

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008

Revisão:
00

1. Objetivo

Estabelecer requisitos e procedimentos para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pela Unidade da Atlantic Nickel.

2. Aplicação

O presente padrão se aplica a toda Unidade da Atlantic Nickel e contratadas.

3. Referências

NBR 10.004/04 - Resíduos Sólidos – Classificação

NBR 10.005/04 - Lixiviação de Resíduos – Procedimento

NRB 10.006/04 - Solubilização de Resíduos – Procedimento

NBR 10.007/04 - Amostragem de Resíduos – Procedimento

NBR 7.500/04 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos

NBR 13.221/03 - Transporte terrestre de resíduos

NBR 13.463/95 - Coleta de resíduos sólidos

NBR 12.808/93 - Resíduos de serviços de saúde – Classificação

NBR 12.807/93 - Resíduos de serviços de saúde – terminologia

NBR 12.235/92 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos

NBR 11.174/1990 Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes

Resolução CONAMA nº 275, estabelecer o código de cores para os diferentes tipos de resíduos

Resolução CONAMA nº 283, dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde

Resolução CONAMA nº 307, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos de construção civil

Lei 12.305, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos

Resolução CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002

IFC - Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais, 2012

4. Definições

4.1 Resíduo - Materiais decorrentes de atividades antrópicas, gerados como sobras de processos ou aqueles que não possam ser utilizados com a finalidade para as quais foram originalmente produzidos.

Data da Revisão:
01/07/2019

Elaborado por:
Jorge Robbin – Coordenador SSMA

Aprovado por:
Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA

4.2 Resíduo Sólido - Resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.

4.3 Resíduo Sólido Industrial - É todo o resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi- sólido, gasoso – quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d`água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

4.4 Caracterização de Resíduo - Processo através do qual determina-se a composição química de um resíduo e suas propriedades físicas, químicas e biológicas.

Notas:

1 - A caracterização de um resíduo deve ser realizada em função de uma necessidade específica, ou seja, deverá ser sempre realizada segundo parâmetros definidos caso a caso.

2 - Não é viável realizar caracterizações somente para se ter em mãos dados gerais sobre o resíduo.

4.5 Resíduo Sólido Classe I - Resíduos perigosos. Apresentam uma ou mais das seguintes características:

- Inflamabilidade;
- Corrosividade;
- Reatividade;
- Toxicidade;
- Patogenicidade.

4.6 Resíduo Sólido Classe II-A - Resíduos não perigosos e não inertes. - Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos ou de resíduos classe II B – Inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

4.7 Resíduo Sólido Classe II-B - Quaisquer resíduos que submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

4.8 Periculosidade - Característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, pode apresentar:

- Risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;
- Riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008Revisão:
00

4.9 Inventário de resíduos - É o conjunto de informações sobre a geração, características, armazenamento, transporte, tratamento, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final dos resíduos sólidos gerados pela Unidade Operativa.

5. Responsabilidades e Descrições

5.1 Responsabilidades

5.1.1 Diretoria Operacional

Assegurar que o presente padrão seja devidamente implantado na Unidade sob sua responsabilidade.

Prover recursos necessários à coleta, manuseio, armazenamento, transporte e disposição dos resíduos sólidos gerados na Unidade Operativa sob sua responsabilidade.

5.1.2 Coordenação de Meio Ambiente

Capacitar os representantes de cada área da Unidade Operativa a usar eficazmente o presente padrão:

- Assegurar que os resíduos sólidos gerados na Unidade sob sua responsabilidade sejam: Identificados e classificados;
- Caracterizados, se necessário;
- Manuseados de forma segura tanto para o meio ambiente quanto para as pessoas;
- Armazenados temporariamente de forma adequada, protegendo as pessoas e o meio ambiente;
- Transportados de forma adequada e segura para o local de sua disposição;
- Disposto de forma ambientalmente adequada, segura e em conformidade com os requisitos legais especificados;
- Monitorados de forma a se manter um inventário de resíduos, conforme requerido pela legislação vigente.

5.2 Descrições

5.2.1 Generalidades

Todos os resíduos sólidos gerados na Unidade da Atlantic Nickel devem ser gerenciados de forma a prevenir degradação ambiental e a assegurar o cumprimento da legislação vigente.

Toda Unidade Operativa deve elaborar e implantar um Procedimento ou Plano de Gerenciamento de Resíduos que atenda aos requisitos deste padrão.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

A Unidade Operativa deve buscar alternativas para disposição de seus resíduos que combinem:

- Respeito à legislação;
- Prevenção da poluição;
- Prevenção de passivos ambientais;
- Menor custo possível, tanto no presente quanto no futuro.

Nota: Algumas formas de disposição de resíduos podem apresentar baixo custo presente. Por exemplo, o uso de aterros industriais. No entanto, tais soluções podem não prover a destruição total do resíduo ou sua total transformação em outros materiais que não sejam nocivos ao meio ambiente, requerendo monitoramento constante e por tempo indeterminado. Assim, tais formas de disposição estão, normalmente, associadas a riscos futuros, uma vez que o resíduo gerado continua existindo e a responsabilidade por ele continua a ser do seu gerador.

5.2.2 Fluxograma

O processo de gerenciamento de resíduos ocorre conforme o fluxograma abaixo.

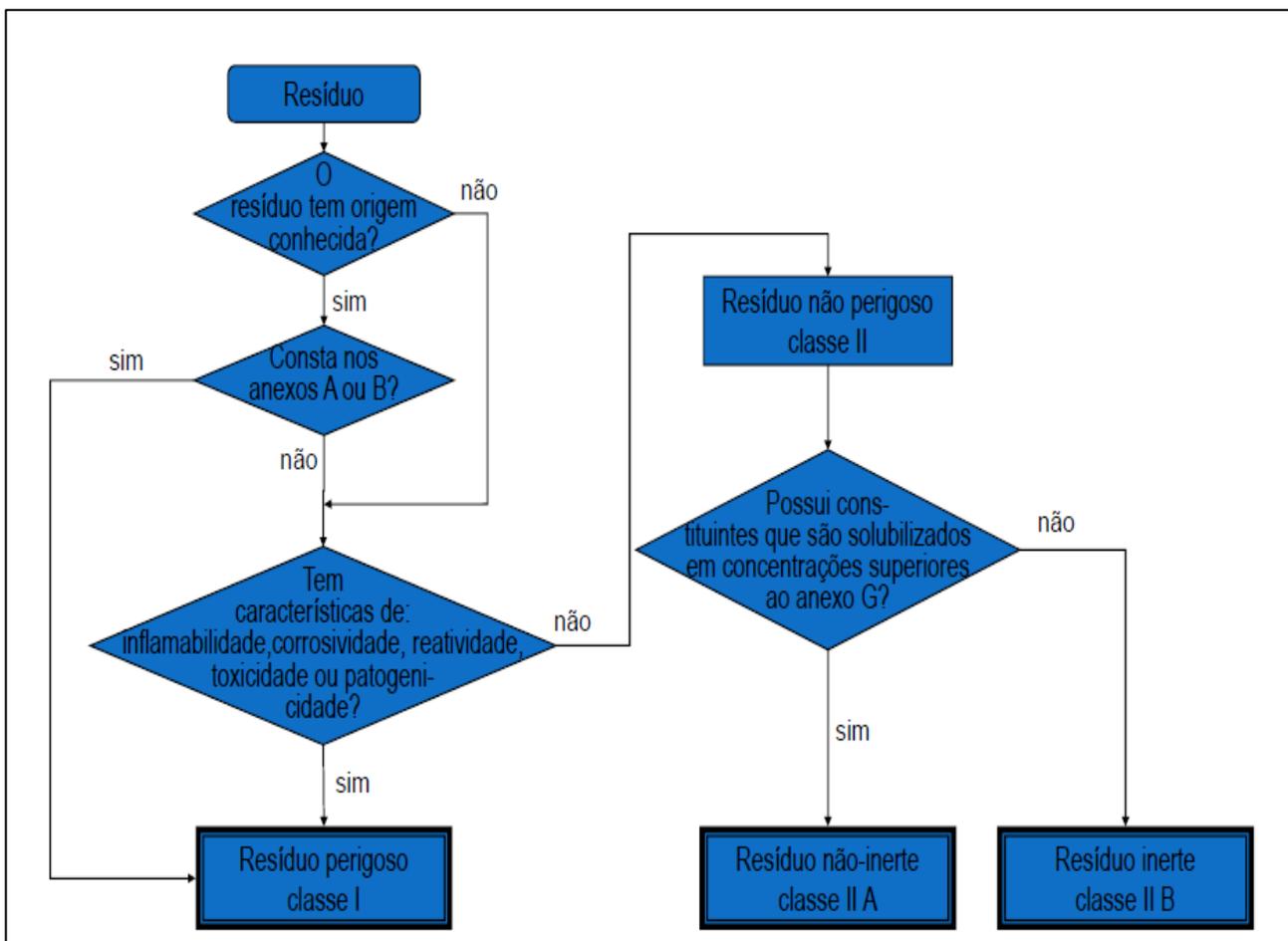


Figura 01: Fluxograma de gerenciamento de resíduos

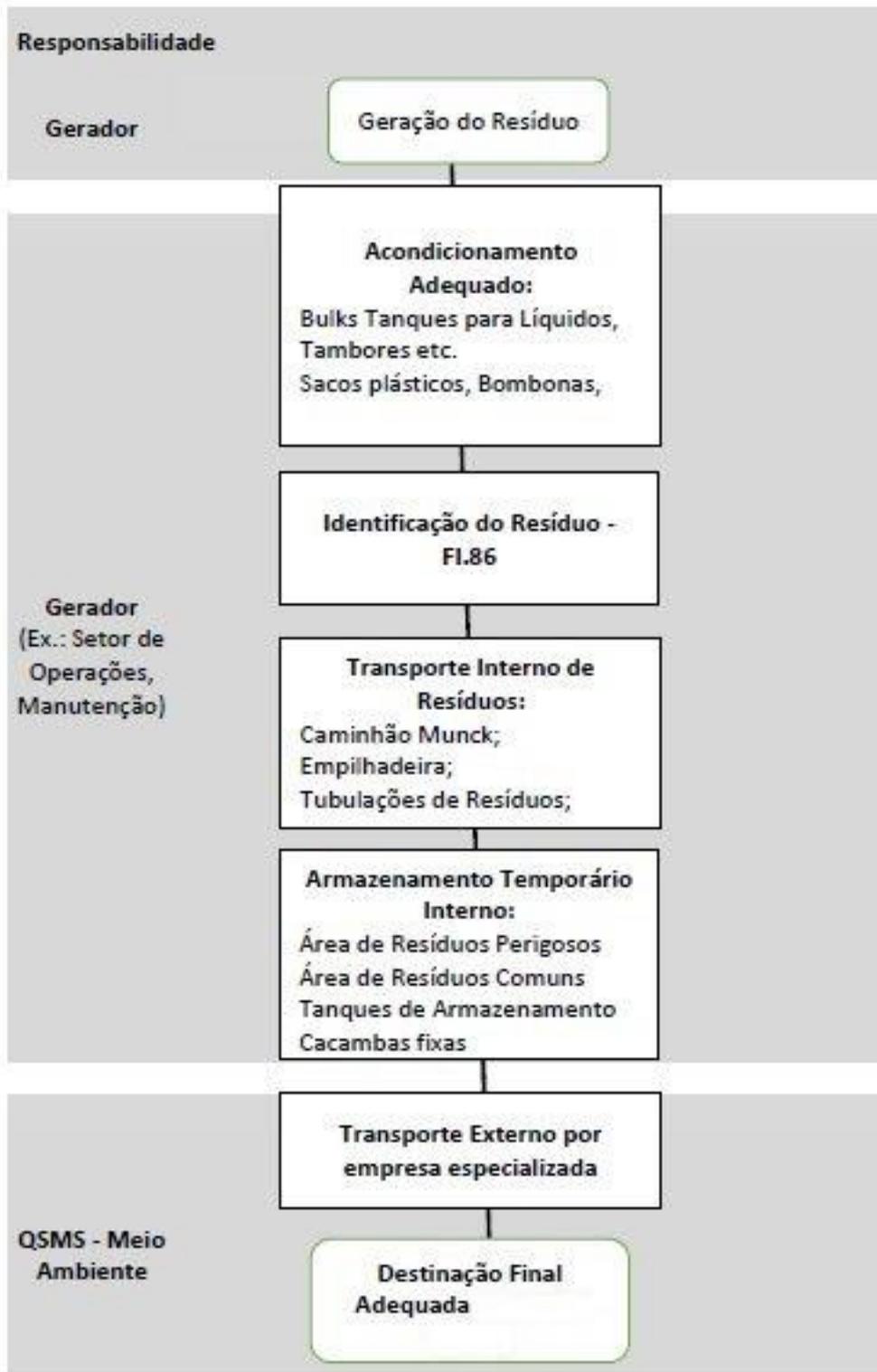


Figura 02: Geração e destinação de resíduos

5.2.3 Detalhamento

5.2.3.1 Identificação dos resíduos

Todo resíduo gerado pelos processos das Unidade da Atlantic Nickel deve ser identificado de forma adequada. A identificação inclui:

Indefinição do nome do resíduo deve conter:

Exemplos:

Embalagem vazia de NaOH; Embalagem vazia de NaCN; Estéril;

Lixo doméstico;

Borra do separador de água e óleo; Óleo mineral inservível.

No campo classificação do resíduo, deve conter:

- Perigoso;
- Não perigoso:
- Inerte;
- Não inerte.

5.2.3.2 Classificação dos resíduos

Todo resíduo sólido gerado pelos processos da Unidade Operativa deve ser classificado em:

Perigoso: CLASSE I;

Não perigoso: CLASSE II-A: Inerte;

CLASSE II-B: Não inerte.

A classificação do resíduo pode ser feita levando-se em conta o conhecimento da origem do mesmo. Quando não se conhece a origem do resíduo, a classificação do mesmo deverá ser precedida da caracterização do resíduo.

Caso não conheça a origem do resíduo e enquanto não se tenha sido realizada a caracterização do mesmo, a Unidade Operativa deve considerá-lo como sendo CLASSE I.

Quanto aos resíduos não perigosos, para se determinar se os mesmos são ou não inertes, deve-se proceder a ensaios de solubilização e lixiviação, conforme normas nacionais ou internacionais.

Lixiviação é o processo para determinação da capacidade de transferência de substâncias orgânicas e inorgânicas presentes no resíduo sólido, por meio de dissolução no meio extrator. Solubilização é o processo para determinar se uma substância é solúvel em água.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

5.2.3.3 Caracterização dos resíduos

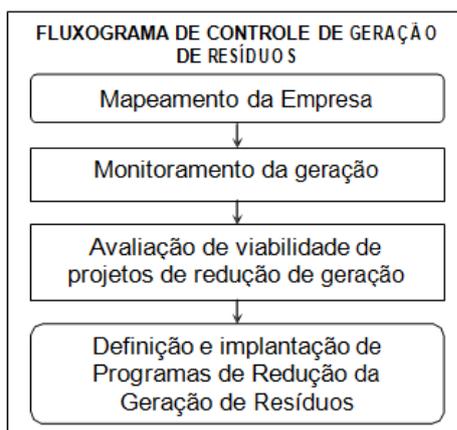
Quando a caracterização do resíduo for requerida, a Unidade Operativa deve assegurar que sejam realizados os ensaios requeridos à caracterização. Tais ensaios devem atender aos requisitos especificados pela legislação vigente.

Os registros da caracterização do resíduo devem ser mantidos.

5.2.4 Controle de geração

5.2.4.1 Fluxograma

O controle de geração é feito conforme fluxograma abaixo:



5.2.4.2 Princípios

Todo resíduo gerado é uma perda. Assim, deve-se buscar constantemente:

- Sua eliminação, o que nem sempre é possível;
- Sua minimização.

5.2.4.3 Propósitos do controle de geração

Conhecer todos os resíduos gerados na empresa, incluindo:

- Fonte geradora;
- Tipos de resíduos gerados por fonte geradora;
- Quantidades de resíduos gerados por fonte geradora;
- Monitoramento periódico das quantidades de resíduos gerados;
- Definição e implantação de planos de redução da geração de resíduos.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

5.2.5 Mapeamento da empresa

A Unidade Operativa deve documentar o seu mapeamento, que consiste em:

Determinação das fontes geradoras, podendo envolver:

- Área ou Setores;
- Processos;
- Atividades ou Estações de Trabalho;
- Determinação dos resíduos gerados por fonte geradora;
- Tipo de resíduo;
- Estimativa de quantidade gerada por unidade de tempo.

O nível de detalhamento do mapeamento depende da necessidade da empresa de conhecimentos específicos relativos a processos. Nem sempre é requerido que o mapeamento chegue ao nível de atividades – tal detalhamento só deverá ser feito caso haja um projeto específico para a redução da geração de um determinado resíduo. No entanto, a Unidade Operativa deve mapear as fontes geradoras, no mínimo, considerando as suas áreas ou setores.

Para realizar o mapeamento da empresa, deve-se usar a Planilha de Controle de Geração apresentada em arquivo anexo.

5.2.6 Monitoramento da geração

As quantidades de resíduos gerados devem ser monitoradas para todos os tipos. Cada Unidade Operativa deve manter controle mensal de geração. Tal controle deve ser registrado na Planilha de Controle de Geração.

Se necessário e viável, o monitoramento da geração deve incluir o registro das quantidades geradas em cada ponto de geração cadastrado na Planilha de Controle de Geração. Caso não seja possível, permite-se que se registrem somente as quantidades de resíduos que foram:

- Recebidas pelo Depósito de Resíduos;
- Enviadas para a disposição dentro ou fora da Unidade Operativa.

5.2.7 Projetos de redução da geração

A Coordenação de Meio Ambiente de cada Unidade Operativa deve assegurar que seja avaliada a viabilidade da implementação de projetos de redução da geração de resíduos. Tal avaliação deve incluir, mas não se limitar a:

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008

Revisão:
00

Quantidades envolvidas. As maiores quantidades geradas podem permitir a implantação de projetos onde o ganho é maior.

Aspectos econômicos e financeiros:

- CUSTO da alteração;
- CUSTO de matérias-primas;
- PREÇO de venda de resíduos;
- CUSTO de disposição de resíduos.

Aspectos técnicos. Possibilidade de alteração de:

- Matérias-primas;
- Produtos;
- Processos geradores.

Para cada resíduo onde se determinou a viabilidade de implantação de um programa de redução da geração, deve-se:

- Definir a meta de redução a ser alcançada e o respectivo prazo;
- Estabelecer um responsável pelo alcance da meta;
- Elaborar o Programa de Redução – Plano de Ação;
- Ação a ser tomada;
- Responsável pela ação;
- Prazo para a implantação;
- Recursos requeridos.

Definir critérios, frequência e responsável pela avaliação da implantação e do alcance das metas.

Implantar fóruns para avaliação periódica de todos os programas e redefinição de metas.

O Programa de Redução da Geração deve ser feito conforme Plano de Ação definido em arquivo anexo ou outro modelo já utilizado pela Unidade Operativa, mas que atenda aos requisitos relacionados anteriormente.

Uma vez decida a implantação de um programa de geração, esta deve ser monitorada em intervalos de tempo definidos pela própria Unidade Operativa. O intervalo de tempo para monitoramento do(s)

Data da Revisão:
01/07/2019

Elaborado por:
Jorge Robbin – Coordenador SSMA

Aprovado por:
Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA

Programa(s) de Redução da Geração de Resíduos não deve exceder a 3 (três) meses. A responsabilidade pelo monitoramento da implantação de tal Programa é de seu Coordenador, porém, os resultados alcançados devem ser comunicados à Coordenação de Meio Ambiente da Unidade Operativa.

5.2.8 Manuseio e armazenamento temporário

Tanto o manuseio quanto o armazenamento temporário de resíduos devem ser feitos de forma a proteger à segurança e saúde das pessoas envolvidas e a prevenir impactos ao meio ambiente.

5.2.8.1 Manuseio de resíduos

O manuseio inclui:

- Definição de implementação de sistema de identificação de resíduos;
- Seleção de acondicionadores apropriados;
- Implementação da segregação dos resíduos de acordo com suas características;
- Definição e implementação de métodos de manuseio;
- Capacitação do pessoal envolvido com o manuseio de resíduos;
- Implementação da proteção ao trabalhador envolvido com a manuseio de resíduos.

5.2.8.2 Identificação

Todos os resíduos gerados na unidade devem possuir identificação apropriada, desde o ponto de sua geração até o seu envio para disposição.

A correta identificação dos resíduos visa:

- Proteger trabalhadores quanto à exposição ou contato com eventuais resíduos perigosos;
- Prevenir a mistura inadvertida de resíduos diferentes, principalmente resíduos perigosos com não perigosos;
- Prevenir a disposição inadequada de resíduos.

A identificação deve:

- Ser individualizada para cada acondicionador usado;
- Conter, no mínimo o nome do resíduo;
- Classificação do resíduo: pode-se usar, por exemplo, uma etiqueta com o nome do resíduo, combinada com o Diamante de Hommel, conforme descrito no padrão PSG - Gestão de Produtos Químicos.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

5.2.8.3 Acondicionadores

A Coordenação de Meio Ambiente da Unidade Operativa, com base no mapeamento da empresa, deve definir os condicionadores necessários. Isto inclui:

- Tipos de condicionadores;
- Quantidade;
- Localização de cada condicionador.

Ao especificar os condicionadores, deve-se considerar:

Compatibilidade:

- O material do recipiente deve ser compatível com equipamento usado para transportá-lo e ser adequado ao mesmo;
- O material do recipiente deve ser compatível com o resíduo a ser contido, não podendo reagir quimicamente com mesmo.

Estanqueidade:

- O recipiente deve ser isento de vazamento e ser dotado de proteção para evitar a inserção de água ou outros materiais no resíduo.

Resistência física:

- O recipiente deve ter resistência suficiente para suportar a quantidade de resíduo a ser contida e a sua movimentação.

Durabilidade:

- O recipiente deve possibilitar um número elevado de reutilizações. Os responsáveis por cada Setor da Unidade Operativa devem:
- Adquirir os condicionadores especificados pela Coordenação de Meio Ambiente;
- Assegurar que os condicionadores do seu Setor estejam: Mantidos em condições adequadas;
- Identificados conforme especificado;
- Usados de forma correta;
- Informar à Coordenação de Meio Ambiente sobre eventuais mudanças para que sejam especificados novos condicionadores.

5.2.8.4 Segregação – coleta seletiva

A segregação dos resíduos ainda na fonte geradora é uma atitude fundamental para seu adequado gerenciamento, incluindo a definição de disposição adequada e eventual aproveitamento econômico dos mesmos.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008

Revisão:
00

Dentre outros objetivos da segregação destacam-se:

- Evitar a mistura de resíduos incompatíveis, evitando consequências tais como, geração de calor; fogo; explosões;
- Geração de fumos ou gases;
- Volatilização de inflamáveis e tóxicos;
- Solubilização de substâncias tóxicas;
- Evitar a contaminação dos resíduos não perigosos por perigosos, para que os mesmos possam ser reciclados ou utilizados.

A segregação de resíduos consiste em separar os diferentes tipos de resíduo (papel, plástico, metal, vidro, etc.) no momento de jogá-lo na lixeira. Resíduo selecionado (descartar no lugar certo) permite a adequada disposição.

Comercialização daqueles que apresentam algum valor no mercado. Definição da melhor forma de disposição.

5.2.8.5 Funcionamento da coleta seletiva

Para cada tipo de resíduo, define-se um tipo apropriado de acondicionador.

Cada acondicionador terá uma cor específica para cada tipo de resíduo:

- AZUL: papel e 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;
- BRANCO: Resíduos ambulatoriais e serviços de saúde.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--



Figura 03: Padrão de cores coleta seletiva

5.2.8.6 Métodos de manuseio

Métodos adequados de manuseio devem ser definidos e implementados para:

- Assegurar que resíduos não contaminados por resíduos perigosos não sejam contaminados por estes;
- Assegurar que os resíduos não sejam expostos às intempéries, aumento sua quantidade;
- Prevenir que resíduos ou líquidos que escoem dos mesmos atinjam o solo ou coleções hídricas;
- Proteger a segurança e saúde daqueles que eventualmente se envolvam no manuseio dos resíduos.

A Coordenação de SSMA deve:

- Retirar os resíduos dos limites das instalações e dispô-los de forma a prevenir quaisquer danos à segurança e saúde dos trabalhadores e impactos ao meio ambiente;
- Prover ferramentas adequadas para manusear os resíduos, de forma a evitar contato direto do trabalhador com estes, improvisações e eventuais acidentes de trabalho
- Prover Equipamentos de Proteção Individual – EPI – adequado ao manuseio dos resíduos.

5.2.8.7 Capacitação do pessoal

A correta segregação e o correto manuseio são fundamentais para a minimização de possíveis efeitos danosos ao meio ambiente e à segurança e saúde ocupacional. Assim, a capacitação do operador é um

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008

Revisão:
00

fator primordial e os responsáveis pelos Setores devem fornecer treinamento adequado aos seus funcionários.

O programa de treinamento deve ser elaborado pela Coordenação de SSMA e deve conter no mínimo:

- Os perigos associados a cada resíduo;
- A forma correta de manuseio;
- As proteções requeridas para prevenir danos ao meio ambiente, à segurança e saúde ocupacional;
- A forma de operação da instalação de armazenamento;
- Procedimentos para o preenchimento dos quadros de registro de movimentação e armazenamento de resíduos;
- Apresentação e simulação do plano de emergência;
- Registros dos treinamentos e simulados de atendimento à emergência devem ser mantidos.

5.2.8.8 Armazenamento temporário

O armazenamento temporário dos resíduos deve ser feito de tal forma a prevenir danos à segurança e saúde ocupacional e ao meio ambiente.

A Unidade Operativa deve prover infraestrutura para o armazenamento adequado dos resíduos. Isto inclui:

- Locais separados para armazenar resíduos perigosos e os não perigosos;
- Segregação entre resíduos que sejam incompatíveis entre si;
- Sistema para prevenir o acesso de pessoas não autorizadas;
- Proteção contra intempéries;
- Proteção contra contaminação do solo;
- Drenagem de percolados;
- Prevenção de acúmulo de gases perigosos.

5.2.8.9 Escolha do local

O local a ser utilizado para o armazenamento de resíduos deve ser tal que:

- Locais onde perigo de contaminação ambiental seja minimizado;
- A aceitação da instalação pela população seja maximizada;
- Evite, ao máximo, a alteração da ecologia da região;
- Esteja de acordo com o zoneamento da região;
- Deve-se respeitar as distâncias indicadas pela legislação vigente no que se refere a mananciais hídricos, lençol freático, etc., deverão ser consideradas também as distâncias recomendadas de núcleos habitacionais, logradouros públicos, rede viária, atividades industriais, etc.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008

Revisão:
00

A seleção do local deve levar em conta:

- As condições de quaisquer operações industriais na vizinhança que poderão gerar faíscas, vapores reativos, umidade excessiva, etc. e atingir os resíduos estocados;
- Os riscos potenciais de fenômenos naturais ou artificiais como: elevada precipitação pluviométrica, ventanias, inundações, marés altas, queda de barreiras, deslizamentos de terra, afundamento do terreno, erosão, etc;
- O local de armazenamento deve ser aprovado pelo Órgão Governamental Local de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica.

5.2.8.10 Isolamento e sinalização

O local de armazenamento de resíduos deve possuir:

- Sistema de isolamento tal que impeça o acesso de pessoas estranhas;
- Sinalização de segurança que identifique a instalação para os riscos de acesso ao local;
- Áreas definidas, isoladas e sinalizadas para armazenamento de resíduos compatíveis.

5.2.8.11 Iluminação e energia

Uma instalação de armazenamento de resíduos deve ser suprida de iluminação e força, de modo a permitir uma ação de emergência, mesmo à noite, além de possibilitar o uso imediato de equipamentos como bombas, compressores, etc.

No caso de áreas de armazenamento de resíduos inflamáveis, os equipamentos elétricos devem estar de acordo com os requisitos para áreas classificadas, sendo certificados, conforme legislação vigente.

5.2.8.12 Comunicação

O local deve possuir um sistema de comunicação interno e externo, além de permitir o seu uso em ações de emergência.

5.2.8.13 Acessos

Tanto os acessos internos quanto os externos devem ser protegidos, executados e mantidos de maneira a permitir sua utilização sob quaisquer condições climáticas.

5.2.8.14 Controle de poluição

Todos os sistemas de armazenamento de resíduos perigosos devem considerar a necessidade de equipamentos de controle de poluição ou sistemas de tratamento de poluentes ambientais, em função das características dos resíduos, das condições de armazenamento e da operação do sistema.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

5.2.9 Bacias de contenção

Instalação para armazenamento em tanques, tambores, contêineres deve estar provida de uma bacia de contenção de líquidos projetada e operada de forma a obedecer às seguintes condições:

- A base da bacia de contenção deve se apresentar livre de rachaduras ou buracos e estar suficientemente impermeabilizada;
- A base deve ser inclinada ou todo o sistema de contenção deve ser projetado e operado de modo a drenar e remover os líquidos citados anteriormente;
- A bacia de contenção deve ter capacidade suficiente para conter, no mínimo, 10% do volume total do maior recipiente armazenado, qualquer que seja o seu tamanho;
- A bacia deve ser construída de tal forma que impeça o fluxo do escoamento superficial da vizinhança para seu interior;
- Quando houver sistema fixo de água para combate a incêndios, a bacia deve possuir dreno com válvula de bloqueio, externo à bacia, dimensionado adequadamente de modo a eliminar risco de transbordamento;
- Quaisquer vazamentos ou derramamentos de resíduos, como também as águas pluviais retidas, devem ser periodicamente removidos da caixa de acumulação, de modo a evitar transbordamento do sistema de coleta; se o material coletado estiver contaminado com substâncias tóxicas e que lhe conferem periculosidade, o seu manuseio e destino final devem ser tal que o meio ambiente seja adequadamente protegido;
- No caso do armazenamento de resíduos perigosos incompatíveis, prever bacias de contenção independentes, para cada área, de forma a evitar riscos de misturas no caso de acidentes.

5.2.10 Controle de entrada e saída

A Unidade Operativa deve manter planilha de movimentação resíduos, constando:

- Registro de entrada dos resíduos, incluindo tipo de resíduo e respectivas quantidades;
- Registro de saída dos resíduos, incluindo tipo de resíduo e respectivas quantidades;
- A Planilha de Controle de Movimentação de Resíduos deve respeita ao modelo.

5.2.11 Transporte externo

Quando a disposição de um resíduo for executada fora das instalações da Unidade Operativa, esta deve prover transporte apropriado do resíduo. Tal transporte deve respeitar, no mínimo:

- Os requisitos legais apropriados;
- Adequação do veículo ao transporte;
- Manutenção e conservação do veículo;
- Capacitação dos condutores.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

5.2.12 Adequação do veículo

Para transporte de resíduos, o veículo deve ser dotado de:

- Carroceria isenta de furos e rachaduras;
- Sistema de segurança adequado, incluindo sinalização apropriada, direção, freios etc;
- Kit de emergência;
- Envelope de emergência;
- Veículos-tanques devem possuir certificação de acordo com os requisitos legais pertinentes.

5.2.13 Manutenção e conservação

O veículo deve ser mantido adequado, o que inclui:

- Emissão de fumaça preta dentro dos limites especificado pela legislação;
- Isenção de vazamento de quaisquer fluidos, incluindo aqueles que possam escoar do resíduo;
- Operacionalidade dos sistemas de controle e segurança do veículo, incluindo transmissão, câmbio, direção, freios, iluminação e sinalização.

5.2.14 Capacitação dos condutores

A capacitação inclui:

- Habilitação conforme definido na legislação de trânsito pertinente;
- Curso de Direção Defensiva;
- Curso MOPP – Manuseio e Operação com Produtos Perigosos –, para o transporte de resíduos Classe I;
- Treinamento em resposta à emergência;
- Condições adequadas de saúde.

5.2.15 Licenciamento do transporte

Onde a legislação exigir, a Coordenação de Meio Ambiente da Unidade Operativa deve assegurar:

- A obtenção do licenciamento para as operações da transportadora responsável pelo transporte do resíduo;
- A obtenção do licenciamento específico para cada resíduo a ser transportado.

5.2.16 Disposição final

5.2.16.1 Generalidades

- A Disposição Final deve ser feita de forma a eliminar ou minimizar os impactos ambientais. A escolha da forma de disposição depende, entre outros fatores de:
 - a) Caracterização e classificação do resíduo e disponibilidade tecnológica.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

O Custo da disposição de acordo com as normas vigentes deve levar em consideração:

- Disposição de resíduos perigosos em aterros Classe I têm custo atual inferior à incineração ou co-processamento;
- Valor apurado com a venda do resíduo;
- Custos associados à logística;
- Potencial de geração de passivo ambiental no futuro;
- No co-processamento, o resíduo é transformado em cimento, não gerando qualquer potencial de passivo ambiental futuro;
- Resíduos disposto em aterro podem gerar futuramente necessidade de aplicação de outra disposição.

5.2.16.2 Seleção da disposição

Os tipos de disposição podem ser os seguintes ou outros:

- Aterros Sanitários;
- Aterros Industriais;
- Compostagem;
- Incineração;
- Co-processamento em Fornos de Clínquer;
- Neutralização e Inertização.

A escolha do tipo de disposição deve buscar o equilíbrio entre:

- Prevenção de impactos ambientais e de danos às pessoas;
- Menor custo possível;
- Menor risco possível de geração de passivos ambientais associados.

5.2.16.3 Controle de disposição

A Coordenação Ambiental deve definir para cada resíduo o tipo de disposição considerando o item do presente padrão.

Quanto optar por realizar a disposição fora das instalações da Unidade Operativa ou por contratar o gerenciamento de atividade internas de disposição, deve-se assegurar que:

- Os processos de disposição sejam licenciados de acordo com os requisitos da legislação vigente e os requisitos definidos no Padrão de Aquisição;

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008

Revisão:
00

- Os prestadores de serviço de disposição de resíduos sejam capazes de demonstrar desempenho ambiental adequado e que disponham de recursos – pessoas, infra-estrutura e ambiente de trabalho necessários para a correta execução dos serviços;
- Os prestadores de serviços sejam pessoas físicas ou jurídicas de idoneidade comprovada, capazes de sustentar uma parceria com Unidade Operativa, baseada no respeito mútuo;
- A infra-estrutura requerida para a correta disposição do resíduo seja provida assim como o controle dos processos associados à disposição esteja implantado e mantido como forma de assegurar a sua eficácia;
- Que o monitoramento dos parâmetros associados à disposição dos resíduos seja efetuado conforme um plano de monitoramento adequado e documentado e que, onde medições são requeridas, faça-se o uso de dispositivos calibrados contra padrões de medição nacionais ou internacionais;
- Sempre que possível e economicamente viável, seja estabelecido seguro contra acidentes que possam ocorrer na disposição dos resíduos e contra ocorrência de passivos;
- Os prestadores de serviço emitam certificados de disposição em conformidade com os requisitos legais aplicáveis.

5.2.17 Inventário de resíduos

A Coordenação de Meio Ambiente deve realizar o inventário de seus resíduos sólidos, conforme definido pela legislação pertinente. No entanto, tal inventário deve cobrir, no mínimo, os seguintes requisitos:

- Registro mensal dos dados de geração e destinação dos resíduos gerados;
- Protocolo dos dados exigidos pela legislação, no órgão ambiental competente, na periodicidade exigida.

Na ausência de legislação específica ou outros requisitos estabelecidos pelo órgão de controle ambiental, o inventário deve conter:

- Informações gerais sobre a Unidade Geradora de Resíduo;
- Razão social da Unidade;
- Endereço da unidade;
- Endereço para correspondência;
- Contato técnico.

Na característica da atividade industrial contida na ficha do resíduo deve conter:

- Atividade principal da empresa;
- Tempo de funcionamento da empresa – horas por dia, dia por semana, meses por ano;
- Número de funcionário – na produção, na administração e em outras atividades;

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008

Revisão:
00

- Área útil total da indústria em m²;
- Coordenadas geográficas da unidade;

No campo responsável legal pela empresa dever conter:

- Nome da pessoa;
- Cargo ocupado.

No campo Informações sobre o processo de produção, deve conter:

- Lista de matérias-primas e das respectivas quantidades consumidas por ano;
- Quantidade de produto produzida por ano;
- Etapas do processo produtivo;
- Resíduos sólidos gerados:
- Tipo de resíduo e código;
- Formas de armazenamento;
- Formas de tratamento na própria Unidade;
- Formas de tratamento fora da Unidade;
- Quantidade de resíduo gerada por ano;
- Estado físico do resíduo;
- Coordenadas geográficas dos locais de armazenamento;

5.2.18 Codificação dos resíduos sólidos não perigosos

De acordo com o Art. 8º da Resolução CONAMA nº 313/02, as indústrias devem registrar mensalmente e manter na unidade industrial os dados de geração e destinação dos resíduos gerados para efeito de obtenção dos dados para o Inventário Nacional dos Resíduos Industriais.

Ainda, conforme Resolução CONAMA nº 313/02, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos não perigosos, perigosos, bem como a Codificação do armazenamento, tratamento, reutilização, reciclagem e disposição final.

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008

Revisão:
00

CODIGO DO RESIDUO	DESCRIÇÃO DO RESIDUO
	CLASSE I
A001	Resíduos de restaurante (restos de alimentos)
A002	Resíduos gerados fora do processo industrial (escritório, embalagens, etc.)
A003	Resíduos de varrição de fábrica
A004	Sucata de metais ferrosos
A104	Embalagens metálicas (latas vazias)
A204	Tambores metálicos
A005	Sucata de metais não ferrosos (latão, etc.)
A105	Embalagens de metais não ferrosos (latas vazias)
A006	Resíduos de papel e papelão
A007	Resíduos de plásticos polimerizados de processo
A107	Bombonas de plástico não contaminadas
A207	Filmes e pequenas embalagens de plástico
A008	Resíduos de borracha
A108	Resíduos de acetato de etil vinila (EVA)
A208	Resíduos de poliuretano (PU)
A308	Espumas
A009	Resíduos de madeira contendo substâncias não tóxicas
A010	Resíduos de materiais têxteis
A011	Resíduos de minerais não metálicos
A111	Cinzas de caldeira
A012	Escória de fundição de alumínio
A013	Escória de produção de ferro e aço
A014	Escória de fundição de latão
A015	Escória de fundição de zinco
A016	Areia de fundição
A017	Resíduos de refratários e materiais cerâmicos
A117	Resíduos de vidros
A018	Resíduos sólidos compostos de metais não tóxicos
A019	Resíduos sólidos de estações de tratamento de efluentes contendo material biológico não tóxico
A021	Resíduos sólidos de estações de tratamento de efluentes contendo substâncias não tóxicas
A022	Resíduos pastosos de estações de tratamento de efluentes contendo substâncias não tóxicas
A023	Resíduos pastosos contendo calcário
A024	Bagaço de cana
A025	Fibra de vidro
A099	Outros resíduos não perigosos
A199	Aparas salgadas
A299	Aparas de peles caledas
A399	Aparas, retalhos de couro atinado
A499	Carnaça
A599	Resíduos orgânico de processo (sebo, soro, ossos, sangue, outros da indústria alimentícia, etc)
A699	Casca de arroz
A799	Serragem, farelo e pó de couro atinado
A899	Lodo do caleiro
A999	Resíduos de frutas (bagaço, mosto, casca, etc.)
A026	Escória de jateamento contendo substâncias não tóxicas
A027	Catalisadores usados contendo substâncias não tóxicas
A028	Resíduos de sistema de controle de emissão gasosa contendo substância não tóxicas (precipitadores, filtros de manga, entre outros)
A029	Produtos fora da especificação ou fora do prazo de validade contendo substâncias não perigosas

Figura 04: Codificação dos resíduos

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

5.2.19 Codificação dos resíduos sólidos perigosos

	CLASSE I
C001 a C009	Listagem 10 - resíduos perigosos por conterem componentes voláteis, nos quais não se aplicam testes de lixiviação e/ou de solubilização, apresentando concentrações superiores aos indicados na listagem 10 da Norma NBR 10004
D001	Resíduos perigosos por apresentarem inflamabilidade
D002	Resíduos perigosos por apresentarem corrosividade
D003	Resíduos perigosos por apresentarem reatividade
D004	Resíduos perigosos por apresentarem patogenicidade
D005 a D029	Listagem 7 da Norma NBR 10004: resíduos perigosos caracterizados pelo teste de lixiviação
K193	Aparas de couro curtido ao cromo
K194	Serragem e pó de couro contendo cromo
K195	Lodo de estações de tratamento de efluentes de curtimento ao cromo
F102	Resíduo de catalisadores não especificados na Norma NBR 10.004
F103	Resíduo oriundo de laboratórios industriais (produtos químicos) não especificados na Norma NBR 10.004
F104	Embalagens vazias contaminadas não especificados na Norma NBR 10.004
F105	Solventes contaminados (especificar o solvente e o principal contaminante)
D099	Outros resíduos perigosos - especificar
F001 a F0301	Listagem 1 da Norma NBR 10004- resíduos reconhecidamente perigosos - Classe 1, de fontes não-específicas
F100	Bifenilas Policloradas - PCB's. Embalagens contaminadas com PCBs inclusive transformadores e capacitores
P001 a P123	Listagem 5 da Norma NBR 10004 - resíduos perigosos por conterem substâncias agudamente tóxicas (restos de embalagens contaminadas com substâncias da listagem 5; resíduos de derramamento ou solos contaminados, e produtos fora de especificação ou produtos de comercialização proibida de qualquer substância constante na listagem 5 da Norma NBR 10.004
K001 a K209	Listagem 2 da Norma NBR 10004- resíduos reconhecidamente perigosos de fontes específicas
K053	Restos e borras de tintas e pigmentos
K078	Resíduo de limpeza com solvente na fabricação de tintas
K081	Lodo de ETE da produção de tintas
K203	Resíduos de laboratórios de pesquisa de doenças
K207	Borra do re-refino de óleos usados (borra ácida)
U001 a U246	Listagem 6 da Norma NBR 10004- resíduos perigosos por conterem substâncias tóxicas (resíduos de derramamento ou solos contaminados; produtos fora de especificação ou produtos de comercialização proibida de qualquer substância constante na listagem 6 da Norma NBR 10.004

Figura 05: Codificação dos resíduos sólidos

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

5.2.20 Codificação do armazenamento, tratamento, reutilização, reciclagem e disposição final

CODIGO		ARMAZENAMENTO	CODIGO		ARMAZENAMENTO
Z01	S01	tambor em piso impermeável, área coberta	Z04	S04	tanque com bacia de contenção
Z11	S11	tambor em piso impermeável, área descoberta	Z14	S14	tanque sem bacia de contenção
Z21	S21	tambor em solo, área coberta	Z05	S05	bombona em piso impermeável, área coberta
Z31	S31	tambor em solo, área descoberta	Z15	S15	bombona em piso impermeável, área descoberta
Z02	S02	a granel em piso impermeável, área coberta	Z25	S25	bombona em solo, área coberta
Z12	S12	a granel em piso impermeável, área descoberta	Z35	S35	Bombona em solo, área descoberta
Z22	S22	a granel em solo, área coberta	Z09	S09	lagoa com impermeabilização
Z32	S32	a granel em solo, área descoberta	Z19	S19	lagoa sem impermeabilização
Z03	S03	caçamba com cobertura	Z08	S08	outros sistemas (especificar)
Z13	S13	caçamba sem cobertura			
CODIGO		TRATAMENTO	CODIGO		TRATAMENTO
T01		Incinerador	T12		Neutralização
T02		Incinerador de Câmara	T13		Adsorção
T05		Queima a céu aberto	T15		Tratamento biológico
T06		Detonação	T16		Compostagem
T07		Oxidação de cianetos	T17		Secagem
T08		Encapsulamento/fixação química ou solidificação	T18		"Landfarming"
T09		Oxidação química	T19		Plasma térmico
T10		Precipitação	T34		Outros tratamentos (especificar)
T11		Detoxificação			
CODIGO		REUTILIZAÇÃO/RECICLAGEM/ RECUPERAÇÃO	CODIGO		DISPOSIÇÃO FINAL
R01		Utilização em forno industrial (exceto em fornos de cimento)	B01		Infiltração no solo
R02		Utilização em caldeira	B02		Aterro Municipal
R03		Coprocessamento em fornos de cimento	B03		Aterro Industrial Próprio
R04		Formulação de "blend" de resíduos	B04		Aterro Industrial Terceiros
R05		Utilização em formulação de micronutrientes	B05		Lixão Municipal
R06		Incorporação em solo agrícola	B06		Lixão Particular
R07		Fertirrigação	B20		Rede de Esgoto
R08		Ração animal	B30		Outras (especificar)
R09		Reprocessamento de solventes			
R10		Re-refino de óleo			
R11		Reprocessamento de óleo			
R12		Sucateiros intermediários			
R13		Reutilização/reciclagem/recuperação internas			
R99		Outras formas de reutilização/reciclagem/recuperação (especificar)			

Figura 06: Codificação armazenamento

Data da Revisão: 01/07/2019	Elaborado por: Jorge Robbin – Coordenador SSMA	Aprovado por: Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA
---------------------------------------	--	--

Título: Gerenciamento de Resíduos

Nº Procedimento:
PSG-MA-008

Revisão:
00

6. Registros

Identificação	Armazenamento	Proteção	Recuperação	Tempo Mínimo de Retenção	Disposição

7. Anexos

- PO-MA-008.01 - Gerenciamento de Resíduos

8. Controle de Revisões

Nº Revisão	Data da Revisão	Histórico da Revisão	Necessidade de Treinamento
00	01/07/2019	Emissão Inicial	Sim

Data da Revisão:
01/07/2019

Elaborado por:
Jorge Robbin – Coordenador SSMA

Aprovado por:
Carlos Luiz Ramos Ribeiro - Gerente SSMA