

 BAHIA MINERAÇÃO		PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		Nº. BAMIN:	PÁGINA 2/18
		Nº FORNECEDOR	REV.

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	3
2.0	LOCALIZAÇÃO	4
3.0	PADRÕES E NORMAS	5
4.0	ASPECTOS GERAIS E CONCEITUAÇÃO	6
5.0	SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS	15
6.0	DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PARA TRIAGEM E ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS	15
7.0	DISPOSITIVOS DE COLETA A UTILIZAR	16
8.0	ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS	17
9.0	CONDIÇÕES DE LANÇAMENTO DE RESÍDUOS	18
10.0	CONCLUSÃO	18

 BAHIA MINERAÇÃO	 PROJCONSULT ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		Nº. BAMIN:	PÁGINA 3/18
		Nº FORNECEDOR	REV.

1.0 OBJETIVO

O presente memorial descritivo refere-se à central de recebimento de resíduos sólidos dos canteiros *on shore*, *off shore* e pedreira do empreendimento Porto Sul, Bahia.

A área em terra onde será implantado o SPE do Estado da Bahia no Porto Sul está contida na área objeto de licenciamento ambiental (Processo nº 02001.003031/2009-84), definida pelo Decreto Estadual nº 13.918, de 13 de abril de 2012.

Um empreendimento deste porte, demanda um planejamento que contemple o manejo dos resíduos de construção civil gerados em sua implantação, no qual serão previstas as adequadas formas de seu acondicionamento, transporte e destinação final.

Além disso, é importante ressaltar que a elaboração deste Plano de Gerenciamento também decorre dos próprios dispositivos legais vigentes.

Os documentos relacionados foram utilizados na elaboração deste memorial ou contêm instruções e procedimentos aplicáveis ao mesmo. Devem ser utilizados na sua versão mais recente.

- *ONSHORE* - Arranjo Geral Pontos de Descarte de Efluentes - PC-7622-52915;



**BAHIA
MINERAÇÃO**



PROJCONSULT
ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.

PROJETO PORTO SUL

UNIDADE:

TÍTULO

Projeto de Engenharia

Nº. BAMIN:

PÁGINA

4/18

Memorial

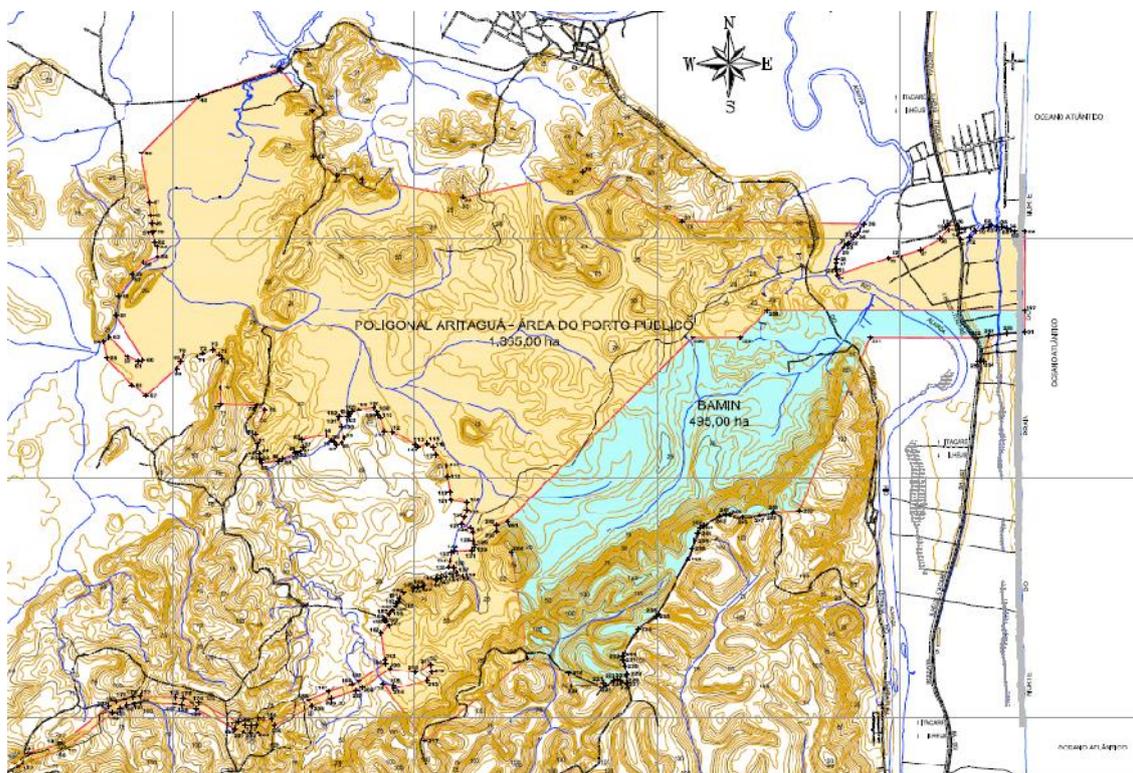
RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Nº FORNECEDOR

REV.

2.0 LOCALIZAÇÃO

O porto está compreendido em uma área que atenderá ao Porto Público e à Bamin, e ambas terão, cada uma, seu canteiro on shore, sendo que o canteiro off shore será compartilhado. Haverá ainda o canteiro da pedra que está inserida na área da Bamin.



		PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Nº. BAMIN:	PÁGINA 5/18	
	Nº FORNECEDOR	REV.	

3.0 PADRÕES E NORMAS

O projeto, materiais e serviços estão de acordo com os órgãos normativos e/ou normas e regulamentações indicadas a seguir:

NBR 10004/2004 – Resíduos sólidos da construção civil – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

ABNT NBR 15112:2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação

ABNT NBR 15113:200 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação;

ABNT NBR 15114:2004 - Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação;

ABNT NBR 15115:2004 –; Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos;

CONAMA - RESOLUÇÃO Nº 307, DE 5 DE JULHO DE 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA nº 348/2004 – Altera a redação do artigo 3º, item IV da Resolução CONAMA nº 307/2001, relativo a definição de resíduos de construção civil de Classe “D”.

Resolução CONAMA nº 275/2001 – Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para coleta seletiva.

Lei Federal nº 6938/1981 – Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismo de formulação e aplicação, e tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Lei Federal nº 9605/1998 – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Lei Federal nº 12305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei N 1º 9605 de 12/02/1998, e dá outras providências.

No caso de conflito entre as normas e códigos, regulamentos e recomendações, prevalecerão aqueles que prescreverem maior rigor.

		PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		Nº. BAMIN:	PÁGINA 6/18
		Nº FORNECEDOR	REV.

4.0 ASPECTOS GERAIS E CONCEITUAÇÃO

A resolução Nº 307 do CONAMA de 5 de julho de 2002 define como Resíduos Sólidos de Construção Civil (RCC) aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras.

A composição dos RCC produzidos em uma obra irá depender das características específicas da região de inserção do empreendimento, tais como geologia, morfologia, tipos de solo, disponibilidade dos materiais de construção, desenvolvimento tecnológico etc., assim como das peculiaridades construtivas do projeto a ser implantado, existindo uma grande heterogeneidade de resíduos que podem ser gerados.

Art. 2º Para efeito desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

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

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

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

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

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

		PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Nº. BAMIN:	PÁGINA 7/18	
	Nº FORNECEDOR	REV.	

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

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

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

IX - Aterro de resíduos da construção civil: é a área onde serão empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil Classe "A" no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;

X - Áreas de destinação de resíduos: são áreas destinadas ao beneficiamento ou à disposição final de resíduos.

Assim, para efeito do gerenciamento dos RCC, a Resolução CONAMA 307/2002 estabeleceu uma classificação específica para estes resíduos que são agrupados em 4 classes básicas cuja definição e exemplos estão apresentados no quadro a seguir.

CLASSE DO RCC	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS
Classe A	Resíduos que podem ser reutilizados ou reciclados como agregados.	<ul style="list-style-type: none"> - Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; - Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de edificações, como componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; - Resíduos oriundos do processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.
Classe B	Resíduos recicláveis para outras destinações	- plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
Classe C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação	- produtos oriundos do gesso.
Classe D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção.	- tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (nova redação dada pela Resolução nº 348/04).

		PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		Nº. BAMIN:	PÁGINA 8/18
		Nº FORNECEDOR	REV.

Enquanto a resolução CONAMA 307/2002 define quais são os resíduos, a Norma ABNT 10004:2004 define se o resíduo é perigoso ou não e no caso de ser ainda há a subdivisão quanto ao fato dele ser não inerte e inerte.

São estabelecidas critérios de classificação e os códigos para a identificação dos resíduos formada por uma letra e três dígitos.

Outro fator especificado nesta norma é a origem dos resíduos. Há mais características que são levadas em consideração tais como: inflamabilidade, corrosividade, reatividade e patogenicidade.

A norma ABNT 10004:2004 em linhas gerais estabelece o fluxograma abaixo visando a praticidade de classificação e contém listas com materiais discriminados por suas características, as quais podem ser acessadas por meio da norma.

Os resíduos gerados nos canteiros são em geral sempre os mesmos, com algumas diferenças no que tange à materiais e suas quantidades em função do tipo de obra.

Para esse empreendimento foram feitos estudos e levantamentos a fim de se obter de maneira mais precisa possível o quantitativo de resíduos nos canteiros.

Nas tabelas abaixo, seguem-se o tipo, a qualificação e origem dos resíduos e na seguinte os quantitativos de cada material, a saber:

Tabela – Localização dos Resíduos Gerados durante a IMPLANTAÇÃO			
Item	Resíduo	Classe*2	Localização do armazenamento provisório
1	Resíduos de restaurante (restos de alimentos)	IIA	Canteiro Onshore Canteiro Offshore Canteiro Pedreira
2	Resíduos gerados fora do processo industrial (material de escritório, embalagens de escritório, material de consumo etc.)	IIB / B	Canteiro Onshore Canteiro Offshore Canteiro Pedreira
3	Resíduos de varrição de fábrica	IIA	Canteiro Onshore Canteiro Offshore Canteiro Pedreira
4	Sucata de metais ferrosos	IIB / B	Canteiro Onshore Canteiro Offshore
5	Embalagens metálicas (latas vazias ou contaminadas com substâncias/produtos não perigosos)	IIB / D	Canteiro Onshore Canteiro Offshore



**BAHIA
MINERAÇÃO**



PROJCONSULT
ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.

PROJETO PORTO SUL

UNIDADE:

TÍTULO

Projeto de Engenharia

Nº. BAMIN:

PÁGINA

9/18

Memorial

RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Nº FORNECEDOR

REV.

Item	Resíduo	Classe*2	Localização do armazenamento provisório
6	Sucata de metais não ferrosos (latão, cobre, alumínio, etc.)	IIB / B	Canteiro Onshore Canterio Offshore
7	Embalagens de metais não ferrosos	IIB / B	Canteiro Onshore Canterio Offshore
8	Resíduos de papel e papelão	II A / B	Canteiro Onshore Canterio Offshore Canteiro Pedreira
9	Resíduos de plástico	IIB / B	Canteiro Onshore Canterio Offshore Canteiro Pedreira
10	Outros resíduos plásticos (outras embalagens plásticas, lona plástica, etc)	IIB / B	Canteiro Onshore Canterio Offshore Canteiro Pedreira
11	Pneus	IIB / B	Canteiro Onshore Canterio Offshore
12	Resíduos de madeira contaminado ou não contaminado com substâncias/ produtos não perigosos (deve-se especificar o contaminante)	I / D	Canteiro Onshore Canterio Offshore
13	Resíduos de vidros	IIB / B	Canteiro Onshore Canterio Offshore
14	Resíduos sólidos composto de materiais não tóxicos	IIA	Canteiro Onshore Canterio Offshore Canteiro Pedreira
15	Resíduos sólido de estações de tratamento de efluentes contendo ou não material biológico não tóxico (ETE / ETA)	IIA	Canteiro Onshore Canterio Offshore
16	Óleo lubrificante usado	I / D	Canteiro Onshore Canterio Offshore Canteiro Pedreira
17	EPI's contaminados com substâncias/ produtos perigosos	I / D	Canteiro Onshore
18	Resíduos e lodos de tinta da pintura industrial	I / D	Canteiro Onshore Canterio Offshore

		PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial RECEBIMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		Nº. BAMIN:	PÁGINA 10/18
		Nº FORNECEDOR	REV.

Item	Resíduo	Classe* ²	Localização do armazenamento provisório
19	Lâmpadas(fluorescentes, incandescentes, outras)	I / D	Canteiro Onshore Canterio Offshore
20	Pilhas e baterias	I / D	Canteiro Onshore
21	Embalagens vazias contaminadas com óleo combustível	I / D	Canteiro Onshore Canterio Offshore Canteiro Pedreira
22	Resíduo oleoso (vegetal)	I / D	Canteiro Onshore Canterio Offshore Canteiro Pedreira
23	Resíduo de serviço de saúde	I / D	Canteiro Onshore
24	Solo de terraplanagem	A	Material Inerte - aterros da terralanagem (não é previsto material escedente) Solos Orgânicos: área de compostagem
25	Resíduo de construção de edificações	A	Canteiro Onshore Canterio Offshore
26	Resíduo de gesso	B	Canteiro Onshore



LOGO DA CONTRATADA

PROJETO PEDRA DE FERRO
"NEW CONCEPT"

UNIDADE:

TÍTULO
(FASE DO PROJETO)
(ÁREA E SUBÁREA)
(TIPO DE DOCUMENTO)
(EQUIPAMENTO)

Nº. BAMIN:

PÁGINA

11/18

Nº FORNECEDOR:

REV.

Tabela II – Resíduos Gerados

Nome da empresa: Porto Sul

Folha nº:

1

4

Item	Resíduo	Classe* 2	Unidade/Equip. Gerador	Acondicionamento Armazenamento	Tratamento adotado	Quantidade de geração*	Estoque (t)	
							Interno	Externo
01	Resíduos de restaurante (restos de alimentos)	IIA	Restaurante	Container, bombonas ou tambores.	Aterro Sanitário / Compostagem	2,6		
02	Resíduos gerados fora do processo industrial (material de escritório, embalagens de escritório, material de consumo etc.) Resíduos	IIB / B	Escritório	Sacos plásticos	Reciclagem/reutilização	0,5		
03	de varrição de fábrica	IIA IIB / B IIB / D	Todas as unidades operacionais	Container	Aterro sanitário / Reutilização	1,0		
04	Sucata de metais ferrosos		Unidades operacionais	Container / caçambas	Reciclagem	1,0		
05	Embalagens metálicas (latas vazias ou contaminadas com substâncias/produtos não perigosos)	IIB / B IIB / B II A / B	Unidades operacionais	Container / Caçambas	Reciclagem/reutilização	0,3		
06	Sucata de metais não ferrosos (latão, cobre, alumínio, etc.)		Unidades operacionais	Container / caçambas	Reciclagem	0,2		
07	Embalagens de metais não ferrosos		Unidades operacionais	Container / caçambas	Reciclagem	0,2		

Responsável pelo empreendimento:

Assinatura:



LOGO DA CONTRATADA

PROJETO PEDRA DE FERRO
"NEW CONCEPT"

UNIDADE:

TÍTULO
(FASE DO PROJETO)
(ÁREA E SUBÁREA)
(TIPO DE DOCUMENTO)
(EQUIPAMENTO)

Nº. BAMIN:

PÁGINA

12/18

Nº FORNECEDOR:

REV.

Tabela II – Resíduos Gerados

Nome da empresa: Porto Sul

Folha nº:

2

4

Item	Resíduo	Classe* 2	Unidade/Equip. Gerador	Acondicionamento Armazenamento	Tratamento adotado	Frequência de geração* (t/mês)	Estoque (t)	
							Interno	Externo
09	Resíduos de plástico	IIB / B	Unidades operacionais e administrativas	Caçambas / sacolas plásticas	Reciclagem	1,1		
10	Outros resíduos plásticos (outras embalagens plásticas, lona plástica, etc) Pneus	IIB / B	Unidades operacionais e administrativas	Caçambas / sacolas plásticas	Reciclagem	1,1		
11		IIB / B I / D	Carros e caminhões	Container	Reprocessamento - devolução ao fornecedor	0,5		
12	Resíduos de madeira contaminado ou não contaminado com substâncias/produtos não perigosos (deve-se especificar o contaminante)	IIB / B IIA IIA	Unidades operacionais	Caçambas	Reciclagem / Reutilização	25,0		
13	Resíduos de vidros		Unidades	Container	Reciclagem	0,01		
14	Resíduos sólidos composto de materiais não tóxicos		Unidades operacionais e administrativas	Caçambas / sacolas plásticas	Reciclagem	0,02		
15	Resíduos sólido de estações de tratamento		Lagoas de Lodo Ativado	Tambores de 200L	Compostagem, aplicação no	1,0		

Responsável pelo empreendimento:

Assinatura:



LOGO DA CONTRATADA

**PROJETO PEDRA DE FERRO
"NEW CONCEPT"**

UNIDADE:

TÍTULO
(FASE DO PROJETO)
(ÁREA E SUBÁREA)
(TIPO DE DOCUMENTO)
(EQUIPAMENTO)

Nº. BAMIN:

PÁGINA

13/18

Nº FORNECEDOR:

REV.

Tabela II – Resíduos Gerados

Nome da empresa: Porto Sul

Folha nº:

3

4

Item	Resíduo	Classe* 2	Unidade/Equip. Gerador	Acondicionamento Armazenamento	Tratamento adotado	Quantidade de geração*	Estoque (t)	
							Interno	Externo
16	Óleo lubrificante usado	I/ D	Limpeza de máquinas e equipamentos/ troca de óleo Unidades operacionais	Tambores de 200L	Rerrefino	2,0		
17	EPI's contaminados com substâncias/ produtos perigosos	I/ D	Unidades operacionais	Bombonas / big-bags/ tambores	Incineração/ disposição em aterro sanitário industrial	1,5		
18	Resíduos e lodos de tinta da pintura industrial	I/ D I/ D I/ D I/ D	Todas as unidades	Tambores de 200L	Incineração	1,5		
19	Lâmpadas (fluorescentes, incandescentes, outras)		Todas as unidades	Caixa de papelão e container	Recuperação do mercúrio/reciclagem/	0,6		
20	Pilhas e baterias		Todas as unidades Unidades operacionais Refeitório Ambulatório	Coletores plásticos específicos	Disposição em aterro sanitário industrial/(devolução ao fornecedor)	0,5		
21	Embalagens vazias contaminadas com óleo combustível			Big-bag	Incineração/ disposição em aterro sanitário industrial	1,0		
22	Resíduo oleoso (vegetal)			Bombonas plásticas	Reciclagem	0,2		

Responsável pelo empreendimento:

Assinatura:



LOGO DA CONTRATADA

PROJETO PEDRA DE FERRO
"NEW CONCEPT"

UNIDADE:

TÍTULO
(FASE DO PROJETO)
(ÁREA E SUBÁREA)
(TIPO DE DOCUMENTO)
(EQUIPAMENTO)

Nº. BAMIN:

PÁGINA

14/18

Nº FORNECEDOR:

REV.

Tabela II – Resíduos Gerados

Nome da empresa: Porto Sul

Folha nº:

4

4

Item	Resíduo	Classe* 2	Unidade/Equip. Gerador	Acondicionamento Armazenamento	Tratamento adotado	Frequência de geração* 1 (t/mês)	Estoque (t)	
							Interno	Externo
24	Solo de terraplanagem	A	Terraplanagem	Caçambas	Reutilização na própria área	28		
25	Resíduo de construção de edificações	A	Construção de edificações	Caçambas	Reciclagem na forma de agregado	12		
26	Resíduo de gesso	B	Construção de edificações	Tambores na área de armazenamento temporário de resíduos Classe II	Reciclagem	06		

Responsável pelo empreendimento:

Assinatura:

 BAHIA MINERAÇÃO	 PROJCONSULT ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial TRATAMENTO ACÚSTICO SUBMARINO	Nº. BAMIN:	PÁGINA 15/18	
	Nº FORNECEDOR	REV.	

5.0 SISTEMA DE COLETA DE RESÍDUOS

O sistema interno de coleta e entrega na central será definido pela construtora / empreiteira, pois se trata de procedimento interno, no entanto, em atendimento à demanda legal vigente e à preocupação com sustentabilidade o espaço determinado à este fim já se encontra definido, oferecendo as seguintes vantagens:

- Redução do volume de resíduos descartados em aterros comuns sem valorização.
- Incentivo à valorização dos resíduos e consolidação da importância do descarte correto.
- Incentivo à efetivação da triagem dos materiais recicláveis e reutilizáveis para seu beneficiamento.
- Redução de impactos ambientais como a poluição dos solos e águas, o comprometimento das paisagens e dos sistemas de drenagem.
- Importante papel na logística para a valorização, aproveitamento e destinação dos resíduos, reduzindo os percursos de coletores e transportadores e viabilizando a logística reversa.
- Redução de impactos sociais minimizando riscos de multiplicação de vetores de doenças e comprometimento do tráfego de pedestres e veículos.
- Geração de emprego e renda.

6.0 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS PARA TRIAGEM E ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS

Assim como em qualquer plano de manejo de resíduos sólidos, é de fundamental importância que se busque ações preventivas sempre com o objetivo de minimizar a geração e reaproveitar ao máximo os resíduos. Porém, mesmo com essas ações, gera-se uma quantidade de resíduos que é inaproveitável no canteiro de obras, e deve ser enviado para tratamento e destino final.

Logo, este tópico tem como objetivo abordar as ações que serão tomadas no intuito de se efetuar o máximo de segregação possível dos resíduos, de forma a minimizar os custos de transporte e todos os impactos derivados, a contribuir com as ações de reciclagem e reutilização e, como consequência, reduzir o ônus sobre o meio ambiente, seja por meio de aproveitamento de material no próprio canteiro seja por minimizar custos financeiros ou ambientais com a consequente minimização de materiais a serem transportados e dispostos.

Os procedimentos para triagem e acondicionamento dos resíduos de construção civil gerados na implantação das obras de infraestrutura do empreendimento, terão 3 vertentes distintas: segregação e acondicionamento transitório na fonte geradora, acumulação final e remoção, a seguir melhor apresentados.

		PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial TRATAMENTO ACÚSTICO SUBMARINO		Nº. BAMIN:	PÁGINA 16/18
		Nº FORNECEDOR	REV.

7.0 DISPOSITIVOS DE COLETA A UTILIZAR

A central de recebimento de resíduos sólidos é um entreposto no qual serão separados os resíduos de obra e após este processo cada um conforme a classificação receberá o tratamento devido.

Nesta etapa os resíduos serão segregados segundo as suas características e classificações de acordo com a Resolução CONAMA 307/2002.

Os resíduos de Classe A, compostos basicamente por resíduos de escavação, restos de tijolos, produtos cerâmicos, produtos de cimento e restos de argamassas, serão, inicialmente acumulados em pequenos montes próximos aos locais de geração.

Ressalta-se que, com relação aos materiais de escavação, a prioridade será, na medida em que sejam retirados, sejam transportados diretamente para o local de disposição final. Todavia, como as intervenções dar-se-ão em diferentes locais, com obras de portes e características diferenciadas, poderão ser utilizadas, em certos casos, caixas estacionárias para acondicionamento destes resíduos.

Para os resíduos de Classe B, que possuem grande potencial para reaproveitamento, reciclagem e conseqüente geração de renda para, por exemplo, cooperativas de catadores de materiais reciclados, serão utilizadas formas de acondicionamento e/ou acumulação transitória que sejam compatíveis com o volume de resíduos gerados em cada local, bem como por sua natureza e forma de apresentação à coleta.

Em locais de menor geração, poderão ser utilizadas bombonas plásticas com capacidade aproximada de 50 litros, providas de sacos de ráfia, específicas para, por exemplo, 4 tipos de resíduos, conforme ilustração à seguir.

Para remoção de resíduos conforme classificação serão necessários os seguintes dispositivos:

Remoção de resíduos densos: Equipamento hidráulico, poli guindaste, instalado sobre chassis existente, com capacidade nominal de 8 toneladas ou Caçambas metálicas para 4 metros cúbicos

Remoção de resíduos leves: Guindaste hidráulico 2 t/m dotado de garra, instalado internamente à carroceria existente, com alcance de 3,5 metros, giro de 360 graus e capacidade nominal de 450 quilos em extensão máxima.

Quer sejam bombonas, ou caixas estacionárias, o que será progressivamente definido na medida em que avancem as obras, estes recipientes serão localizados em pontos estratégicos espalhados pela obra, havendo, no mínimo, um conjunto por frente de serviço.

Há que se fazer aqui uma ressalva a respeito dos recicláveis: no caso de grandes peças metálicas de grandes volumes, a reciclagem dar-se-á através de agentes outros que não as cooperativas de catadores, não apenas pelo grande valor agregado, mas pela própria logística e técnica que envolve sua remoção e transporte.

		PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial TRATAMENTO ACÚSTICO SUBMARINO	Nº. BAMIN:	PÁGINA 17/18	
	Nº FORNECEDOR	REV.	

Os resíduos de Classe C, compostos basicamente por produtos de gesso, serão acumulados em pequenos montes, ou utilizando-se de caixas estacionárias, da mesma forma que os resíduos de Classe A.

Neste ponto, há que se esclarecer que a acumulação em montes, conforme aventado, dar-se-á de maneira adequada, com as proteções e sistemáticas para se garantir a segurança e a minimização de impactos ao meio ambiente. Não serão efetuados lançamentos aleatórios de resíduos por toda a área da obra, mas sim de acordo com o planejamento inerente às boas práticas de estocagem de resíduos.

Os resíduos de Classe D, compostos basicamente por restos de óleos, tintas vernizes, outros produtos químicos e amianto, aos quais se deve dedicar especial atenção, serão armazenados preferencialmente em suas próprias embalagens, em local apropriado no canteiro de obras.

Os resíduos orgânicos gerados nos vestiários e no refeitório serão acumulados em contêineres de 240 litros.

8.0 ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS

O procedimento básico a ser adotado para movimentação ao setor de acumulação final será o seguinte: depois de completada a capacidade da bombona, o funcionário responsável pela coleta destes resíduos fará a amarração da boca do saco, colocação de um novo saco vazio e, com o uso de um carrinho-de-mão, fará a movimentação deste saco (ou sacos) para o local destinado à acumulação dos resíduos de Classe B.

Em se dando a acumulação transitória dos resíduos em outra forma que não em bombonas, ou seja, nos casos de resíduos gerados em maiores quantidades ou que por sua forma de apresentação a coleta não seja compatível com esse tipo de acondicionamento, a sua movimentação dar-se-á com apoio de equipamentos que operem as caixas estacionárias, ou mesmo, nos casos de acumulação em montes, através de pás carregadeiras e caminhões basculantes, por exemplo, que conduzirão as cargas até o local de estocagem definitiva, até sua retirada pelos interessados.

Para os resíduos de Classe D, também será destinado um local especial para a sua acumulação. Conforme mencionado anteriormente, estes resíduos serão armazenados em suas próprias embalagens, buscando-se sempre a racionalização do uso das matérias primas e a otimização dos procedimentos de manejo das embalagens e sobras.

Por fim, os resíduos orgânicos gerados no vestiário e no refeitório serão acumulados em seus próprios contêineres, onde ficarão aguardando remoção por empresa credenciada de coleta de lixo extraordinário.

		PROJETO PORTO SUL	
		UNIDADE:	
TÍTULO Projeto de Engenharia Memorial TRATAMENTO ACÚSTICO SUBMARINO	Nº. BAMIN:	PÁGINA 18/18	
	Nº FORNECEDOR	REV.	

9.0 CONDIÇÕES DE LANÇAMENTO DE RESÍDUOS

Os resíduos serão removidos por empresas especialmente contratadas para este fim, e o fato de haver a seleção prévia nos canteiros vai de encontro com as premissas adotadas na nova política pública adotada pela Limpurb o qual levanta que todos os dias são recolhidos 2.638 toneladas de resíduos de construção e demolição em Salvador.

A coleta seletiva está sendo implantada em Salvador, a partir de projeto desenvolvido entre a prefeitura e o Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), orçado em R\$ 40 milhões. Segundo a Secretaria Municipal Cidade Sustentável.

Os resíduos de Classe A e Classe C serão removidos por empresa especializada em remoção de entulhos de obras, com o uso de caminhões equipados com poliguindaste, ou sistema “roll-on/roll-off”, ou, ainda, por caminhões com carroceria basculante e com apoio de equipamento auxiliar de carregamento (pá carregadeira, por exemplo).

Os resíduos de Classe B, em parte, serão removidos por meio do novo processo de coleta seletiva, dando-se preferência às cooperativas mais próximas do local das obras, para facilitar a logística de coleta por parte das cooperativas. Além disso, orienta-se que seja verificada a possibilidade de doação deste material a alguma instituição filantrópica que aceite recebê-lo para fins de geração de receita. Ressalte-se, apenas, os casos peças metálicas de grandes volumes, que serão direcionadas para outros agentes, que promoverão seu transporte e reaproveitamento.

Os resíduos orgânicos gerados serão coletados por empresa de coleta e remoção de lixo extraordinário (devidamente cadastrada na LIMPURB).

Para tanto serão utilizados veículos compactadores equipados com lifter para elevação dos contêineres e seu vazamento no interior da boca de carga do equipamento compactador

10.0 CONCLUSÃO

A construção civil é geradora de um montante considerável de resíduo, não apenas por sua natureza, mas também por sua quantidade, dificuldade de transporte e de disposição final. Em um empreendimento deste porte, há de se considerar uma geração grande de resíduo que se não tratado de acordo, no que diz respeito a guarda provisória, reciclagem ou disposição final além de ser um fator de atraso logístico na execução da obra, também representa um fator de risco aos trabalhadores.

Esse resíduo em função de sua quantidade demanda uma operação logística bem definida e esquematizada para que a não retirada não resulte em atrasos na obra.

Embora pareça incipiente, o reaproveitamento do resíduo de obra além de minorar o transporte logístico reverso, também oferece a possibilidade de economia de material principalmente no que diz respeito à agregados.