

- PGRS -

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

CEBRACE CRISTAL PLANO LTDA

CNPJ: 45.070.190/0021-03



HL

SOLUÇÕES AMBIENTAIS

Rua Eusébio de Sousa, nº 473 - térreo,
José Bonifácio | + 55 85 33938392
contato@hlsolucoesambientais.com.br

CEBRACE CRISTAL PLANO LTDA

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS da Empresa CEBRACE CRISTAL PLANO LTDA elaborado em conformidade com a metodologia da Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará – SEMACE, como requisito para atender à solicitação específica feita neste sentido.

DEZEMBRO
2019

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma do processo produtivo.....	11
Figura 2. Planta de situação da empresa.....	12
Figura 3. Código de cores para os diferentes tipos de resíduos, de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001.....	23
Figura 4. Coletor de resíduos de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001.....	24
Figura 5. Esboço de abrigo de resíduos sólido.....	25
Figura 6. Área sugerida para a abrigo/baia de resíduos sólidos.....	26
Figura 7. Portão de saída de resíduos da área de produção.....	41
Figura 8. Localização onde será construída a baia de resíduos sólidos;	41
Figura 9. Rua interna que dá acesso à baia de resíduos sólidos.....	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Arcabouço Legal.....	9
Quadro 2. Classificação dos Resíduos Sólidos de acordo com a NBR 10004:2004.....	17
Quadro 3. Planilha de Caracterização dos resíduos sólidos gerados na CEBRACE.....	19
Quadro 4. Ação a ser desempenhada para a destinação dos resíduos sólidos.	28
Quadro 5. Modelo da planilha de comprovante de destinação final.....	29
Quadro 6. Cronograma de ações preventivas e corretivas a serem executadas	30

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
3. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	7
4. OBJETIVO DO PGRS	8
5. AR CABOUÇO LEGAL REFERENTE A RESÍDUOS SÓLIDOS	9
6. DIAGNÓSTICO.....	11
6.1. Fluxograma Representativo do Processo Produtivo.....	11
7. PLANTA DE SITUAÇÃO	12
8. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE A GESTÃO PROPOSTA.....	13
9. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	15
9.1. Classificação dos Resíduos Sólidos	16
9.2. Quantificação e Qualificação dos Resíduos Sólidos Gerados.....	17
9.3. Procedimentos Operacionais – Conceituação.....	22
9.4. Triagem, acondicionamento e armazenamento dos resíduos	22
9.4.1. <i>Segregação e Acondicionamento dos resíduos sólidos na origem</i>	23
9.4.2. <i>Coleta, transporte e armazenamento interno</i>	25
9.4.3. <i>Transporte Externo, Tratamento e Disposição Final</i>	27
9.5. Responsabilidade pela Execução e Acompanhamento deste PGRS ..	29
10. CRONOGRAMA DE AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM EXECUTADAS	30
11. SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAL.....	31
12. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	32
13. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS CONCLUSIVAS	33
13.1. Coleta Seletiva	33
13.2. Reuso/Reciclagem de resíduos e outros.....	34
14. PLANO DE CONTINGÊNCIA DE RESÍDUOS	35
14.1. Procedimentos operacionais de resposta.....	35
14.1.1. <i>Procedimentos para contenção de resíduos líquidos</i>	35
14.1.2. <i>Procedimentos para recolhimento dos resíduos</i>	36
14.1.3. <i>Procedimentos para limpeza das áreas atingidas</i>	36
14.1.4. <i>Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados</i>	36
14.1.5. <i>Procedimentos para registro das ações de resposta</i>	36

14.1.6. <i>Procedimentos para proteção da fauna</i>	37
15. COMPROMETIMENTO DA EMPRESA	38
16. RESPONSABILIDADE TÉCNICA	40
17. REGISTRO FOTOGRÁFICO	41
18. BIBLIOGRAFIA	42
ANEXOS	43

1. INTRODUÇÃO

Em virtude da atual consciência globalizada traduzida através de constantes esforços de avaliação, atualização de métodos, tecnologias, programas e projetos vemos como alternativa indispensável para o desenvolvimento e manutenção da competitividade de uma empresa industrial, especializada na Fabricação de vidros plano e de segurança, assim como o comércio atacadista de vidros espelhos e vitrais e molduras. Através da elaboração e consequente implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, empresas têm visto essa iniciativa como um valioso instrumento orientador das ações referentes ao trato de seus resíduos, considerados desde a etapa de sua geração, até a de destinação final. Inúmeras são as razões pelas quais as atenções da **CEBRACE** devem estar voltadas de forma criteriosa para a implantação de seu PGRS.

A partir da geração de resíduos, aspectos como o da captação, seleção, armazenamento temporário, transporte interno e externo, tratamento (quando for o caso), treinamento de pessoal e destinação final dos resíduos gerados, associados a programas de reciclagem e de redução dos volumes residuais, fazem parte integrante da política de gestão dos resíduos sólidos, a se inserir no cotidiano da unidade da **CEBRACE**.

Embasadas em um conjunto de textos normativos relevantes voltados para o assunto, assim como em várias planilhas pertinentes ao pretendido controle desses resíduos sólidos, acham-se dispostas neste PGRS informações e orientações técnicas diversas sobre a questão do trato adequado dos resíduos gerados pela **CEBRACE**, concordantemente relacionados a outros aspectos, como o de suas características químicas e físicas básicas.

De forma complementar, vemos a pertinência da continuação de ações de automonitoramento voltadas para o trato desses resíduos a ser reforçado após a implantação deste PGRS, segundo orientação do órgão ambiental gestor. A elaboração atualizada deste Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS se constitui um instrumento orientador das ações referentes ao trato com seus resíduos, considerando-os desde os pontos de geração até a sua destinação final.

Procedimentos como o da captação, seleção, acomodação temporária, transporte interno e externo, tratamento (quando for o caso), treinamento de pessoal e destinação final dos resíduos gerados, associados a programas de

reciclagem e de redução dos volumes residuais, deverão fazer parte integrante da política de gestão dos resíduos em apreço.

Através das planilhas acham-se dispostas informações diversas sobre a questão futura dos resíduos da empresa supra, donde salientamos os aspectos químicos e físicos de suas constituições. Relatórios de automonitoramento deverão subsequentemente serem elaborados com informações de controle sobre o assunto.

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- **Razão Social**

CEBRACE CRISTAL PLANO LTDA

- **CNPJ**

45.070.190/0021-03

- **Endereço**

Av Presidente Castelo Branco, nº 1940, Galpão B, Bairro Catolé, Cidade: Horizonte/CE

- **Área Total Construída**

6.970,00 m²

- **Área do terreno**

75.008,44 m²

- **Atividade Exercida**

23.11-7-00 - Fabricação de vidro plano e de segurança

- **Atividades Secundárias**

46.79-6-03 - Comércio atacadista de vidros, espelhos, vitrais e molduras

- **Dias e Horários de Funcionamento**

Segunda a Sexta-feira: 08:00h às 17:00h;

Sábado: de 08:00h às 12:00h.

- **Número de funcionários**

14 diretos e 5 indiretos

- **Responsável Legal:** Reinaldo de Andrade Valu

- CPF: 085.888.748-73

- Telefone: (12) 99733-8343

- **Responsável pela Execução do PGRS no empreendimento**

- Nome: Carlos Alberto Macias Delgado

- CPF: 259.976.568-45

3. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

- **Responsável pela elaboração**

HL SOLUÇÕES AMBIENTAIS EIRELI

- **CNPJ**

20.662.963/0001-68

- **Endereço**

Rua Eusébio de Sousa, nº 473, José Bonifácio, Fortaleza/CE

- **Contato**

(85) 3393-8392

- **Número de Registro Conselho**

CRQ nº 4.001 - 10º Região

- **Cadastro SEMACE**

Registro N° 166/2019 - DICOP/GECON

- **Responsável Técnica**

Laiz Hérida Siqueira de Araújo

- **Formação Acadêmica**

Doutora em Engenharia Civil - Saneamento Ambiental - UFC

Mestra em Engenharia Civil - Saneamento Ambiental - UFC

Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental - UECE

Tecnóloga em Processos Químicos - IFCE

Técnica em Química - IFCE

Técnica em Meio Ambiente - IFCE

Auditora Líder de Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001:2015 IRCA

PR315 EMS Lead Auditor (17912) - BUREAU VERITAS

- **E-mail**

tecnico1@hlsolucoesambientais.com.br

- **Atividades Desenvolvidas**

Para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRES, a consultoria, por meio da sua equipe técnica, desenvolveu as atividades necessárias para o devido atendimento do termo de referência padrão emitido pela SEMACE.

4. OBJETIVO DO PGRS

Possibilitar à empresa **CEBRACE** a implantação de rotinas e procedimentos operacionais de manejo dos resíduos sólidos gerados nas suas atividades comerciais, compreendendo desde a etapa de geração, estendendo-se até a etapa de disposição final, em conformidade com o estabelecido na Legislação e Normas específicas.

5. ARCABOUÇO LEGAL REFERENTE A RESÍDUOS SÓLIDOS

A elaboração do PGERS foi baseada na legislação vigente, as quais seguem apresentadas no Quadro 1, segundo o âmbito Federal e Estadual.

Quadro 1. Arcabouço Legal.

LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL	
DELIBERATIVO	DESCRÍÇÃO
Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Lei Estadual nº 16.032, de 20 de junho de 2016	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no âmbito do Estado do Ceará, e dá outras providências.
Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997	Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.
Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

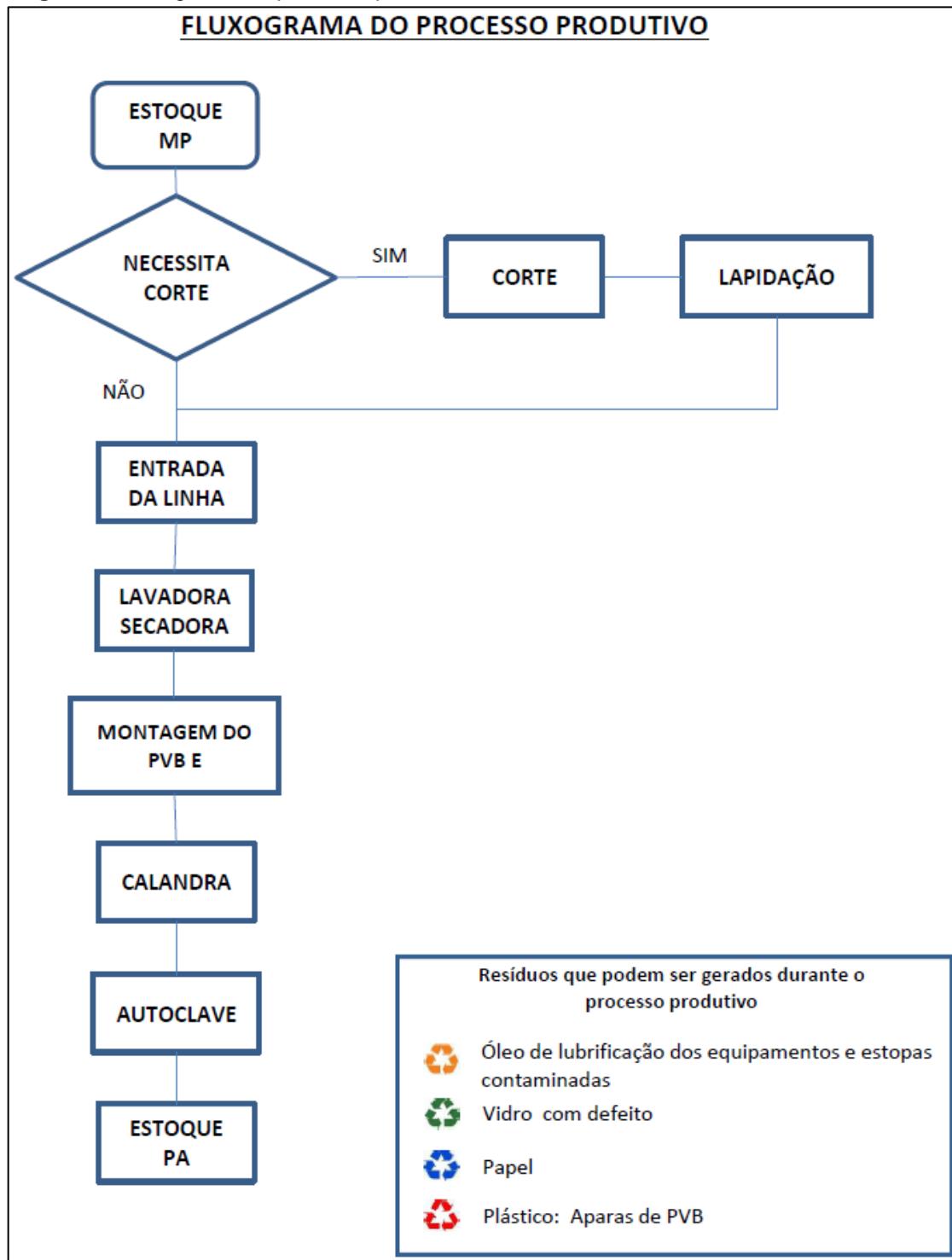
LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL	
DELIBERATIVO	DESCRIÇÃO
Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004	Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado e dá outras providências.
NORMAS TÉCNICAS	
DELIBERATIVO	DESCRIÇÃO
NBR 10004: 2004	Resíduos sólidos – Classificação.
NBR 10005:2004	Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos
NBR 11174:1990	Armazenamento de resíduos classes II – A não inertes e II – B inertes.
NBR 12235:1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
NBR 13463:1995	Coleta de resíduos sólidos.
NBR 11564:2002	Embalagem de produtos perigosos - Classes 1, 3, 4, 5, 6, 8 e 9 – Requisitos e métodos de ensaio.
NBR 10007: 2004	Amostragem de resíduos sólidos.
NBR 13230:2008	Embalagens e acondicionamento de plásticos – identificação e simbologia.
NBR 13221:2010	Transporte terrestre de resíduos.

6. DIAGNÓSTICO

6.1. Fluxograma Representativo do Processo Produtivo

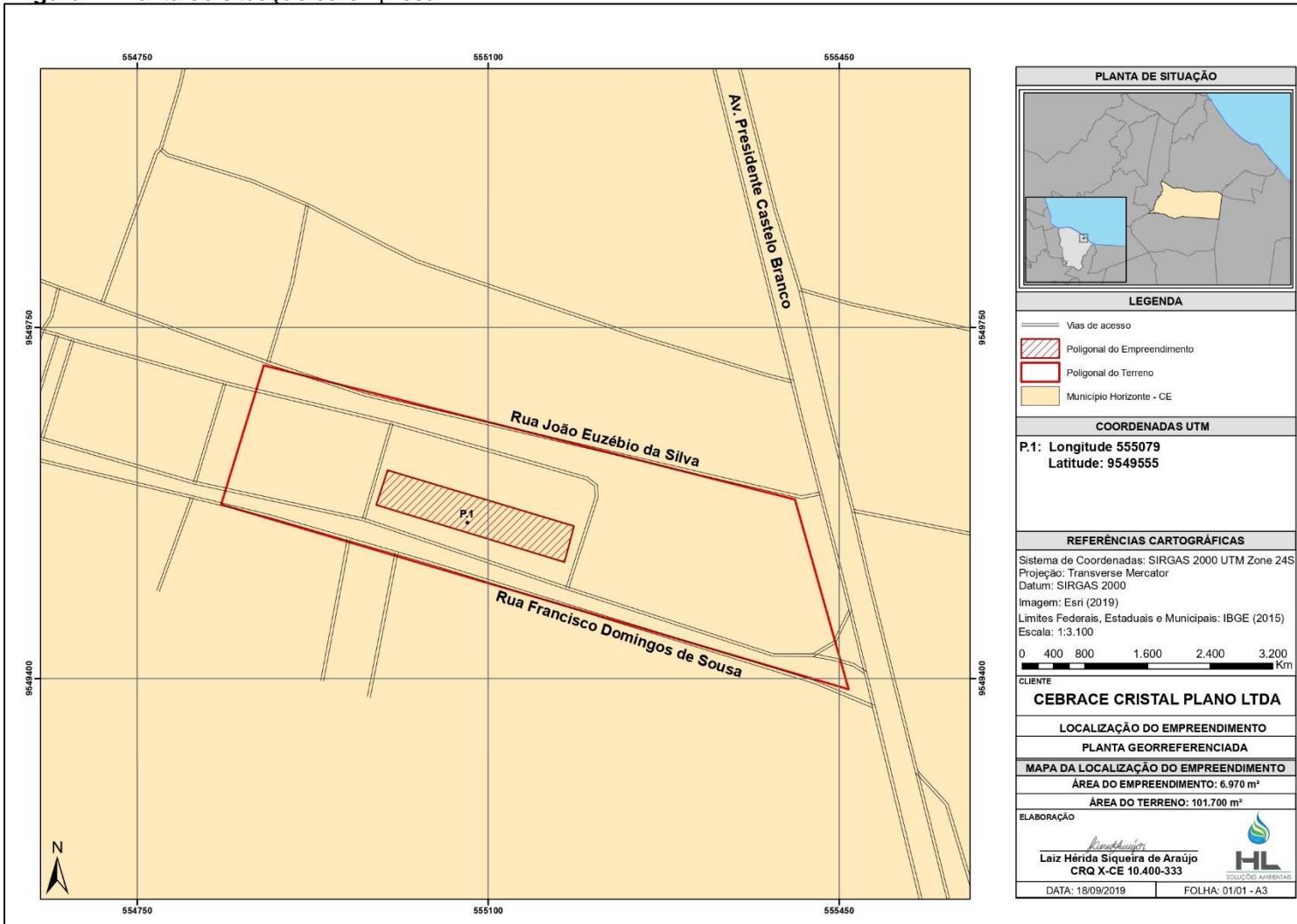
Fluxograma representativo do processo produtivo com a identificação dos resíduos gerados do processo.

Figura 1. Fluxograma do processo produtivo.



7. PLANTA DE SITUAÇÃO

Figura 2. Planta de situação da empresa



8. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS SOBRE A GESTÃO PROPOSTA

No escopo detalhado deste PGRS consideramos o adequado detalhamento referente ao trato de resíduos sólidos, especificamente, no que diz respeito à Lei nº 16.032 de 2016, onde temos registrados os princípios básicos da Política Estadual de Resíduos Sólidos, a minimização dos resíduos gerados, observando-se o incentivo às práticas ambientalmente adequadas de reutilização, reciclagem e recuperação residuais.

Com o presente PGRS, busca-se maximizar a adoção de rotinas e procedimentos ligados à geração de resíduos junto à fonte geradora, de forma a promover a segregação adequada de resíduos na origem, transporte interno e externo, acomodação temporária, assim como controlar e reduzir riscos ao corpo funcional e ao meio ambiente, assegurando-lhes um correto trato desses resíduos, além de uma etapa conclusiva de disposição final, em conformidade com a legislação pertinente aos resíduos sólidos produzidos pelo empreendimento. Para a implantação plena deste PGRS far-se-á necessário observar a seguinte sequência de atividades:

- Indicação do Coordenador Geral, para implantação do referido PGRS. Caso seja necessária alteração, a **CEBRACE** deverá comunicar a responsável técnica deste documento para que se faça a alteração;
- Depois do recebimento do PGRS, proceder uma divulgação do objetivo e conteúdo do PGRS a todos os envolvidos direta ou indiretamente na geração de resíduos, esclarecendo-os a respeito da importância do total cumprimento do mesmo, na medida de suas participações na ocorrência desses resíduos na **CEBRACE**;
- Capacitar todos os funcionários em relação ao gerenciamento de resíduos quanto ao cumprimento dos requisitos de concorrentes à coleta, segregação, ao transporte interno, ao acondicionamento, ao armazenamento temporário e à destinação final dos resíduos gerados a partir de treinamentos e palestras de conscientização em meio ambiente;
- Atentar para a necessidade, por parte dos funcionários, de trabalharem com os EPIs a eles fornecidos, necessários para o manuseio adequado

dos resíduos gerados, sua segurança e a do próprio patrimônio da empresa;

- Definir o número, tipo, cor e tamanho ideais de contentores que venham a ser necessários à plena implantação do PGRS;
- Instalar coletores com tampa, plásticos ou metálicos, com características físicas para resistir a choques mecânicos e dotados de total estanqueidade, principalmente para os setores ligados à produção e a manutenção;
- Afixar placas de sinalização e identificação dos tipos de resíduos a serem depositados em cada coletor, bem como nas áreas de acondicionamento temporário na empresa;
- Providenciar a adequação do abrigo de acomodação temporária de resíduos, em função de aspectos tais como volumes produzidos, sua frequência de remoção em vista de sua necessária destinação final e sua classificação;
- Entrar em contato com outras empresas para fins de doação e/ou venda de material reciclável e que possam comprovar o recebimento dos resíduos através da emissão de Notas Fiscais ou Declarações;
- Contratar empresa para fins de coleta de resíduos não recicláveis e resíduos perigosos, que possam comprovar o recebimento dos mesmos através da emissão de Notas Fiscais e Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR);
- Iniciar ações com relação ao monitoramento dos resíduos, a fim de possibilitar o acompanhamento da movimentação de resíduos, após sua geração. Atualizá-las sempre que ocorrerem alterações no quadro de resíduos;
- Solicitar de empresas terceirizadas, eventualmente envolvidas no transporte de resíduos, a sua documentação de licenciamento Ambiental expedida pelo Órgão Ambiental Gestor, devidamente legalizada e em plena vigência (Licença de Operação);
- Atualização do PGRS, seguindo a orientação do Órgão Ambiental Gestor, quando necessário.

9. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os Resíduos Sólidos são todos os restos sólidos e/ou semissólidos provenientes de atividades ou processos de origem industrial, doméstica, agropecuária, hospitalar, comercial ou outras e que se encontrem no estado sólido, semissólido, ficando incluídos nessa definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e efluentes, bem como aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

Na execução de uma atividade, a geração de resíduos é algo inevitável, por isso a necessidade e obrigação, de acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, da sua segregação na fonte geradora, bem com a sua disposição final de forma adequada e sustentável. Foram identificadas como principais atividades geradoras de resíduos sólidos no empreendimento:

- Produção do vidro laminado;
- Atividades de recebimento e armazenagem da matéria-prima;
- Atividades de Manutenção de Máquinas e Equipamentos;
- Atividades de limpeza da empresa e de higiene pessoal dos funcionários.
- Atividades administrativas;
- Atividades de embalagem e armazenagem do produto acabado.

Essas atividades são executadas nos seguintes ambientes da **CEBRACE**:

- Área da Produção;
- Área de Carga e Descarga;
- Setor de manutenção;
- Áreas administrativas (Escritório, Almoxarifado);
- Banheiros;
- Oficina;
- Estoque.

9.1. Classificação dos Resíduos Sólidos

Conforme se pode depreender da Legislação Ambiental pertinente e em vigência, os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades.

A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável para cada resíduo. Os resíduos podem ser classificados quanto: à natureza física, a composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à sua origem.

A Lei nº 12.305 de 2010, da Política Nacional de Resíduos Sólidos, conceitualmente vê como resíduo qualquer forma de matéria ou substância, no estado sólido e semissólido, que resulte de atividade industrial, domiciliar, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços, de varrição e de outras atividades humanas, capazes de causar poluição ou contaminação ambiental.

Nos termos desta Lei, os resíduos sólidos gerados pela **CEBRACE** são classificados quanto à origem como resíduos de atividade industrial, os quais são provenientes de sua atividade principal a fabricação de vidros laminados. No que tange à natureza física, são classificados em secos e molhados. Os secos são os materiais recicláveis como por exemplo: metais, papéis, plásticos, vidros, etc. Já os resíduos molhados são os resíduos orgânicos e rejeitos, onde podem ser citados como exemplos: restos de comida, resíduos de banheiro e etc.

Considerados pelo ponto de vista de sua composição química, os resíduos se classificam em orgânicos ou inorgânicos, por derivarem de origem animal ou vegetal, como por exemplo, os papéis e os restos de alimentos. Os resíduos chamados inorgânicos correspondem a todo material que não possui natureza biológica ou que foi produzido comercial e/ou industrialmente, a exemplo dos resíduos de plásticos, de vidro etc.

De acordo com a NBR 10004:2004, os resíduos sólidos são classificados da seguinte forma (Quadro 2):

Quadro 2. Classificação dos Resíduos Sólidos de acordo com a NBR 10004:2004.

CLASSIFICAÇÃO NBR 10004:2004	DESCRÍÇÃO
Classe I – Resíduos Perigosos	Por serem inflamáveis, tóxicos, patogênicos, corrosivos ou reativos, que podem apresentar riscos à saúde pública, provocando ou contribuindo para o aumento da mortalidade ou incidência de doenças e que apresentam risco de poluição quando manejados ou dispostos de forma inadequada.
Classe II A – Resíduos Não Perigosos – Não Inertes	Por não ser enquadrarem nas classificações de resíduos classe I – Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes, nos termos desta Norma. Podendo ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
Classe II B – Resíduos Não Perigosos – Inertes	Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente conforme a ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum dos constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Fonte: Adaptado. NBR 10004:2004.

9.2. Quantificação e Qualificação dos Resíduos Sólidos Gerados

Para as atividades diagnosticadas no empreendimento, estão apresentadas representativamente os procedimentos executados no processo industrial desenvolvido pela **CEBRACE**, que são provenientes de sua atividade principal a fabricação de vidros laminados.

Nas **atividades de produção do vidro laminado**, são gerados resíduos de vidro que sofreram danos causados durante o processo produtivo.

Durante as **atividades realizadas de recebimento e armazenagem da matéria-prima (Estoque de Matéria Prima)**, são gerados os seguintes resíduos: resíduos de papelão (caixas), resíduos de plástico (embalagens das vidrarias, Cinta PET, isopor e etc.), resíduos de papel (notas, etiquetas, folhas de ofício e etc.), resíduos de metal (Cinta de Aço), como também resíduos comuns não recicláveis.

Nas atividades de manutenção de máquinas e equipamentos, são gerados resíduos de embalagens de óleo lubrificante usado, óleo lubrificante usado de máquinas e equipamentos, como também estopas contaminadas.

No que concerne às atividades administrativas, a quantidade e tipo de resíduos gerados são regulares, havendo geração de papel, os quais são reutilizados para rascunho, copos descartáveis, tonners de impressoras, os quais recarregados e reutilizados.

Nas atividades de higiene e limpeza, são gerados os resíduos de varrição das áreas de fabricação, salas administrativas, banheiros e resíduos não recicláveis das áreas em comum.

Por fim, nas atividades de empacotamento e armazenamento do produto acabado (Estoque de Produto Acabado) são gerados os resíduos de: papelão (caixas), plástico (embalagem), papel (notas, etiquetas, folhas de ofício e etc.), como também resíduos comuns não recicláveis.

Segue apresentado no Quadro 3, a planilha de geração/estimativa dos resíduos em decorrência das atividades executadas na **CEBRACE**, bem como sua classificação, etapa de geração, acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final dos resíduos.

Quadro 3. Planilha de Caracterização dos resíduos sólidos gerados na CEBRACE.

Planilha de Caracterização dos Resíduos Sólidos									
Nº de Ordem	Resíduo	Local de Geração	Classe (NBR 10004)	Quantidade Gerada ¹	Unid.	Acondicionamento	Armazenamento	Transportadora	Destinação Final
1º	Resíduos de Papelão ²	Estoque MP/Estoque PA	II	15	L/dia	Acondicionamento em conformidade com as características e volume do resíduo gerado	Baia de Resíduos	ECO+ Serviços Ambientais e Imobiliária LTDA	Reciclagem/ Reutilização
2º	Resíduos de Papel ³	Administrativo/ Estoque MP/Estoque PA	II	25	L/dia	Acondicionamento em conformidade com as características e volume do resíduo gerado	Baia de Resíduos	ECO+ Serviços Ambientais e Imobiliária LTDA	Reutilização na empresa
3º	Resíduos Plásticos ⁴	Estoque MP/Estoque PA	II	560	L/dia	Coletores e sacos plásticos impermeáveis	Abrigo de resíduos	ECO+ Serviços Ambientais e Imobiliária LTDA	Reciclagem/ Reutilização
4º	Resíduo Comum Não Reciclável (Varrição, Banheiros, Refeitório, copos descartáveis, etc.)	Todos os setores	II	80	L	Coletores e sacos plásticos impermeáveis	Abrigo de resíduos	Coleta Pública	Aterro Sanitário Classe II
5º	Lâmpadas ⁵	Todos os setores	I	2	Unid.	Coletor	Em local com acesso restrito.	Empresa especializada a ser contratada	Aterro Sanitário Classe I
6º	Tonners de impressoras ⁶	Administrativo/ Estoque MP/Estoque PA	I	2	Unid.	Acondicionamento em conformidade com as características e	Em local com acesso restrito.	Contatar empresa especializada	Logística reversa

Planilha de Caracterização dos Resíduos Sólidos

Nº de Ordem	Resíduo	Local de Geração	Classe (NBR 10004)	Quantidade Gerada ¹	Unid.	Acondicionamento	Armazenamento	Transportadora	Destinação Final
						volume do resíduo gerado			
7º	Óleo lubrificante usado ⁷	Produção	I	3	L/ mês.	Tambor	Abrigo de resíduos	Empresa especializada a ser contratada	Reciclagem
8º	Embalagens de óleo lubrificante ⁸	Produção	I	3	Unid.	Tambor	Abrigo de resíduos	Empresa especializada a ser contratada	Reciclagem
9º	Resíduo de Madeira ⁹	Estoque MP/Estoque PA	II	18	m ³ /semana	A granel	Baia de Resíduos	Catadores/Associação de Catadores de Materiais Recicláveis	Reciclagem
10º	Sucata de metais Ferrosos ¹⁰	Estoque MP/Estoque PA	II	21	L	Bombona	Abrigo de resíduos	Não se aplica	Reutilizado
11º	Resíduos de vidros ¹¹	Estoque MP/Estoque PA/Produção	II	490	L/dia	Bombona	Baia de Resíduos	Catadores/Associação de Catadores de Materiais Recicláveis	Reciclagem
12º	Resíduos de vidros ¹²	Estoque MP/Estoque PA/Produção	II	13	L/dia	Bombona	Baia de Resíduos	Transporte Próprio	Reciclagem
13º	Lodo da ETA	ETA	II	0,1	m ³	Tanque	Em local com acesso restrito.	ECO+ Serviços Ambientais e Imobiliária LTDA	CAGECE

Notas:

- 1 – Considera-se o mês com 24 dias úteis. Para geração mensal, deve-se multiplicar os valores da geração dia por 24.
- 2 – Resíduo de Papelão: proveniente das embalagens. Foi estimado o valor de 15 L/dia;
- 3 – Resíduo de Papel: O Papel gerado é proveniente da recepção, escritórios e algumas embalagens que protegem as vidrarias. Estimou-se a geração de 25 L/dia;
- 4 – Resíduo de Plástico: O Plástico gerado pelo empreendimento corresponde, principalmente, as embalagens das vidrarias. Foi estimado a geração de 560 L/dia.
- 5 – As lâmpadas serão destinadas após o acúmulo de certa quantidade de unidades que viabilizem a destinação final por empresa especializada a ser contratada, quando necessário. Foi considerada ao valor se 2 unidades de lâmpadas a cada mês.
- 6 – Caso a empresa opte por ter impressora com Toners ou cartuchos realizar a logística reversa. Foi estimado a troca de 2 unidades por mês.
- 7 – O óleo lubrificante é para manutenção das máquinas e equipamentos. A geração foi estimada em 3 L/ mês. Em caso de geração, a empresa deve destinar o óleo de forma adequada, armazenando- o para destinação ao sistema de logística reversa.
- 8 – Embalagens de óleo lubrificante: Esses resíduos devem ser encaminhados para destinação final por meio de logística reversa aos fabricantes ou transportadas por empresa licenciada para tal atividade. A estimativa é de 3 unidades por mês.
- 9 – Resíduos de madeira: O empreendimento gera resíduos de madeira provenientes das embalagens e têm função de proteger as vidrarias. Foi estimado que a madeira ocupa um volume de aproximadamente 18 m³/semana.
- 10 – Sucata de metais ferrosos: Cinta de Aço que é reutilizada para amarrar peças de vidro na própria empresa. Esses materiais ficam armazenados em uma bombona.
- 11 – Resíduos de vidro: São resíduos de cacos de vidro, estes sofrem uma grande variação quanto a sua geração, pois depende da sua produção, entretanto foi estimado uma média de 490 L/dia;
- 12 – Resíduos de vidro: São resíduos da geração de vidro especiais, estes sofrem uma grande variação quanto a sua geração, pois depende da sua produção, entretanto foi estimado uma média de 13 L/dia.

9.3. Procedimentos Operacionais – Conceituação

- Geração: quantidade de resíduos produzidos durante a fabricação, utilização ou transformação de bens de consumo.
- Coleta Interna: é o conjunto de atividades executadas para promover o ajuntamento dos resíduos sólidos, devidamente acondicionados.
- Segregação: ação de realizar a separação dos resíduos, ainda na própria fonte geradora, evitando a mistura de resíduos incompatíveis, contribuindo para a destinação dos resíduos que possam ser recuperados ou reciclados.
- Acondicionamento: diz respeito à colocação dos resíduos sólidos no interior de recipientes apropriados, revestidos, que garantam sua estanqueidade em regulares condições de higiene, visando a sua posterior estocagem ou coleta.
- Armazenamento temporário: corresponde à contenção temporária de resíduos à espera de reciclagem, recuperação, tratamento ou disposição final adequada.
- Tratamento: relacionado a quaisquer métodos aplicados aos resíduos para diminuir os potenciais de impacto junto ao meio ambiente.
- Transporte Externo: diz respeito ao meio de condução dos resíduos do local de coleta até o destino final.
- Coleta Externa: é o conjunto de atividades executadas para promover o ajuntamento dos resíduos sólidos, devidamente acondicionados e ofertados, mediante o uso de veículos apropriados para tal.
- Destino Final: local onde os resíduos coletados serão dispostos definitivamente.

9.4. Triagem, acondicionamento e armazenamento dos resíduos

Para assegurar que todos os resíduos sólidos sejam gerenciados de forma apropriada e segura, desde a sua geração até a destinação final, o manejo adequado para triagem e armazenamento dos resíduos sólidos envolvem algumas etapas essenciais, apresentadas e detalhadas a seguir, sendo elas:

1. Segregação e Acondicionamento dos resíduos sólidos na origem.
2. Coleta, transporte e armazenamento interno.
3. Destinação Final.

9.4.1. Segregação e Acondicionamento dos resíduos sólidos na origem

Seguindo os princípios da educação ambiental, a segregação e o acondicionamento devem ser executados no momento da sua geração, no local de origem ou próximo a ele, em coletores adequados a seu tipo, quantidade e características, para um melhor manuseio destes e a proteção dos encarregados de sua coleta e remoção. A fim de facilitar e padronizar a segregação dos resíduos, a Resolução CONAMA nº 275/2001 sugere as cores de identificação dos coletores a serem utilizados nos diferentes tipos de resíduos. A Figura 3 apresenta o código de cores da referida resolução.

Figura 3. Código de cores para os diferentes tipos de resíduos, de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001.



Fonte: <http://boanovacj.com.br/radioboanova/catadores-de-reciclaveis-de-itau-vao-promover-evento-em-prol-da-ampliacao-da-coleta-seletiva/reciclagem/> (2019).

Observação: A adoção do código de cores em recipientes próprios para a coleta seletiva visa à redução do crescente impacto ambiental associado à extração, geração, beneficiamento, transporte, tratamento e destinação final de matérias-primas que provocam o aumento de lixões e aterros sanitários.

Atualmente, na **CEBRACE**, se iniciarão medidas para implantação das identificações dos locais de armazenamento de resíduos, bem como dos conjuntos coletores de materiais residuais, conforme cronograma, de acordo com as cores sugeridas pela CONAMA nº 275/2001 e/ou por meio de sistema próprio identificação adotado pela empresa, com o intuito de implementar a coleta seletiva, sendo usados para o acondicionamento, os coletores com as características físicas para suportarem os tipos de resíduos a serem depositados.

Figura 4. Coletor de resíduos de acordo com a Resolução CONAMA nº 275/2001.



Fonte: Google Imagens (2019).

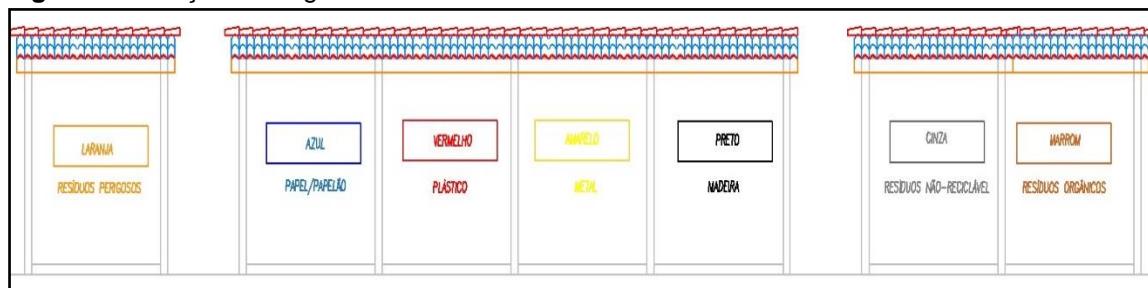
Todos os resíduos devem ser acondicionados em coletores com tampa, com o intuito de garantir a integridade do resíduo e evitar a contaminação de outros indivíduos e a propagação de pragas e vetores, até serem coletados para o destino final (Figura 4).

9.4.2. Coleta, transporte e armazenamento interno

A coleta interna deverá ser realizada, com frequência diária ou quando os coletores estiverem com 2/3 do volume da capacidade máxima do coletor ocupada. Os funcionários devem passar nos locais onde os coletores estão dispostos, recolherem os resíduos e os armazenarem em tambor e local específico no aguardo de sua destinação final.

A empresa deverá providenciar um abrigo para armazenamento dos resíduos (recicláveis, não recicláveis e perigosos) gerados no estabelecimento, o qual deverá atender as especificações da ABNT NBR 12235 (Armazenamento de resíduos sólidos perigosos) e ABNT NBR 11174 (Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes), contendo no mínimo: piso impermeável, cobertura e ventilação, drenagem de águas pluviais, acesso restrito e sinalização, recipientes em bom estado de conservação, bacia de contenção. Assim como o funcionário responsável possuir treinamento adequado para manuseio dos resíduos (ver Figura 5).

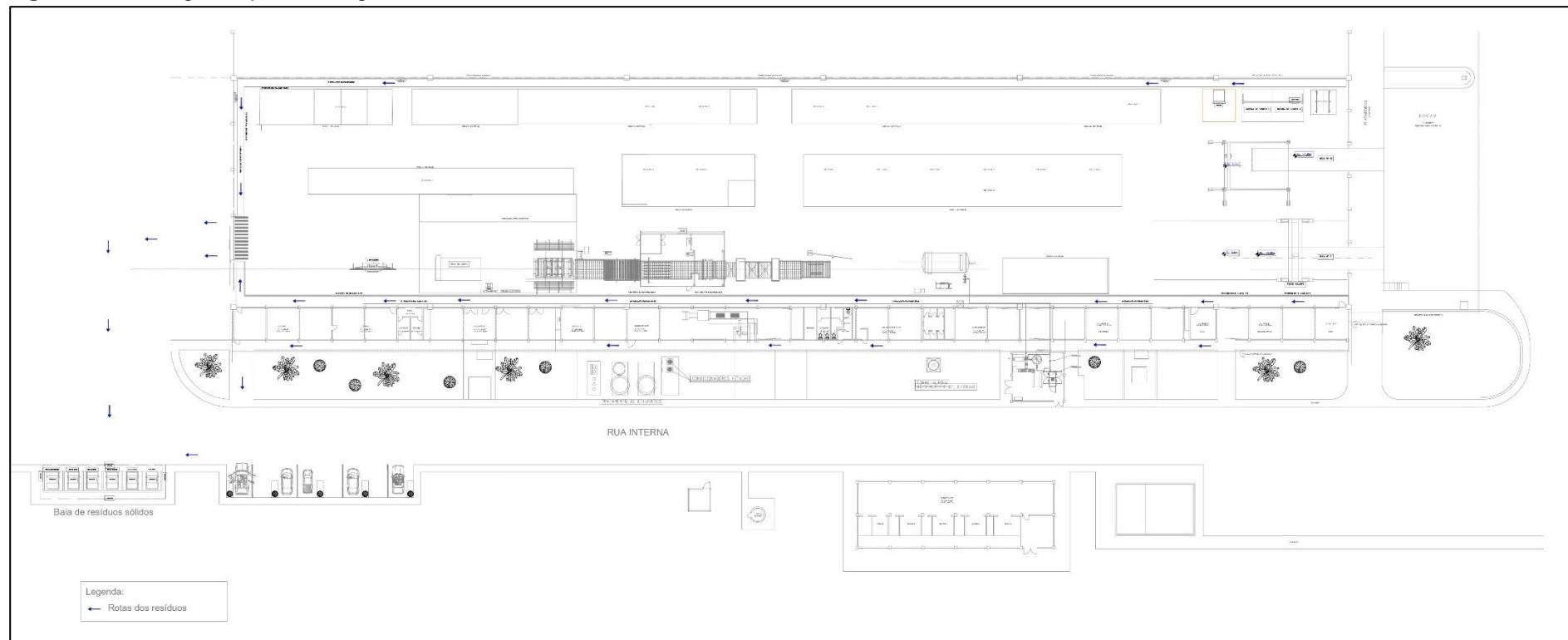
Figura 5. Esboço de abrigo de resíduos sólido.



Fonte: Autor (2019).

A área sugerida para construção do Abrigo/Baia de resíduos seria uma área externa próximo ao estacionamento, a qual tem acesso pela porta de fundo da área de produção (ver Figura 6).

Figura 6. Área sugerida para a abrigo/baia de resíduos sólidos.



Fonte: Adaptado de Planta Baixa, CEBRACE (2019).

9.4.3. Transporte Externo, Tratamento e Disposição Final

No que se refere ao tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, a Lei nº 12.305 de 2010 declara que os resíduos recicláveis devem preferencialmente ser destinados para associações e/ou cooperativas de catadores de reciclados, incentivando as boas práticas de responsabilidade socioambiental. Já os resíduos não recicláveis devem ser dispostos em aterro sanitário por meio de contratação de empresa especializada, quando cabível contratação.

Sobre os resíduos perigosos, a referida lei enfatiza a importância da destinação adequada e a prática da Logística Reversa, abordando a necessidade de meios de comunicações entre o gerador dos resíduos e o fabricante do produto utilizado.

A **CEBRACE**, com relação ao transporte externo dos seus resíduos, deverá atender às deliberações da lei vigente, dispondo seus resíduos de forma adequada, onde deverá ser contratada e/ou firmada parceria com empresas devidamente licenciadas para coletar, transportar e destinar os resíduos (perigosos e não perigosos).

Os resíduos de papel devem ser utilizados como rascunhos e quando não é mais possível a reutilização, serão dispostos em coletores de resíduos comum.

Os resíduos de lâmpadas, devido a baixa geração, deverão ser acondicionados em coletor ou caixa identificado pelo tipo de resíduo e armazenados em local com acesso restrito. A destinação deverá ser por contratação de empresa especializada, devidamente licenciada para o tratamento de lâmpadas fluorescentes, quando for atingida quantidade suficiente que viabilize a destinação. A empresa deverá receber comprovantes da empresa coletora e da destinação final dos resíduos em locais devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

Há também a geração de resíduos de toners de impressora. Os quais devem ser acondicionados dentro da embalagem original após o uso e armazenados em local protegido até o recolhimento por empresa terceirizada responsável pela recarga ou substituição dos toners.

Segue no Quadro 4, as ações a serem desempenhadas com relação a destinação dos resíduos sólidos da empresa.

Quadro 4. Ação a ser desempenhada para a destinação dos resíduos sólidos.

Destinação dos Resíduos Sólidos			
Nº de Ordem	Resíduo	Ação a ser desempenhada	Destinação Final
1	Resíduos Recicláveis	Catadores	Reciclagem
2	Resíduo Comum Não Reciclável (Varrição, Banheiros, Refeitório, copos descartáveis, etc.)	Coleta Pública	Aterro Sanitário Classe II
3	Lâmpadas	Contratar empresa especializada, quando necessário.	Reciclagem
4	Resíduos de Papel	Reuso como rascunho	Reutilização
5	Tonners de impressoras	Entrar em contato com empresa especializada	Reutilização
6	Óleo lubrificante usado	Entrar em contato com empresa especializada	Reciclagem
7	Embalagens de óleo lubrificante	Entrar em contato com empresa especializada	Logística reversa
8	Peças metálicas	Catadores	Reutilização ou Reciclagem

Após a destinação final dos resíduos a cada mês, a empresa deverá proceder com o preenchimento da planilha de comprovante de destinação final. O modelo segue abaixo.

Quadro 5. Modelo da planilha de comprovante de destinação final.

Planilha de comprovante de destinação final						
Nº Nota Fiscal	Data	Resíduo	Quantidade	Unidade (Kg, L, m³)	Destino Final	Nº da Licença de Operação

9.5. Responsabilidade pela Execução e Acompanhamento deste PGRS

A responsabilidade de execução e acompanhamento do PGRS ficará sob a incumbência do Coordenador da Equipe de Gestão Ambiental e a aplicação das ações preventivas e corretivas, o qual seguirá as diretrizes estabelecidas e recomendadas por este Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS. No caso de alterações durante a vigência deste PGRS, a HL Soluções Ambientais deverá ser comunicada, para que assim, sejam feitas as devidas alterações, passando a atender as deliberações da legislação vigente, bem como do órgão ambiental regulador.

10. CRONOGRAMA DE AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM EXECUTADAS

Quadro 6. Cronograma de ações preventivas e corretivas a serem executadas

Ações a serem realizadas	Data de início	Data da Conclusão
Providenciar construção ou adaptação de uma área (abrigos/baia de resíduos) para o armazenamento temporário de resíduos conforme NBR 11.174/90 e 12.235/92.	20/12/2019	30/06/2020
Colocar identificações no abrigo temporário de resíduos, informando que o local é específico para a deposição de resíduos sólidos.	20/12/2019	30/06/2020
Colocar identificações nos coletores temporários de resíduos, informando que o local é específico para a deposição de resíduos sólidos.	20/12/2019	30/06/2020
Entrar em contato com empresas para fins de destinação dos resíduos perigosos para a coleta, transporte e destinação final dos resíduos perigosos devidamente licenciada e credenciada, junto ao órgão ambiental regulador e que possam comprovar o recebimento dos resíduos através da emissão de Notas Fiscais e Manifestos de Transporte de Resíduos (MTR).	20/12/2019	Vigência do PGRS
Solicitar de empresas terceirizadas, eventualmente envolvidas no transporte de resíduos, a sua documentação de licenciamento Ambiental expedida pelo Órgão gestor, devidamente legalizada e em plena vigência (Licença de Operação).	20/12/2019	Vigência do PGRS
Capacitar os funcionários em relação ao gerenciamento de resíduos.	20/12/2019	Vigência do PGRS
Proceder uma divulgação do objetivo e conteúdo do PGRS a todos os envolvidos direta ou indiretamente na produção de resíduos.	20/12/2019	30/06/2020

11. SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAL

Entende-se como de fundamental importância para o trato adequado dos resíduos a serem manuseados pelos funcionários responsáveis por esta atividade, o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) tecnicamente recomendados, o que lhes proporcionará a devida segurança ocupacional. O fornecimento e a utilização dos EPIs são obrigatórios.

É importante salientar que o fornecimento de EPIs é uma responsabilidade da empresa, enquanto o seu uso é uma obrigação dos funcionários, como um todo. Com a denominação de EPIs, entendemos tratar-se de todo o dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. Portanto, em função das exposições a materiais diversos recomenda-se, vistos os casos, o uso de:

- Botas de Segurança.
- Luvas.
- Óculos de Segurança.
- Máscaras.
- Fardamento.

Recomenda-se realizar a higienização dos EPIs utilizados no manuseio de resíduos diariamente.

A **CEBRACE** deverá sempre fornecer gratuitamente os EPIs necessários à segurança dos funcionários, cumprindo assim, os termos do Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, o qual estabelece, no Art. 166, obrigações concernentes à segurança dos seus colaboradores, com repercussão direta sobre a segurança patrimonial, pessoal dos colaboradores assim como ambiental.

12. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

É determinante salientar que para o sucesso da implantação de um PGRS é fundamental o treinamento periódico dos funcionários, pois somente através de uma equipe consciente, comprometida e devidamente capacitada para o desempenho de suas funções é que se consegue atingir os objetivos delineados por um PGRS.

Este aprendizado deve abordar temas relacionados à sensibilização quanto às atitudes ambientalmente corretas, às formas de coleta, transporte, tratamento, às ações emergenciais de combate a acidentes e à disposição final dos resíduos gerados.

Faz-se indispensável salientar que Educação Ambiental a ser difundida em certo ambiente não deverá se restringir simplesmente à divulgação de informações pertinentes ao assunto. Deve sempre se estabelecer um efetivo vínculo entre as pessoas e seu meio ambiente, de forma a criar novos valores e sentimentos que mudem as atitudes arraigadas no cotidiano de cada um.

Um Programa de Educação Ambiental tem como objetivo oferecer aos funcionários capacitação e treinamento, onde serão expostas informações referentes aos aspectos qualitativos e quantitativos dos resíduos produzidos, consciência ecológica x consciência do desperdício e, finalmente, salientando a importância do envolvimento deles para a disseminação de novos valores ambientais.

13. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS CONCLUSIVAS

13.1. Coleta Seletiva

De acordo com o Decreto nº 26.604, de 16 de maio de 2002, define-se coleta seletiva como o recolhimento diferenciado de materiais descartados, previamente selecionados nas fontes geradoras, com intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento e outras destinações alternativas consideradas.

A coleta seletiva exerce uma importante função no meio ambiente ao recuperar as matérias-primas que seriam auferidas da natureza, transformando-as em materiais reaproveitáveis. Conciliar as características ambientais dos produtos e serviços com os paradigmas da conservação ambiental é, cada vez mais, um requisito essencial para as organizações serem competitivas e manterem posições comerciais, necessárias ao seu desenvolvimento.

De acordo com a Resolução nº 275, do CONAMA, determina-se que a reciclagem de resíduos deve ser incentivada, facilitada e expandida no país, ficando recomendada a prática de Coleta Seletiva. Está em fase de compra os conjuntos coletores de materiais residuais na empresa e, ficam recomendadas as instruções constantes na referida resolução. O código de cores, de acordo com a citada Resolução CONAMA nº 275, de 25/04/2001 e a identificação dos resíduos para Programas de Coleta Seletiva, conforme segue:

AZUL – papel/papelão.

VERMELHO – plástico.

VERDE – vidro.

AMARELO – metal.

PRETO – madeira.

LARANJA – resíduos perigosos.

BRANCO – resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde.

ROXO – resíduos radioativos.

MARROM – resíduos orgânicos.

CINZA – resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

13.2. Reuso/Reciclagem de resíduos e outros

Reutilização e Reciclagem são práticas que vêm assumindo grande importância atualmente no que diz respeito à proteção ambiental através da redução da disposição de resíduos sólidos em locais propícios a tal fim.

Reutilizar consiste em encontrar uma nova serventia para produtos que perderam sua utilidade inicial, mantendo grande parte das suas propriedades ainda em estado de conservação. A prática de reciclagem, segundo a Lei nº 12.305/2010, consiste no processo de transformação dos resíduos sólidos, com vistas à sua transformação em insumos ou novos produtos.

Estas práticas trazem benefícios ambientais, econômicos e sociais. No meio ambiente, pode-se reduzir a acumulação progressiva de lixo, a produção de novos materiais como, por exemplo, o papel que, em sua procedência original, exige o corte de árvores, além de também proporcionar a redução das emissões de gases, as agressões ao solo, ar e água, entre tantos outros fatores negativos.

No aspecto econômico, contribuem para a utilização mais racional dos recursos naturais e a reposição daqueles recursos que são passíveis de serem reutilizados, além de reduzirem os custos com o tratamento e destino final dos resíduos sólidos. No âmbito social, não só proporcionam melhor qualidade de vida para as pessoas através da melhoria ambiental, como também têm gerado postos de trabalho na área da reciclagem.

Com o objetivo de racionalizar a questão da geração e trato dos resíduos produzidos, recomenda-se à empresa em pauta a adoção maximizada de práticas de reutilização e reciclagem, apoiando-se na utilização de produtos que possuam materiais reutilizáveis ou passíveis de reciclagem.

14. PLANO DE CONTINGÊNCIA DE RESÍDUOS

Tendo em vista que as operações que envolvem o armazenamento de resíduos (sólidos ou líquidos) são consideradas de natureza de risco, faz-se necessário que os planos de contingência sejam bem estruturados e exequíveis, de modo a que medidas sejam adotadas em casos de eventuais ocorrências de acidentes ou até mesmo de situações surpresas no transcorrer do dia-a-dia nas fases de operação do empreendimento. Assim sendo, algumas situações serão adotadas, conforme abaixo descritas, caso venham a ocorrer na **CEBRACE**.

14.1. Procedimentos operacionais de resposta

Neste item, estão descritos todos os procedimentos de resposta previstos, para o controle e limpeza do derramamento de resíduos, para cada cenário acidental considerado:

14.1.1. *Procedimentos para contenção de resíduos líquidos*

- Conter o derrame com o auxílio de material absorvente, como areia ou material sintético;
- No caso de pequenos vazamentos e derrames comunicar imediatamente ao supervisor/encarregado e iniciar a remoção do resíduo (resíduo + areia) para tambores e posterior destinação;
- Suspender toda e qualquer atividade ou procedimento que esteja ocorrendo;
- Não direcionar o material espalhado para quaisquer sistemas de drenagem pública;
- Evitar a possibilidade de contaminação de águas superficiais ou mananciais;
- Restringir o vazamento à menor área possível;
- No caso do resíduo já contido, adotar os devidos cuidados no seu manuseio, durante a sua remoção do local do derrame, utilizar equipamentos de proteção individual, estocando o produto em tambores de 200 litros, devidamente separados para este fim;
- Estocar o material absorvente usado (areia ou outros) em tambores para posterior destinação final;

- Providenciar a limpeza do local de modo a eliminar todo e qualquer vestígio de resíduo, porventura ainda existente.

14.1.2. *Procedimentos para recolhimento dos resíduos*

- Caso o resíduo já esteja contido adotar os devidos cuidados no seu manuseio, durante a sua remoção do local do derrame, utilizar equipamentos de proteção individual, estocando o resíduo em tambores, devidamente separados para este fim;
- Nos casos em que a situação não puder ser controlada na área, alertar a vizinhança do risco existente.

14.1.3. *Procedimentos para limpeza das áreas atingidas*

- Recolher o resíduo em recipiente de emergência, devidamente etiquetado e bem fechado. Conservar o resíduo recuperado para posterior eliminação. Remova a parte superior da superfície ou use agentes absorventes adequados.
- No caso de contaminação dos recursos hídricos realizar planejamento de limpeza e despoluição da região.

14.1.4. *Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados*

- Coloque o resíduo derramado em diques para recuperação e despejo posterior.
- Disposição: Não dispor em lixo comum.
- Não descartar no sistema de esgoto ou em cursos d'água. Confinar se possível, para posterior recuperação ou descarte.
- A disposição final desse material deverá ser acompanhada por especialista e de acordo com a legislação ambiental vigente.

14.1.5. *Procedimentos para registro das ações de resposta*

- Todas as ações devem ser registradas, com a criação posterior de um relatório contemplando todas as ações tomadas para a solução dos problemas encontrados.

14.1.6. *Procedimentos para proteção da fauna*

No local do sinistro deverão ser tomadas medidas de proteção à fauna:

- Providenciar uma barreira que impossibilite a aproximação dos animais;
- Providenciar a limpeza do local de modo a eliminar todo e qualquer vestígio do produto derramado, porventura ainda existente.

15. COMPROMETIMENTO DA EMPRESA

A **CEBRACE** ficará responsável pelo cumprimento das diretrizes estabelecidas neste PGRS. Caso haja modificações na gestão interna dos resíduos, estas terão que ser esclarecidas nas Planilhas de Monitoramento de Caracterização dos Resíduos Sólidos a serem implantadas e através dos comprovantes de destinação, venda e/ou doação dos mesmos, as quais deverão conter as informações sempre atualizadas.

A **CEBRACE** solicitará das empresas receptoras os comprovantes de venda/doação ou emitirá notas fiscais de venda, associados aos resíduos a elas envolvidos.

Medidas para acomodações dos resíduos a serem retidos cada qual em seu coletor, estão relacionadas a dois principais fatores, a saber:

- Montante de resíduo gerado por unidade de tempo;
- Frequência com que estes venham a ser removidos para a destinação final.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS deverá ser revisado periodicamente, quando necessária atualização de procedimentos e inclusão e/ou remoção de resíduos gerados, bem como observando o prazo de vigência da respectiva Licença de Operação concedida pelo Órgão Ambiental competente, bem como atender as recomendações contidas no PGRS.

Para o adequado manuseio dos resíduos, em função de suas características físicas e químicas, implicará na necessária utilização dos EPIs correspondentes, a serem providenciados pela **CEBRACE** aos seus colaboradores.

Paralelamente, palestras e instruções deverão ser ministradas aos colaboradores com vistas atingir-se a necessária assimilação dos procedimentos adequados para cada caso tratado, na manipulação de materiais diversos, participantes das jornadas laborais diárias definidas pela empresa. Na medida do possível, deverão ser observadas as recomendações relacionadas aos 3Rs, como forma de promover-se a necessária otimização dos recursos de produção.

No que tange ao transporte de resíduos gerados pela empresa envolvendo terceirizadas, a exemplo de transportadoras, estas deverão ser acompanhadas com relação às obrigações pertinentes ao licenciamento para o exercício de suas

atividades, segundo os termos definidos pelo Órgão Ambiental, com ênfase especial para o seu Licenciamento e acompanhamento documental de suas atividades referentes aos resíduos em trânsito. Deverá ser solicitado os documentos pertinentes como: licença de operação, credenciamentos para transporte de resíduos, dentre outros que se façam necessários.

16. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O presente Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, de interesse da empresa **CEBRACE CRISTAL PLANO LTDA**, CNPJ 45.070.190/0021-03, foi elaborado pela empresa HL Soluções Ambientais, situada na rua Eusébio de Sousa, 473, térreo, Bairro: José Bonifácio, Fortaleza, Ceará.

A responsabilidade técnica deste estudo ficou a cargo de:

Fortaleza, 10 de dezembro de 2019



Laiz Hérida Siqueira de Araújo
Dra. em Engenharia Civil
CRQ nº 10.400.333

17. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Segue abaixo o registro fotográfico da situação da empresa quando da elaboração deste documento.



Figura 7. Portão de saída de resíduos da área de produção.



Figura 8. Localização onde será construída a baia de resíduos sólidos.



Figura 9. Rua interna que dá acesso à baia de resíduos sólidos.

18. BIBLIOGRAFIA

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

_____. **NBR 11174**: Armazenamento de resíduos classes II – A não inertes e II – B inertes. Rio de Janeiro. 1990.

_____. **NBR 12235**: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro. 1992.

_____. **NBR 10007**: Amostragem de resíduos sólidos. Rio de Janeiro. 2004.

_____. **NBR 13463**: Coleta de resíduos sólidos. Rio de Janeiro. 1995.

_____. **NBR 13221**: Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro. 2010.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui A Política Nacional de Resíduos Sólidos**: altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, DF.

_____. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. **Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências**. Brasília, DF.

_____. Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997. **Dispõe Sobre Licenciamento Ambiental; Competência da União, Estados e Municípios; Listagem de Atividades Sujeitas Ao Licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental**. Brasília, DF.

_____. Resolução Conama nº 275, de 25 de abril de 2001. **Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva**. Brasília, DF.

Ceará. Lei nº 16.032, de 20 de junho de 2016. **Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no âmbito do Estado do Ceará, e dá outras providencias**. Fortaleza, CE.

ANEXOS

- **Anotação de Responsabilidade Técnica – ART**
- **Cadastro Técnico do Responsável**
- **Termo de Referência**

- **Anotação de Responsabilidade Técnica – ART**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA DA 10ª REGIÃO
Rua: Floriano Peixoto nº 2020 CEP 60.025-131 Bairro José Bonifácio
Fortaleza-Ceará - Fones (085) 3226.4958 / 3253.1607
CNPJ: 07.348.139/0001-70
E-mail: crqce@hotmail.com Site: www.crqx.org.br

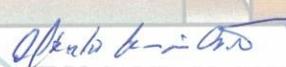
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Nº. 2.467/2019

Conforme R.N. Nº. 47, de 24.08.1978, do Conselho Federal de Química, consta nos livros de registro deste Conselho, que a Técnica Química com curso de Técnica em Meio Ambiente **LAIZ HÉRIDA SIQUEIRA DE ARAÚJO**, registrada neste Conselho Regional de Química da 10ª. Região, sob o número 10.400.333 de acordo com a Lei Nº. 2.800, de 18.06.1956, comunicou a este Conselho Regional de Química, em obediência ao Decreto-Lei 5452, de 01.05.1943 da CLT, a seguinte atividade:

• **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.**

para a empresa: CEBRACE CRISTAL PLANO LTDA, inscrita no CNPJ sob o Nº. 45.070.190/0021-03, serviço realizado pela HL SOLUÇÕES AMBIENTAIS EIRELI, registrada neste CRQ-X sob número 4.001, exercida conforme atribuições profissionais constantes da RN Nº. 36, de 25.04.1974, do Conselho Federal de Química.

É o que consta, pelo que eu, Claudio Sampaio Couto coordenei a presente ART que não contém emendas, rasuras e entrelinhas, aos quatro dias do mês de Dezembro do ano dois mil e dezenove. **VÁLIDO ATÉ 04.06.2020.**



CLAUDIO SAMPAIO COUTO
PRESIDENTE DO CRQ-X

ART
PAG 88 LIV 22 COD 01.04.12.19
CRQ - 10ª REGIÃO
CATALISANDO O DESENVOLVIMENTO
DA QUÍMICA NO CEARÁ

• Cadastro Técnico Estadual – SEMACE



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA

CADASTRO TÉCNICO ESTADUAL
Certificado de Regularidade

Registro N° 166/2019 - DICOP/GECON

Validade:
6/2/2020

Nome/Razão Social: HL SOLUÇOES AMBIENTAIS EIRELI

CPF/CNPJ: 20662963000168

RG:

Endereço: RUA EUSEBIO DE SOUSA, Nº 473 , JOSE BONIFACIO, CEP: 60050110 - FORTALEZA, CE

Formação Acadêmica/Instituição de Nível Superior: CONSULTORIA AMBIENTAL

A Superintendência Estatal do Meio Ambiente - SEMACE certifica que **HL SOLUÇÕES AMBIENTAIS EIRELI**, está regularmente inscrito(a) no **Cadastro Estadual de Atividades de Defesa Ambiental**, categoria **Consultor(ia) Técnica Ambiental**.

Declaramos, outrossim, que a inclusão no Cadastro Técnico Estadual de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental não implica em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer natureza. Assim, a SEMACE não se responsabiliza pela qualidade dos serviços prestados pela empresa/profissional mencionado, que apenas colocou seus serviços à disposição dos interessados ao preencher um cadastro técnico nesta Autarquia.

A empresa/profissional responderá a qualquer tempo de acordo com a Instrução Normativa N° 01/2014, pela veracidade das informações apresentadas.

Esse Certificado tem validade de 01 (um) ano a contar da data de sua emissão.

Fortaleza, quarta-feira, 6 de fevereiro de 2019.

Assinado eletronicamente por VIRGINIA ADELIA RODRIGUES CARVALHO Superintendente Adjunto 09/04/2019 15:58:30
A autenticidade do documento pode ser conferida no site <http://mobile.semace.ce.gov.br/consultaDoc> informando o código verificador 374079 e o código CBC 881ca8

Rua Jaime Benévolo, 1400 - Bairro de Fátima - CEP 60050-155 - Fortaleza-CE, Brasil
0800 275 22 33 / (85) 3254-3080
www.semace.ce.gov.br - ouvidoria@semace.ce.gov.br



HL SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA
CNPJ nº: 20.662.963/0001-68
Rua Eusébio de Sousa, nº 473, térreo
José Bonifácio | + 55 85 33938392

CEBRACE CRISTAL PLANO LTDA
CNPJ: 45.070.190/0021-03
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

- **Termo de Referência – SEMACE**

TERMO DE REFERÊNCIA PARA APRESENTAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS (EXCETO ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE)

Interessado:

C.N.P.J.:

Local:

Processo Nº:

1. OBJETIVO

As instruções técnicas deste Termo de Referência visam estabelecer os procedimentos e critérios técnicos a serem adotados na elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS pelos empreendimentos industriais, passíveis de licenciamento ambiental, instalados no Estado do Ceará, em atendimento a Lei Nº 12.305/2010 - Da Política Nacional de Resíduos Sólidos e Lei Nº 13.103/2001- Da Política Estadual de Resíduos Sólidos.

2. CONDIÇÕES DE APRESENTAÇÃO

2.1 O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, deverá ser apresentado em 01 (uma) única via original, encadernado, redigido em tamanho fonte 12 e impresso em papel tamanho A4, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data do recebimento da notificação.

2.2 Os Responsáveis Técnicos pela elaboração e implantação do PGRS poderão ser empregados da empresa ou terceirizados, que possuam formação (nível técnico ou superior) compatível com a atividade da indústria, devidamente registrados em Conselho Profissional pertinente, credenciados na Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, conforme estabelece § 1º artigo 4º do Decreto Estadual Nº 26.614 de 16 de maio de 2002 e demonstrar conhecimento e habilidade no assunto.

3. CONTEÚDO DO ESTUDO

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS deverá contemplar informações relativas ao gerenciamento de resíduos e instrumentos de gestão de resíduos implantados e/ou controlados pela indústria, elaborado de forma a atender as diretrizes estabelecidas neste documento, tendo como base de referência os tópicos a seguir discriminados:

O PGRS deverá ter como base os seguintes princípios: a não-geração, a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem e o tratamento/disposição ambientalmente correto.

3.1 APRESENTAÇÃO

3.2 SUMÁRIO

3.3 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.3.1 Nome, razão social, CNPJ, endereço, telefone, fax, e-mail, Nº e validade da Licença Ambiental expedida pela SEMACE; Área total; Número total de funcionários (próprios e terceirizados),Responsável legal; Tipo de atividade.

3.3.2 Identificação, formação e registro profissional do(s) técnico(s) responsáveis pela elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.

3.3.3 Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento dos resíduos sólidos.

3.4. LEGISLAÇÃO

Citar Leis, Decretos, Resoluções, Portarias, Instruções Normativos (Federais, Estaduais e Municipais) e Normas Técnicas Brasileiras - ABNT, pertinentes ao assunto.

3.5 DIAGNÓSTICO

3.5.1 Apresentar o Fluxograma do processo produtivo com identificação dos resíduos gerados.

3.5.2 Apontar os passivos ambientais correlacionados aos resíduos sólidos gerados e especificar medidas saneadoras desses passivos.

3.5.3 Preencher a Tabela 1 em anexo.

Identificar todos os resíduos sólidos gerados em todas as áreas da empresa e correlacionar com as instalações geradoras empresa.

Classificar os resíduos de acordo com a Norma NBR-10.004/2004.

Indicar os resultados obtidos em testes de classificação (inflamabilidade, reatividade, toxicidade e corrosividade) - NBR-10.004/2004, quando for o caso;

Caso existam os materiais abaixo relacionados, devem obrigatoriamente ser listados:

a) Lodos, pós, tortas, etc., provenientes de Sistemas de Controle de Poluição (água e ar);

b) Embalagens com produtos fora de especificação e/ou utilizadas com substâncias constantes das listagens 3 e 6 da NBR-10.004/2004.

3.5.4 Preencher Tabela 2 em anexo.

3.6 PLANO DE GERENCIAMENTO – Descrever

3.6.1 PROGRAMA DE REDUÇÃO NA FONTE GERADORA

- Relacionar as metas para a redução da geração, bem como os resíduos destinados à reutilização e a reciclagem, especificando classificação e quantidade.

- Especificar destinação dos resíduos passíveis de reutilização ou reciclagem, fornecendo nome da empresa, endereço, telefone/fax e dados do responsável técnico.

- Procedimentos de manejo utilizados na segregação dos resíduos, na origem, coleta interna, armazenamento, transporte utilizado internamente e externamente, reutilização e reciclagem, caso haja e sua destinação final.

- identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores.

3.6.2 ACONDICIONAMENTO

- Especificar por tipo ou grupo de resíduos, os tipos de recipientes utilizados para o acondicionamento, especificando a capacidade.
- Estabelecer procedimentos para o correto fechamento, vedação e manuseio dos recipientes, de forma a evitar vazamentos e/ou ruptura dos mesmos e portar símbolo de identificação compatível com o tipo de resíduo acondicionado.
- Listar Equipamentos de Proteção Individual a serem utilizados pelos funcionários envolvidos nas operações de acondicionamento/transporte de resíduos.
- Descrever os procedimentos para higienização dos EPI's, fardamento, equipamentos, recipientes e relação de produtos químicos empregados.

3.6.3 COLETA/TRANSPORTE INTERNO DOS RESÍDUOS

- Descrever procedimento de coleta e transporte interno, informando se esta é manual ou mecânica.
- Relacionar as especificações dos equipamentos utilizados nesta etapa.
- Descrição das medidas a serem adotadas em caso de rompimento de recipientes, vazamento de líquidos, derrame de resíduos, ou ocorrência de outras situações indesejáveis.
- Descrever procedimentos de higienização dos recipientes e equipamentos e os produtos empregados.
- Apresentar planta baixa do estabelecimento, especificando as rotas dos resíduos.

3.6.4 ESTOCAGEM TEMPORÁRIA

- Descrever a área de armazenamento temporário de resíduos, obedecendo as seguintes medidas de segurança e proteção ambiental:
 - impermeabilização do piso;
 - cobertura e ventilação;
 - drenagem de águas pluviais;
 - drenagem de líquidos percolados e derramamentos acidentais;
 - bacia de contenção;
 - isolamento e sinalização;
 - acondicionamento adequado;
 - controle de operação;
 - treinamento de pessoal.
 - monitoramento da área;
 - os contêineres e os tambores devem ser rotulados e apresentar bom estado de conservação.

- Assinalar em planta baixa a localização das áreas de estocagem temporária dos resíduos.

3.6.5 PRÉ-TRATAMENTO

- Descrever o princípio de funcionamento do equipamento de tratamento de resíduos, especificando tipo, e quantidade de resíduos a serem tratados.
- Descrever procedimentos a serem adotados em situações de funcionamento anormal do equipamento.
- Especificar tipo, quantidade e características dos resíduos gerados pela operação do equipamento de tratamento.
- Assinalar em planta baixa a localização do(s) equipamento(s) de pré-tratamento.

3.6.6 COLETA / TRANSPORTE EXTERNO

- Especificar por grupo de resíduo, a frequência, horário e tipo de veículo transportador.
- Indicar empresa responsável pela coleta externa (próprio gerador, empresa contratada etc.), fornecendo nome, endereço, telefone/fax e os dados do responsável técnico.
- Sistema de Coleta Seletiva (caso tenha) e identificação dos resíduos;
- Descrever programa de treinamento da equipe de coleta.
- Anexar cópia de autorização de transporte de resíduos perigosos, se for o caso.
- Logística de movimentação até a destinação final.
- Plano de contingência adotado pela empresa para os casos de acidentes ou incidentes causados por manuseio incorreto.

3.6.7 TRATAMENTO EXTERNO

- Descrever o princípio tecnológico das alternativas de tratamento adotadas para cada tipo de resíduo.
- Indicar os equipamentos utilizados, informando o tipo, marca, modelo, características, capacidade nominal e operacional.
- Apresentar cópia da Licença ambiental da Unidade Receptora.

3.6.8 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- Descrever programa de conscientização e treinamento para os funcionários da empresa e terceirizados

3.6.9 PLANO DE CONTINGÊNCIA

O PGRS deve especificar medidas alternativas para o controle e minimização de danos causados ao meio ambiente e ao patrimônio quando da ocorrência de situações anormais envolvendo quaisquer das etapas do gerenciamento do resíduo.

No plano de contingência deverão constar: a forma de acionamento (telefone, e-mail, "pager", etc.), os recursos humanos e materiais envolvidos para o controle dos riscos, bem como a definição das competências, responsabilidades e obrigações das equipes de trabalho, e as providências a serem adotadas em caso de acidente ou emergência.

O plano de continência deverá descrever as situações possíveis de anormalidade e indicar os procedimentos e medidas de controle para o acondicionamento, tratamento e disposição final dos resíduos nas situações emergenciais.

Descrever as ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes.

3.6.10 AUDITORIA DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano deverá especificar a periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do SISNAMA.

4.0 Bibliografia

Deverá ser relacionada a referência bibliográfica consultada para a realização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de acordo com a NBR 6023/2002.

5.0 ANEXOS

Deverão ser apresentados como anexos ao PGRS as seguintes documentações:

ART - Anotações de Responsabilidade Técnica (1§ artigo 4º do Decreto Estadual nº 26.614/2002); Cópia do Termo de Referência emitido pela SEMACE; Cópia do Cadastro do técnico junto à SEMACE; Cópia da Licença/Autorização Ambiental da empresa transportadora e do local de destinação final dos resíduos sólidos, Cópia digital do PGRS; Documentação Fotográfica: Foto da área de armazenamento de resíduos; Documentação Gráfica: Planta baixa atualizada, com indicação da área de armazenamento de resíduos.

Caso a empresa apresente recursos hídricos próximos, deverá ser apresentada a planta topográfica atualizada, com indicação dos recursos hídricos existentes, localização do empreendimento e indicação de suas coordenadas UTM. Todos os desenhos acima solicitados devem ser apresentados em escala compatível a sua perfeita compreensão e com indicação de norte verdadeiro;

6.0 MONITORAMENTO

O empreendimento deverá encaminhar à SEMACE, com periodicidade a ser determinada por esta Superintendência após análise e aprovação do PGRS, um Relatório de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com informações atualizadas da geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, destino final dos resíduos sólidos e dos instrumentos de gestão de resíduos.

Considerações

De acordo com art.23 da Lei Nº 12.305/2010 - Da Política Nacional de Resíduos Sólidos, os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e outras autoridades,

informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

ANEXOS

Tabela 1: Planilha de Caracterização dos Resíduos Sólidos.

N.º de ordem	Resíduo	Etapas de origem no processo	Classe NBR 10.004	Quantidade gerada	Caracterização		Acondicionamento	Empresa Transportadora	Destino Final
					Composição aproximada	Estado Físico			
01									
02									

Tabela 2: Planilha de comprovante de destinação final.

N.º da Nota Fiscal	Data	Resíduo	Quantidade	Destino final (empresa, nome para contato, endereço completo) – LO da empresa