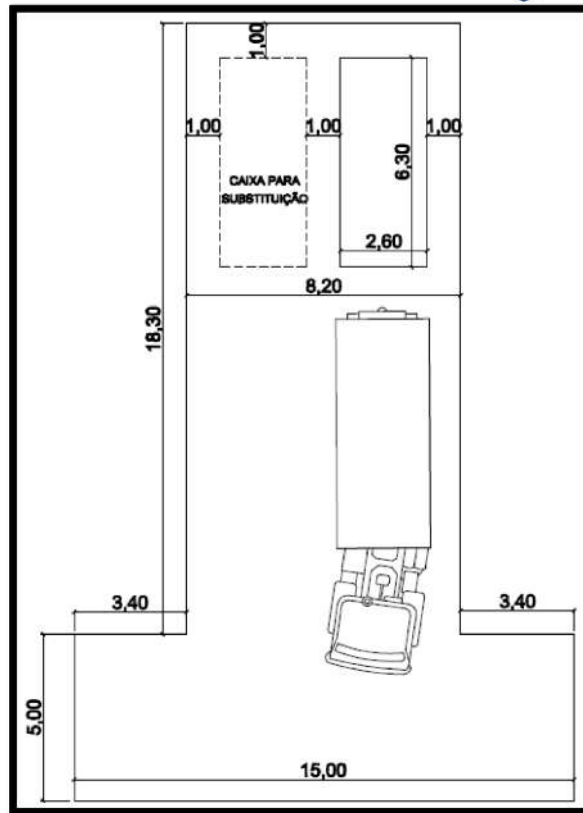


Figura 3- Área de manobra mínima para instalação de caixas estacionárias e compactadoras.

#### 6.4 Local para PEV de vidro

- I. O local onde será instalado o Pev de vidro deverá estar situado preferencialmente junto ao alinhamento frontal da edificação na parte interna do empreendimento;
- II. No caso da impossibilidade de instalação do Pev de vidro no condomínio o mesmo poderá ser instalado em outra área, até 500 metros do mesmo, conforme sugestão do empreendimento, desde que haja aprovação da SMMA/PMF.
- III. Sem a possibilidade de instalação do Pev de vidro no local sugerido pelo empreendimento, será adotado o ponto mais próximo já aprovado para a instalação do equipamento pela SMMA/PMF.
- IV. O local deverá possuir pavimentação plana sob o Pev de vidro;
- V. Caso a área onde será instalado o Pev de vidro seja coberta, é necessário que o local possua a altura mínima de 9,50 m para a operação com segurança dos equipamentos;

- VI. Caso o empreendimento opte pela instalação do Pev de vidro na área de serviço, será necessária a instalação de coletores para o descarte de vidro pelos usuários do empreendimento, distribuído em locais de grande visibilidade aos usuários / clientes;
- VII. O container para coleta exclusiva de vidro deverá atender as especificações descritas no **Anexo II** desse documento.

## **7 Depósitos temporários – Para até 5000 litros de resíduos sólidos**

### **7.1 Interno**

É necessário prever depósito temporário interno de resíduos sólidos com capacidade de armazenamento de todos os contentores de acordo com a geração diária do empreendimento, indicando suas respectivas áreas, dimensões e disposição dos contentores, em escala.

Deverá ser considerado que:

- I. O acesso ao depósito deve ter altura mínima de 2,10 metros e largura mínima de 1,50 m para contentores de 240 litros.
- II. O acesso ao depósito deve ter altura mínima de 2,10 metros e largura mínima de 1,80 m para contentores de 1000 litros.
- III. A organização dos contentores dentro do depósito deve permitir ao usuário ter acesso ao último contentor para descartar seus resíduos sólidos.
- IV. O piso deve ser revestido de material cerâmico antiderrapante, impermeável, lavável e de fácil limpeza e ser provido de ponto de água e ralo sifonado ligado à rede de esgoto do empreendimento, para possibilitar a higienização do local e dos contentores.
- V. Deverá ser prevista a acessibilidade dos locais de geração de resíduos até o depósito interno

### **7.2 Externo**

É necessário prever depósito temporário externo para disposição dos resíduos sólidos à coleta municipal. Este depósito deverá considerar questões do código de posturas, ergonômicas, de segurança do trabalho e acessibilidade.

#### Para uso de Contentores

- I. Ter área mínima suficiente para abrigar a quantidade **total** de contentores, definida de acordo com a geração de resíduos do empreendimento (itens 4 e 5).

- II. No caso do depósito ser fechado, com paredes laterais, cobertura e porta, a abertura para acesso ao mesmo deverá ter no mínimo 2,10 metros de altura e largura de 1,50 metros a cada 06 contentores de 240 litros no alinhamento frontal, visando facilitar a retirada dos mesmos.
- III. No caso do depósito ser fechado, com paredes laterais, cobertura e porta, a abertura para acesso ao mesmo deverá ter no mínimo 2,10 metros de altura e largura de 1,80 metros para os contentores de 1000 litros no alinhamento frontal, visando facilitar a retirada dos mesmos.
- IV. Situar-se junto ao alinhamento frontal do lote, na área interna do terreno (inclusive todos os contentores), com a abertura para a rua de acesso ao veículo coletor.
- V. Evitar sempre que possível que esteja localizado ao lado da entrada e saída de automóveis do empreendimento, para que o acesso dos usuários ao estacionamento não seja obstruído durante a coleta, bem como evitar possíveis acidentes aos garis.
- VI. Prever acessibilidade para os contentores entre os depósitos interno e externo.
- VII. Possuir profundidade máxima de 2 metros para disposição da última linha de contentores junto ao alinhamento frontal, para a testada principal do empreendimento superior a 10 m, conforme exemplo na Figura 4 a seguir:

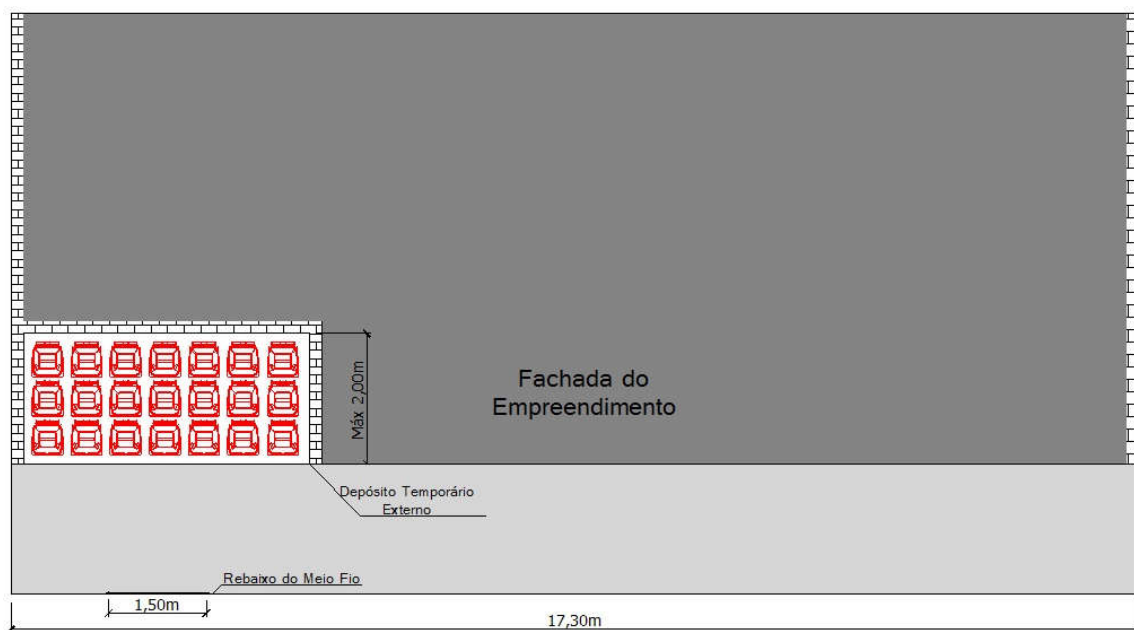


Figura 4 - Profundidade máxima do depósito externo – testada superior a 10metros.

- VIII. Possuir profundidade máxima de 4 metros para disposição da última linha de contentores junto ao alinhamento frontal, para a testada principal do empreendimento inferior a 10 m, conforme exemplo na Figura 5 a seguir:

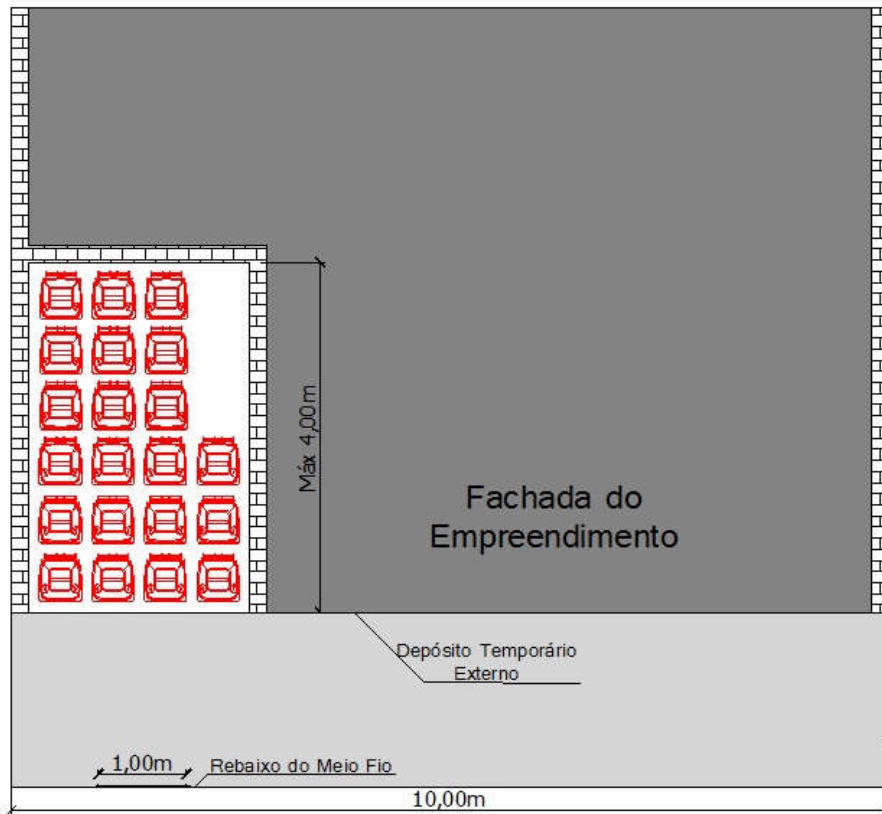


Figura 5 - Profundidade máxima do depósito externo – testada inferior a 10 metros.

- IX. Possuir equivalência entre a quantidade de linhas e colunas de contentores, não sendo permitido enfileirar em uma única coluna os contentores.



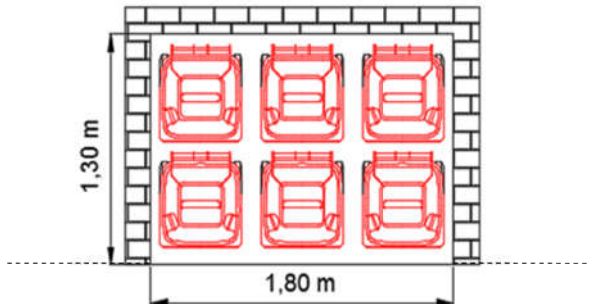


Figura 6 – Forma correta de disposição dos contêineres.

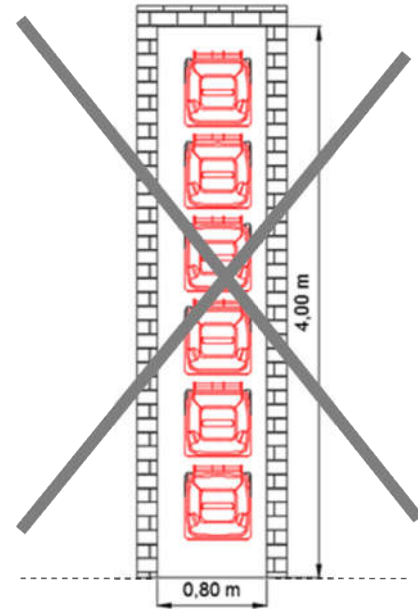


Figura 7 – Forma errada de disposição dos contêineres

## **8 Documento de responsabilidade técnica emitido pelo órgão de classe**

É necessário apresentar documento de responsabilidade técnica emitido pelo órgão de classe do profissional responsável pelo cálculo do volume dos resíduos sólidos, e/ou pela elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, quando couber.

## **9 Declaração de possibilidade de execução de serviço de recolhimento de resíduos sólidos**

Para o caso do empreendimento optar pelo serviço de coleta independente da SMMA, deverá constar no PGRS a declaração emitida por empresa devidamente licenciada, a Declaração de possibilidade de execução de serviço de recolhimento de resíduos sólidos conforme documento apresentado no Anexo IV.

## **10 Solicitação de início da coleta de resíduos sólidos**

Após a finalização da construção do empreendimento, deverá ser solicitado junto a SMMA, via Pró Cidadão, o serviço de extensão da coleta de resíduos sólidos ao novo empreendimento. Para iniciar os serviços de coleta de resíduos no empreendimento, será realizada, pela SMMA, vistoria do empreendimento, de forma a verificar se o mesmo cumpriu integralmente os itens solicitados na emissão da certidão de viabilidade de resíduos sólidos. Após a verificação e aprovação, a coleta de resíduos sólidos junto ao empreendimento será iniciada.



**ANEXO I - Formulário para Certidão de Viabilidade de Coleta de Resíduos Sólidos  
Domiciliares**



## **ANEXO II – Especificações dos equipamentos**

## **I. CAIXA ESTACIONÁRIA FECHADA DE 7M<sup>3</sup>**

Container estacionário capacidade 7,0 m<sup>3</sup>, com tampas, tipo Brooks, armazenamento de Resíduos Sólidos. Estrutura tipo operacional para equipamento poliguindaste simples e duplo de braços articulados.

Fabricação conforme norma ABNT 14.728.

Container padrão para operação em equipamento poliguindaste simples ou duplo de braços de articulados.

Construção em chapas metálicas aço SAE 1020 de 4,76 mm de espessura para o fundo, frontal, parte traseira e partes laterais.

Reforços longitudinais em viga “U” laminadas bitola 4”, dispostas nas laterais do container, servindo como base para os pinos de elevação.

Reforço em todas as bordas superiores, em viga “U” laminada bitola 3”.

Caixa fechada com “teto” em chapa de 1,9 mm com reforços inferiores de cantoneiras de abas iguais 3,2 x 25 mm.

Deverá possuir 02 (Duas) tampas móveis na parte frontal do container constituída em chapa de 1,5 mm. Cada tampa deverá possuir 02 (dois) conjuntos reforçados de “Limitador/Batente” para determinar o ângulo máximo de abertura da tampa em 120°. A constituição do conjunto “Limitador/Batente” engloba 01 (um) limitador fixado na tampa e 01 (um) batente posicionado na borda externa dianteira da estrutura do container. As tampas devem possuir “alças” fixadas na borda lateral externa ao centro longitudinal, para empunhadura de abertura da mesma. A dobradiça da tampa deve possuir tubo metálico de parede grossa fixados na tampa e 02 (dois) tubos de parede grossa fixados no container. Os pinos das dobradiças devem ser constituídos de ferro redondo trefilado.

Deverá possuir 03 (Três) tampas móveis “biarticuladas” com mesmos materiais das tampas dianteiras e localizadas na parte traseira do container, sendo 01 (uma) confeccionada sem alças, destinada a facilitar a descarga dos resíduos e 02 (duas) tampas com alças para empunhadura na operação do usuário para abertura e fechamento das mesmas. As alças devem ser posicionadas no centro longitudinal das extremidades laterais externas.

Base de apoio para contato com o solo em vértices de 02 (duas) cantoneiras laminadas de abas iguais 4,76 x 51 mm, dispostas de forma paralela e longitudinal.

Dispositivo para descarga do contêiner através de equipamento poliguindaste com duplo gancho para basculamento.

Cordões de solda contínuos externos em toda a estrutura de união pelo processo “MIG”.

Pintura externa no padrão SMMA, toda na cor branco acabamento, em poliuretano. Toda a superfície deverá ser submetida, antes da pintura de acabamento, ao processo de jateamento

e/ou decapagem por substância química, sendo a pintura em fundo em óxido vermelho, inclusive na parte interna do container.

A pintura de segurança do container deverá ser realizada na parte dianteira e traseira do mesmo e deverá ser “disposta na forma cônica”, ou seja, listas inclinadas a partir do centro superior para a direita e para a esquerda em 45° com equidistância entre as cores de 150 mm. Cores preto cadillac e “amarelo ouro”.

Deve possuir no mínimo 20 (vinte) sinalizadores refletivos (DENATRAN) distribuídos nas laterais, frontal e traseira do equipamento.

Dimensões aproximadas do container são de 3500 mm de comprimento, 1550 mm de altura e 1740 mm de largura na borda superior e 1540 mm na borda inferior.

O container deverá ser estanque não permitindo vazamentos de Chorume.

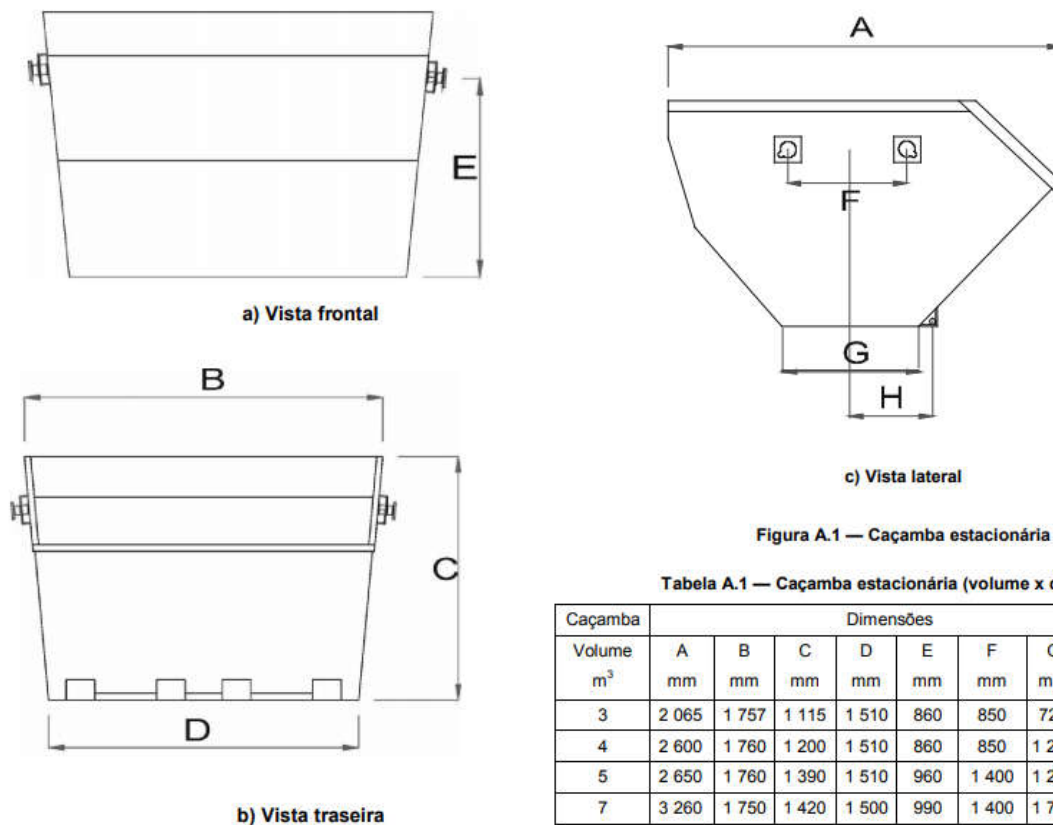


Figura 1 - Dimensões conforme norma ABNT 14.728

Figura 2 - Dimensões conforme norma ABNT 14.728

## II. CAIXAS ESTACIONÁRIAS COMPACTADORAS

### **A. Volume de 7m<sup>3</sup>**

Equipamento Coletor-Compactador Estacionário de Resíduos Sólidos Urbanos de capacidade para 7,0 m<sup>3</sup>. Estrutura tipo operacional para içamento e basculamento em equipamento tipo Poli-guindaste simples e duplo de braços articulados, padrão da SMMA. Operação do equipamento em ambiente de praia sujeitos à maresia e resíduos sólidos abrasivos.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**

Equipamento Compactador e Unidade Hidráulica Operacional, segundo preceitos estabelecidos através da NR12 MTE– Ministério do Trabalho e Emprego.

Em conformidade com normas e ou exigências ABNT, INMETRO, CREA e CONTRAN/DENATRAN.

Estrutura principal em aço estrutural ASTM A-36 ou de característica mecânica superior.

Composição da chaparia do equipamento em aço 1020 USG 4,360 mm (número “8”).

Capacidade volumétrica da caixa de carga a partir de 07 m<sup>3</sup>.

Capacidade volumétrica mínima do compartimento de carga de 1,0 m<sup>3</sup>;

Cordões de solda contínuos externamente em toda a estrutura através processo “MIG”;

Paredes laterais da caixa de carga em chapa lisa, sem travessas verticais de reforço.

Chaparia do teto da caixa de carga arredondada para evitar acúmulo de águas.

Cantos internos da caixa de carga arredondados ou chanfrados com o assoalho, para facilitar o escoamento dos resíduos na descarga.

Tampa articulada do compartimento de carga constituída de material leve e resistente, acrescida de sistema de amortecimento para fechamento e vedação por borracha. Deve haver dispositivo de fixação da tampa na posição fechada, para evitar a abertura não intencional por ação de ventos fortes e no transporte do container. Deve haver dispositivo de fixação da tampa na posição aberta ou de forma construtiva que a favoreça, a fim de facilitar o depósito de resíduos no compartimento de carga. Deve possuir arredondamento superior ou calhas incorporadas para evitar acúmulo de água.

Carregamento de resíduos em compartimento de carga dianteiro com compactação semi-automática e automática, com reversão do ciclo de compactação e botão de emergência.

Janela de inspeção para acesso interno ao sistema de compactação para manutenção do sistema hidráulico dos cilindros. A abertura deve proporcionar vedação através de guarnição de borracha.

Deve possuir gabinete para alojamento dos agregados do sistema elétrico e hidráulico, do tipo gaveta, com deslizantes em trilhos através de rolamentos de esfera, permitindo a abertura



para as laterais externas, destinado a promover a manutenção dos sistemas elétrico e hidráulico.

A estrutura do equipamento compactador estacionário, no que se refere ao sistema de içamento e basculamento para descarga dos resíduos, deve atender aos requisitos de mecânica operacional dos equipamentos poli-guindastes simples e duplos de braços articulados disponibilizados pela SMMA. Deverá conter 04 (quatro) “pinos de içamento” em cada lado do compartimento de carga, destinado a realizar a inclinação necessária ao processo de descarga do container. Segue anexo desenho técnico referencial do sistema de engate de container tipo “Brooks”. O desenho é parte integrante deste Termo de Referência.

Tampa traseira com sistema de abertura basculante através de dobradiças superiores. Travamento através de 02 (duas) catracas reversíveis de acionamento manual na posição inferior lado direito e lado esquerdo da tampa. Deve possuir sistema de trava de segurança manual, para abertura definitiva da porta traseira para descarga dos resíduos. Cita-se modelo similar aos dispositivos de caçambas basculantes comuns, onde dois ganchos metálicos centralizados na base inferior da tampa, acionados pelo movimento de basculamento, desprendem a tampa traseira para realizar a descarga, no caso desejado este destrave deve ser manual. A vedação da porta traseira deve ser total com implemento de guarnição de borracha de alta resistência em todo o perímetro da porta traseira.

Dispositivo de basculamento hidráulico de contentores plásticos, padrão americano de 240 e 360 litros (norma ABNT/NBR 15.911). O elevador de contentores deve ser fixado em suporte próprio e aparafusado no mesmo. A base de fixação do elevador deve possibilitar a regulagem de altura, ou seja, furações simétricas ao longo da vertical do suporte. O implemento, conforme descrito acima, deve proporcionar fácil retirada e reinstalação. Deve prever o recolhimento do contentor plástico no chão, basculando-o diretamente no compartimento de carga ou elevando-o e basculando-o no compartimento de carga.

Tensão de alimentação do sistema elétrico do equipamento em 220/380 volts. “Plug elétrico tipo steck” (3P+N+T) instalado no equipamento com grau de proteção IP 56 ou superior. Motor elétrico do sistema de compactação instalado para funcionamento em 380Volts.

Unidade de força eletro-hidráulica acoplada ao Equipamento.

Painel de operação instalado no compactador com indicadores luminosos de funcionamento, sistema energizado, falta de óleo hidráulico e outros. Horímetro instalado para controle de manutenção preventiva. Botão de parada de emergência instalado no painel de operação.

Sensor para funcionamento da compactação somente com tampa do compartimento de carga na posição fechada.

Cilindros hidráulicos de dupla ação com hastes cromadas.

Reservatório de óleo hidráulico com filtros de sucção e de retorno. Deve possuir visor de nível de óleo do sistema.

O equipamento deverá ser submetido antes da pintura final, ao processo de jateamento de granalha de aço e/ou decapeamento por substância química. É importante salientar que o ambiente de operação é de maresia.

Pintura de fundo através em oxiprimer ou de qualidade superior.

Pintura de segurança do container na parte dianteira e traseira do mesmo, “disposta na forma cônica”, ou seja, listas inclinadas a partir do centro superior para a direita e para a esquerda em 45° com distância entre as cores equidistantes em 150 mm. Cores “preto cadillac” e “amarelo ouro”.

Deverá conter no mínimo 10 (dez) adesivos refletivos, padrão automotivo homologado pelo DENATRAN, distribuídos na parte frontal, laterais e traseira do equipamento.

Garantia mínima do equipamento de 01 (um) ano.

### **B. Volumes de 12 m<sup>3</sup> a 20 m<sup>3</sup>**

Equipamento Coletor-Compactador Estacionário de Resíduos Sólidos Urbanos de capacidades entre 12 e 20 m<sup>3</sup>. Estrutura tipo operacional para içamento e basculamento em equipamento tipo Roll-on Roll-off, padrão da SMMA. Operação do equipamento em ambiente de praia sujeitos à maresia e resíduos sólidos abrasivos.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS.**

Equipamento operacional segundo preceitos estabelecidos através da NR12 MTE– Ministério do Trabalho e Emprego.

Em conformidade com normas e ou exigências ABNT, INMETRO, CREA e CONTRAN/DENATRAN.

Chassis do equipamento monobloco estruturado em perfil “U” de aço laminado entre 6” e 8”, conforme norma ASTM A-36 ou de característica construtiva superior.

Composição da chaparia do equipamento em aço 1020 USG 4,360 mm (número “8”).

Capacidade volumétrica da caixa de carga de acordo com a necessidade entre 12 e 20 m<sup>3</sup>.

Capacidade volumétrica mínima do compartimento de carga de 1,6 m<sup>3</sup>;

Cordões de solda contínuos externamente em toda a estrutura através processo “MIG”;

Paredes laterais da caixa de carga em chapa lisa e arredondada, sem travessas verticais de reforço.

Chaparia do teto da caixa de carga arredondada para evitar acúmulo de águas.

Cantos laterais internos da caixa de carga arredondados ou chanfrados com o assoalho, para facilitar o escoamento dos resíduos.

Tampa articulada do compartimento de carga constituída de material leve e resistente, acrescida de sistema de amortecimento para fechamento e vedação por borracha. Deve haver dispositivo de fixação da tampa na posição fechada, para evitar a abertura não intencional por ação de ventos fortes e no transporte do container. Deve haver dispositivo de fixação da tampa na posição aberta, para facilitar o depósito de resíduos no compartimento de carga. Deve possuir arredondamento superior ou calhas incorporadas para evitar acúmulo de água.

Carregamento de resíduos em compartimento de carga dianteiro com compactação semi-automática e automática com reversão do ciclo de compactação e botão de emergência.

Janela de inspeção para acesso interno ao sistema de compactação para manutenção do sistema hidráulico dos cilindros. A abertura deve proporcionar vedação através de guarnição de borracha;

Deve possuir gabinete para alojamento dos agregados do sistema elétrico e hidráulico, do tipo gaveta, com deslizantes em trilhos através de rolamentos de esfera, permitindo a abertura para as laterais externas, destinado a promover a manutenção dos sistemas elétrico e hidráulico.

A estrutura chassi do equipamento compactador estacionário, no que se refere ao gancho de içamento, travessas auto-travantes e eixo trava de segurança, devem atender aos requisitos de mecânica operacional dos equipamentos Roll-on Roll-off disponibilizados pela SMMA e serão mostrados referencialmente através de desenho técnico anexado a este documento. O desenho é parte integrante deste Termo de Referência.

Tampa traseira única e articulada com abertura para a lateral, lado direito da caixa de carga. Deve possuir dupla ou tripla articulação reforçada na parte móvel de apoio e sistema de travamento na parede lateral direita do container, a fim de realizar-se procedimento de descarga basculante Roll-on Roll-off. A porta traseira deve possuir guia na estrutura do container, do tipo “cunha”, no lado contraposto às articulações da porta traseira, para evitar balanço vertical da mesma. O sistema de abertura e travamento da porta traseira deve ser realizado por 01 (uma) catraca manual e reversível (esticapuxador) para acionamento simultâneo de dois ganchos, localizados na parte superior e inferior da caixa de carga, para sua fixação. A catraca (esticapuxador) deve ser localizada em altura suficiente para que seu manuseio possa ser realizado quando o container estiver sobre o chassi Roll-on Roll-off e em altura suficiente ao nível do solo para que a operação de atrelar ou desatrelar o container, não cause danos ao mecanismo quando o piso estiver irregular. A tampa traseira deve possuir outro sistema de travamento a título de trava de segurança, composto por gancho fixo na caixa de carga acionado por mola e pino fixo na porta traseira. A vedação da porta traseira deve ser total implementada com guarnição de borracha de alta resistência em todo o perímetro da porta traseira.

O equipamento deve conter reservatórios para captação de líquidos dos resíduos compactados acoplados lateralmente à caixa de carga. A captação de líquidos deve ocorrer através de grade ou de outro elemento construtivo que iniba excessos de resíduos sólidos nos reservatórios, priorizando somente a retenção de líquidos. Devem possuir no mínimo 02 (duas) vigias destinadas a limpeza de cada reservatório. Os reservatórios de captação de líquidos poderão conter eventualmente 01 (um) ou 02 (dois) registros de esfera latonado de bitola mínima de 2.1/2” (abertura/fechamento de ¼ de volta) localizados nas partes traseira e/ou dianteira do container.

Alça de içamento suplementar instalada na parte traseira da caixa de carga, contraposta ao compartimento de carga, destinada a posterior manobra de estacionamento do equipamento compactador.

Equipamento com roletes metálicos maciços traseiros e dianteiros de contato ao solo, destinados a aumentar a capacidade de manobra para estacionamento do equipamento. Neste modelo de 04 (quatro) roletes, deve haver dispositivo para fixação ao solo evitando deslocamento indesejável do container por ação de estacionamento em aclive ou declive. O freio estacionário do container deve ocorrer manualmente por ação do operador no momento final do desatrelamento e posteriormente por opção de manobra do usuário.

Deve conter plataforma metálica ou degrau(s) para acesso seguro e ergonômico de pessoas para depositar os resíduos no compartimento de carga. Sua superfície deve ser em chapa tipo grade “vazada”, de maneira a garantir bom nível de atrito, mesmo quando molhada, além de evitar o acúmulo de sujeiras.

Deve possuir 01 (um) dispositivo de basculamento hidráulico de contentores plásticos, padrão americano de 240 e 360 litros (norma ABNT/NBR 15.911). O elevador de contentores deve ser fixado em suporte próprio e aparafusado no mesmo. A base de fixação do elevador deve possibilitar a regulagem de altura, ou seja, furações simétricas ao longo da vertical do suporte. O implemento, conforme descrito acima, deve proporcionar fácil retirada e reinstalação. O dispositivo de basculamento deve prever o recolhimento do contentor plástico no chão, basculando-o diretamente no compartimento de carga ou elevando-o e basculando-o no compartimento de carga.

O equipamento compactador estacionário deverá ser submetido ao processo anterior de pintura final, por jateamento de granalha de aço e/ou decapeamento por substância química. É importante salientar que o ambiente de operação é de maresia.

Pintura de fundo através em oxiprimer ou de qualidade superior.

Pintura de segurança do container na parte dianteira e traseira do mesmo, “disposta na forma cônica”, ou seja, listas inclinadas a partir do centro superior para a direita e para a esquerda em 45° com distância entre as cores equidistantes em 150 mm. Cores “preto cadillac” e “amarelo ouro”.

Deverá conter no mínimo 12 (doze) adesivos refletivos, padrão automotivo homologado pelo DENATRAN, distribuídos na parte frontal, laterais e traseira do equipamento.

Reservatório de óleo hidráulico com filtros de sucção e de retorno. Deve possuir visor de nível de óleo do sistema.

Cilindros hidráulicos de dupla ação com hastes cromadas.

Painel de operação com indicadores luminosos de funcionamento, sistema energizado, falta de óleo hidráulico e outros. Horímetro instalado para controle de manutenção preventiva. Botão de parada de emergência instalado no painel de operação.

Sensor para funcionamento da compactação somente com tampa do compartimento de carga na posição fechada.

Tensão de alimentação do sistema elétrico do equipamento em 220/380 volts. “Plug elétrico tipo steck” (3P+N+T) instalado no equipamento com grau de proteção IP 56 ou superior. Motor elétrico do sistema de compactação instalado para funcionamento em 380Volts.

Garantia mínima do equipamento de 01 (um) ano.

### **III. CAIXAS ESTACIONÁRIAS (SEM COMPACTAÇÃO)**

#### **A. Volume de 20m<sup>3</sup>**

Dimensões principais: Comprimento, 6.000 mm, desconsiderado o braço de levante. Largura: 2460 mm, desconsideradas as colunas laterais. Altura: 1340 mm, desconsiderado o chassi da caçamba. Cantos das laterais arredondados para facilitar descarga por basculamento.

Chassis em viga “U” laminada de 8”, ASTM A36, fechada com chapa de ¼” SAE 1010/1020.

Colunas laterais em perfil “U” curvo na base, de aço SAE 1010/1020, com 80 mm x 40 mm x 4,5 mm – 11 colunas de cada lado, no mínimo.

Chapas laterais, frontal, fundo e da tampa traseira em aço SAE 1010/1020, espessura 3/16”.

Reforço nas bordas superiores em viga laminada de 6” x ¼”, aço SAE 1010/1020.

Tampa traseira única com abertura lateral, fixada por duplo sistema de trava e dispositivo de segurança. Articulação dupla e reforçada na parte móvel de apoio no lado direito. Sistema de travamento da tampa traseira localizada na parede lateral direita do container, afim de realizar-se procedimento de basculamento da mesma. Deve possuir colunas verticais de reforço com perfil “U” curvo na base, de aço SAE 1010/1020, com 80 mm x 40 mm x 4,5 mm. A tampa traseira deve possuir guia inferior fixada na estrutura do container para evitar balanço vertical da mesma.

Deve possuir estrutura reforçada para apoio do solo, do tipo “trenó deslizante”, para operação de desatrelamento da caçamba estacionária.

O equipamento deverá ser submetido antes da pintura, ao processo de jateamento por granalha de aço. Pintura através de oxiprimer e acabamento em poliuretano na cor padrão SMMA, predominância em branco acabamento.

Pintura externa com cores de acordo com a resolução CONAMA 275/2001 de acordo com o tipo de resíduo sólido armazenado, em poliuretano. Toda a superfície deverá ser submetida, antes da pintura de acabamento, ao processo de jateamento e/ou decapeamento por substância química, sendo a pintura em fundo em óxido vermelho, inclusive na parte interna do container.

A pintura de segurança do container deverá ser realizada na parte traseira do mesmo e deverá ser “disposta na forma cônica”, ou seja, listas inclinadas a partir do centro para a direita e para a esquerda em 45° com distância entre as cores equidistantes em 150 mm. Cores preto cadillac e “amarelo ouro”.

Deverá conter no mínimo 20 (vinte) adesivos refletivos, padrão automotivo homologado pelo DENATRAN, distribuídos na parte frontal, laterais e traseira do container.

A estrutura deverá possibilitar utilização de lona para transporte de materiais esvoaçante. A fixação da lona deverá ser através de duas barras metálicas sólidas dispostas nas laterais, longitudinalmente ao comprimento da caixa, na altura de 1/3 da altura total a partir da base do container, contendo também, dispositivo para fixação do tipo “gancho “C” ou pino com cabeça”, em todo o perímetro da caixa, inclusive na parte frontal e porta traseira, na mesma altura da barra metálica.

Escada metálica fixa, na posição frontal dianteira lado esquerdo, destinada a facilitar acesso à parte superior da caixa.

Dados adicionais:

A proponente deverá apresentar a “Certidão de Registro de Empresa” expedida pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, do Estado de origem do fabricante.

Será fornecido documento anexo com o desenho das dimensões e sistema de travamento do padrão SMMA.

Apresentar na análise de documentos, desenho técnico do container com suas dimensões além do Layout de pintura de segurança.

O padrão de travamento e auto-travamento do contêiner no equipamento RollOn RollOff, deverá atender os padrões e normas técnicas existentes. Na falta desta normatização, atender as dimensões e sistemas aplicados conforme os fabricantes GRIMALDI E MULTIFORÇA. Estas configurações dos sistemas serão monitoradas pela SMMA durante o processo de fabricação.

## **B. Volume de 30m<sup>3</sup>**

Dimensões principais: Comprimento, 6.000 mm, desconsiderado o braço de levante. Largura: 2460 mm, desconsideradas as colunas laterais. Altura: 2040 mm, desconsiderado o chassi da caçamba. Cantos das laterais arredondados para facilitar descarga por basculamento.

Chassis em viga “U” laminada de 8”, ASTM A36, fechada com chapa de ¼” SAE 1010/1020.

Colunas laterais em perfil “U” curvo na base, de aço SAE 1010/1020, com 80 mm x 40 mm x 4,5 mm – 11 colunas de cada lado, no mínimo.

Chapas laterais, frontal, fundo e da tampa traseira em aço SAE 1010/1020, espessura 1/8”.

Reforço nas bordas superiores em viga laminada de 6” x 1/4”, aço SAE 1010/1020.

Deve possuir 2 tampas traseiras, com abertura para as laterais, fixadas ao centro por duplo sistema de trava e dispositivo de segurança. Tripla articulação (dobradiças) para cada tampa. Sistema de travamento das portas traseiras localizadas nas paredes laterais direita e esquerda da caçamba, afim de realizar-se procedimento de basculamento da mesma. Cada porta deve possuir colunas verticais de reforço com perfil “U” curvo na base, de aço SAE 1010/1020, com 80 mm x 40 mm x 4,5 mm. As tampas traseiras devem possuir guias inferiores fixadas na estrutura do container para evitar balanço vertical da mesma.

Deve possuir estrutura reforçada para apoio do solo, do tipo “trenó deslizante”, para operação de desatrelamento da caçamba estacionária.

O equipamento deverá ser submetido antes da pintura, ao processo de jateamento por granalha de aço. Pintura através de oxiprimer e acabamento em poliuretano na cor padrão SMMA, predominância em branco acabamento.

Pintura externa com cores de acordo com a resolução CONAMA 275/2001 de acordo com o tipo de resíduo sólido armazenado, em poliuretano. Toda a superfície deverá ser submetida, antes da pintura de acabamento, ao processo de jateamento e/ou decapeamento por substância química, sendo a pintura em fundo em óxido vermelho, inclusive na parte interna do container.

A pintura de segurança do container deverá ser realizada na parte traseira do mesmo e deverá ser “disposta na forma cônica”, ou seja, listas inclinadas a partir do centro para a direita e para a esquerda em 45° com distância entre as cores equidistantes em 150 mm. Cores preto cadillac e “amarelo ouro”.

Deverá conter no mínimo 20 (vinte) adesivos refletivos, padrão automotivo homologado pelo DENATRAN, distribuídos na parte frontal, laterais e traseira do container.

A estrutura deverá possibilitar utilização de lona para transporte de materiais esvoaçante. A fixação da lona deverá ser através de duas barras metálicas sólidas dispostas nas laterais, longitudinalmente ao comprimento da caixa, na altura de 1/3 da altura total a partir da base do container, contendo também, dispositivo para fixação do tipo “gancho “C” ou pino com cabeça”, em todo o perímetro da caixa, inclusive na parte frontal e porta traseira, na mesma altura da barra metálica.

Escada metálica fixa, na posição frontal dianteira lado esquerdo, destinada a facilitar acesso à parte superior da caixa.

Dados adicionais:

A proponente deverá apresentar a “Certidão de Registro de Empresa” expedida pelo CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, do Estado de origem do fabricante.

Será fornecido documento anexo com o desenho das dimensões e sistema de travamento do padrão SMMA.

Apresentar na análise de documentos, desenho técnico do container com suas dimensões além do Layout de pintura de segurança.

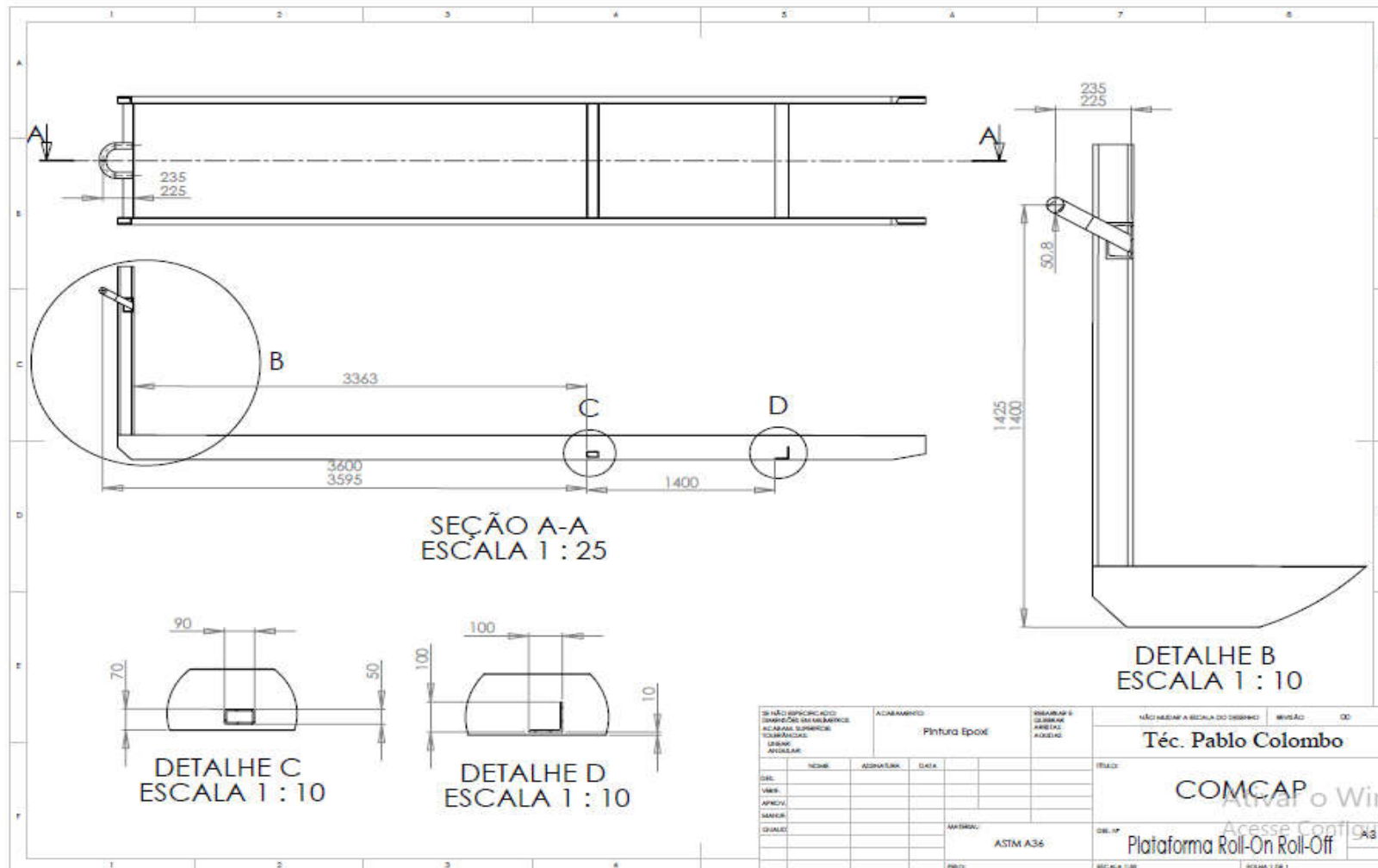
Fornecer garantia estrutural mínima de 01 ano, inclusive partes móveis.

O padrão de travamento e auto-travamento do contêiner no equipamento RollOn RollOff, deverá atender os padrões e normas técnicas existentes. Na falta desta normatização, atender as dimensões e sistemas aplicados conforme os fabricantes GRIMALDI E MULTIFORÇA. Estas configurações dos sistemas serão monitoradas pela SMMA durante o processo de fabricação.

#### PLATAFORMA PADRÃO PARA OPERAÇÃO DO SISTEMA ROLL-ON ROLL-OFF

As caixas estacionárias para operação com o sistema roll-on roll-off deverão ser compatíveis para operação com a plataforma padrão conforme planta de detalhes a seguir:





DE NOME: _____ DE NOME: _____ DE NOME: _____ DE NOME: _____ DE NOME: _____		ADAMANTOS: Pintura Epoxi	INIBIDOR DE CORROSÃO ANÓDICO ANÓDICO	NÚMERO DA ESCALA DO DESENHO: _____ REVISÃO: 00
Téc. Pablo Colombo			PROJETO:	
COMCAP			Ativar o Windows Acesse Configuraç...	
ASTM A36			ESCALA: 1:10 FOLHA 1 DE 1	

#### **IV. Especificação do PEV de vidro**

Contêiner para recolhimento de vidro

- I- Material – produzido em polietileno 100% virgem (de baixa ou alta densidade), aditivado com estabilizador ultravioleta em nível mínimo de UV8 (8.000 horas, 05 anos em condições ambientalmente adversas);
- II- Espessura – paredes com espessura mínima de 7 mm;
- III- Aberturas para os resíduos – duas entradas dispostas em lados opostos com medidas aproximadas de 300 mm de altura e 500 mm de largura (+/- 50 cm);
- IV- Estruturas metálicas – Todas as partes metálicas deverão ter seu processo de tratamento especificado, sendo que a empresa fornecedora do equipamento deverá apresentar junto com a Nota Fiscal o certificado de qualidade emitido pelo fabricante para o lote que será entregue;
  - a. \* certificado – o tratamento deve ter certificado de durabilidade emitido por entidade reconhecida no mercado.
- V- Sistema de abertura de descarga dos resíduos – automático, acionado quando o contêiner, após içado, é apoiado em local fixo e resistente, abrindo a porta inferior. O fechamento se dá quando o contêiner içado retorna ao chão e automaticamente a fechadura se encaixa;
- VI- Capacidade de carga – 1000 kg;
  - a. A capacidade de carga deverá ser comprovada pela empresa fornecedora do equipamento no momento da entrega, através de laudo ou teste presencial.
- VII- Capacidade volumétrica – 2500 litros;
- VIII- Garantia – 24 meses contra defeitos de fabricação, partes metálicas, móveis e desbotamento;
- IX- Cor –verde.
- X- Adesivos – os contêineres deverão ser entregues com adesivos em todos os lados, conforme modelos apresentados abaixo.



Figura 3 - Modelo de adesivo para contêiner de formato circular.



Figura 4 – Modelos de Pev de vidro encontrados no mercado nacional.



Figura 5 - Modelos de Pev de vidro encontrados no mercado nacional.

**ANEXO III – Minuta do Termo de cooperação entre o empreendimento e a SMMA**

## MODELO DE TERMO DE COOPERAÇÃO OPERACIONAL

Pelo presente instrumento, \_\_\_\_\_  
residente/sediado na \_\_\_\_\_

e inscrito no CPF/CNPJ \_\_\_\_\_, que pode ser contatado pelo telefone \_\_\_\_\_ e pelo e-mail \_\_\_\_\_, neste ato representado pelo Sr (a) \_\_\_\_\_, cargo de \_\_\_\_\_; e de outro lado a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA, sediada à Rua 14 de Julho, bairro Estreito – Florianópolis, inscrita no CNPJ 82.511.825/0001-35, representada pelo Sr. Diretor Presidente, celebram o presente TERMO DE COOPERAÇÃO OPERACIONAL, sob a forma e condições constantes nas seguintes cláusulas:

### **CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

O presente instrumento tem por objeto a implantação equipamentos para realização da logística de operação de coleta e destino final dos resíduos coletados em empreendimentos que geram volume de resíduos acima de 5.000L/coleta.

### **CLÁUSULA SEGUNDA – DA FINALIDADE**

O presente termo tem por objetivo formalizar a cooperação operacional firmada entre as partes visando a realização dos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares provenientes do empreendimento citado acima.

### **CLÁUSULA TERCEIRA – DAS RESPONSABILIDADES DO EMPREENDIMENTO**

O EMPREENDIMENTO fica responsável pelas seguintes atividades:

1. Realizar a segregação dos resíduos na fonte geradora conforme estabelecido no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS do empreendimento aprovado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA;

2. Adquirir os equipamentos necessários para o acondicionamento dos resíduos, com identificação visual (adesivos) e numeração, conforme estabelecido nas Orientações Técnicas 01/2019 e 02/2019 e no PGRS do empreendimento aprovado pela SMMA;
3. Realizar a higienização da área de serviços destinada ao gerenciamento de resíduos;
4. Avaliar os equipamentos utilizados na operação do empreendimento e sua relação com o PGRS aprovado, de forma a realizar os ajustes necessários na fase de revisão do PGRS (a cada 4 anos);
5. Repor os equipamentos quando os anteriores atingirem a vida útil de 5 (cinco) anos, observando o PGRS revisado;
6. Realizar todo e qualquer reparo/manutenção do sistema hidráulico e elétrico das caixas estacionárias compactadoras;
7. O local onde serão instaladas as caixas e a área de manobra deverão possuir piso de concreto armado usinado e nivelado, provido de ponto de água e ralo sifonado ligado à rede coletora de esgoto próximo ao local, para possibilitar a higienização do local e dos equipamentos;
8. A pavimentação deverá ser projetada para suportar caminhão de 23 toneladas de PBT;
9. O local destinado a instalação das caixas deve estar completamente desobstruído no momento da coleta, sob pena de a SMMA não realizar o serviço devido a impossibilidade de acessar o espaço;
10. Disponibilizar os equipamentos adquiridos para que façam parte do circuito de coleta da SMMA, podendo as mesmas serem trocadas dentro do rodízio com os demais geradores.

#### **CLÁUSULA QUARTA – DAS RESPONSABILIDADES DA SMMA**

A SMMA fica responsável pelas seguintes atividades:

1. Realizar a logística de operação de coleta e destino final ambientalmente adequado dos resíduos coletados neste local, nos dias e horários acordados com o empreendimento:
  - a. Coleta seletiva de recicláveis secos: no período \_\_\_\_\_ .
  - b. Coleta seletiva de recicláveis orgânicos: no período \_\_\_\_\_ .

c. Coleta de resíduos indiferenciados: no período \_\_\_\_\_ .

Observação: Casos especiais que necessitarem de horário diferenciado de coleta serão discutidos entre a SMMA e o empreendimento.

2. Substituir os equipamentos, em caso de necessidade, quando não tenham atingido a vida útil de 5 (cinco) anos;
3. Realizar a limpeza, manutenção, ou reparo dos equipamentos (excluído o sistema hidráulico das caixas estacionárias compactadoras), em caso de necessidade.
4. Enviar relatórios de geração de resíduos do empreendimento por tipo de coleta, quando solicitado.

### **CLÁUSULA QUINTA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

E, por estarem justas e acordadas, assinam as partes o presente TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA em 03 (três) vias de igual teor.

**PELA SMMA:**

**PELO EMPREENDIMENTO:**

**Fábio Braga**

Secretário de Meio Ambiente

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Florianópolis, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

**ANEXO IV – Declaração de possibilidade de execução de serviço de recolhimento de  
resíduos sólidos**



**DECLARAÇÃO DE POSSIBILIDADE DE EXECUÇÃO DE SERVIÇO DE RECOLHIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Declaro para os devidos fins, a possibilidade de execução de serviço de recolhimento de resíduos sólidos do empreendimento/condomínio \_\_\_\_\_, Localizado na \_\_\_\_\_, Florianópolis, servindo esse documento de anexo ao PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, apresentado a Secretaria Municipal de Meio Ambiente através do processo n° \_\_\_\_\_, sendo verdadeiras as seguintes informações abaixo:

**1. Tipo de resíduo sólido:**

- ( ) Recicláveis Secos
- ( ) Recicláveis Orgânicos
- ( ) Rejeitos
- ( ) Outros (Saúde, tóxicos, etc.) \_\_\_\_\_

**2. Equipamentos para acondicionamentos dos resíduos:**

- ( ) Contentores plásticos (Conforme lei Municipal 113/2003)
- ( ) Bombonas Plásticas
- ( ) Caixas Estacionárias
- ( ) Outros \_\_\_\_\_

**3. Volume dos equipamentos para acondicionamento dos resíduos:**

\_\_\_\_\_

**4. Veículo utilizado para a realização do serviço de recolhimento dos resíduos: \_\_\_\_\_**

**5. Frequência da coleta:**

- ( ) Semanal – Quantidade: \_\_\_\_\_
- ( ) Quinzenal
- ( ) Mensal
- ( ) Outros

**6. Empresa responsável pelo destino final: \_\_\_\_\_**

**7. Destinação final dos resíduos:**

- ( ) Reciclagem
- ( ) Compostagem
- ( ) Aterro Sanitário
- ( ) Outros

Cidade, data.

---

Assinatura da empresa responsável pelo  
recolhimento dos resíduos sólidos

---

Assinatura do responsável pelo  
empreendimento