

2013

R013002.02

PRO GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL SENAC

PROCEDIMENTOS PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

SENAC/São Paulo

Relatório Final

ÍNDICE

SIGLAS E ABREVIATÓES

1. INTRODUÇÃO	1
2. EQUIPE TÉCNICA	1
3. TERMOS E DEFINIÇÕES	2
4. DIRETRIZES PARA GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	4
5. REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS	4
6. PROCEDIMENTOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	8
6.1. PROCEDIMENTOS PARA CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS	8
6.2. PROCEDIMENTOS PARA COLETA SEGREGADA DOS RESÍDUOS	10
6.3. PROCEDIMENTOS PARA ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS	10
6.4. PROCEDIMENTOS PARA ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DOS RESÍDUOS	11
6.5. PROCEDIMENTOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS	12
6.6. PROCEDIMENTOS PARA TRANSPORTE DOS RESÍDUOS	13
6.7. PROCEDIMENTOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS	14
7. PROCEDIMENTOS DO SENAC PARA ACOMPANHAMENTO E MELHORIA CONTÍNUA DA GESTÃO DE RESÍDUOS	16
8. ESTRUTURA DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	17

SIGLAS E ABREVIATÓES

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APP	Área de Preservação Permanente
Conama	Conselho Nacional de Meio Ambiente
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
NBR	Normas Brasileiras
PGRS	Plano de Gestão de Resíduos Sólidos
Senac	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

1. INTRODUÇÃO

A OITI Consultoria Ambiental foi contratada pelo Serviço de Engenharia – SENG do SENAC SP para elaborar um documento orientador relativo à gestão de resíduos da construção civil. Considerando-se que ao longo do período de obras de novas unidades e/ou ampliações e reformas de unidades da instituição serão gerados resíduos diversos, apresentam-se a seguir as diretrizes e procedimentos para uma gestão adequada de resíduos sólidos oriundos das atividades direta e indiretamente relacionadas às obras.

Os procedimentos gerais aqui apresentados deverão ser inseridos nos documentos orientadores do SENAC para as empresas interessadas em executar obras de unidades do SENAC e, recomenda-se, inseridos como anexo aos contratos firmados.

Em consonância com a postura ambientalmente responsável do SENAC e com princípios e objetivos corporativos que incluem o respeito à legislação, às normas e aos demais requisitos ambientais aplicáveis a suas atividades, produtos e serviços, a gestão de resíduos ao longo das obras deverá ser realizada pela(s) empreiteiras(s) contratadas(s) de acordo com os princípios, diretrizes e procedimentos aqui elencados, os quais deverão ser incorporados aos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRSs específicos.

Além dos termos e definições e da legislação aplicável à matéria, este relatório apresenta os objetivos e os procedimentos necessários para uma adequada gestão dos resíduos gerados ao longo das obras, apresentados por etapas - classificação, coleta, identificação, segregação, armazenamento temporário, transporte e disposição final -, de forma a facilitar sua aplicação.

2. EQUIPE TÉCNICA

Cristina Catunda - Coordenação Geral

Arquiteta e Urbanista (FAU/USP), Mestre em Ciência Ambiental (PROCAM/USP),
Doutoranda pelo Instituto de Relações Internacionais (IRI/USP)

CAU: A20817-5

Cadastro Ibama: 298.662

Adriano Akiossi

Geólogo (Unesp), Especialista em Gestão Ambiental (Unicamp), Doutor em
Geociências e Meio Ambiente (Unesp)

CREA: 5060516969

Cadastro Ibama: 1.019.132

Anna Paula Costa Santos

Geógrafa, especialização em Gestão Ambiental (Saúde Pública/USP)

CREA: 5060983160

Cadastro Ibama: 354876

3. TERMOS E DEFINIÇÕES

Resíduos sólidos são todos os materiais considerados pelos geradores como indesejáveis ou descartáveis. Apresentam-se geralmente sob estado sólido, semissólido ou semilíquido. De acordo com a NBR 10.004/2004:

Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, gasoso – quando contido - e líquido cujas particularidades tornem inviável seu lançamento em rede pública de esgoto ou em corpos d'água, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalação de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas peculiaridades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Especificamente com relação aos resíduos da construção civil, são adotada as seguintes definições, de acordo com o artigo 2º da Resolução Conama nº 307/2002:

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

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

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

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

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

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

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

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

IX - Aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros: é a área tecnicamente adequada onde serão empregadas técnicas de destinação de resíduos da construção civil classe A no solo, visando a reservação de materiais segregados de forma a possibilitar seu uso futuro ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente e devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente;

X - Área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos (ATT): área destinada ao recebimento de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos a saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

XI - Gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010;

XII - Gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

4. DIRETRIZES PARA GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A definição de diretrizes aplicadas à gestão de resíduos da construção civil tem como objetivo uniformizar as atividades e procedimentos envolvidos no processo desde o início até a finalização das obras. De forma específica, o SENAC busca garantir que todos os resíduos sólidos gerados ao longo das obras sejam acondicionados, transportados e dispostos corretamente.

O conteúdo a seguir apresentado deverá permear toda a cadeia de colaboradores das empresas contratadas pelo SENAC, como parte de sua cultura.

As diretrizes e procedimentos de gerenciamento ambiental de resíduos sólidos devem se pautar pelos princípios da redução de geração, maximização da reutilização e reciclagem e na apropriada disposição dos resíduos remanescentes. Além destes princípios, as empresas contratadas pelo SENAC deverão ainda incorporar a seus Planos de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRSs específicos a suas atividades procedimentos de acompanhamento, melhoria contínua, capacitação e treinamento dos trabalhadores que irão atuar nas obras, permitindo a avaliação de seu desempenho por meio da definição de indicadores socioambientais mensuráveis e auditáveis.

Nesse sentido, as empresas deverão identificar soluções para a melhor gestão de resíduos sólidos nos canteiros e frentes de obras, contribuindo para melhores condições de limpeza, diminuição de riscos de acidentes de trabalho, redução do consumo de recursos naturais, redução da geração de resíduos e atendimento aos requisitos legais e aos sistemas de gestão, tanto do SENAC como próprios.

5. REQUISITOS LEGAIS APLICÁVEIS

O Quadro 5.1 a seguir apresenta os principais requisitos legais a serem considerados ao longo das atividades de obras em relação aos resíduos sólidos.

Quadro 5.1. – Requisitos Legais Aplicáveis

REQUISITO LEGAL	CONTEÚDO
Constituição Federal/1988 – artigos diversos e Capítulo VI	
Constituição Estadual do ESP/1989	
Portaria Minter nº 53/1979	Estabelece critérios para tratamento e disposição de resíduos sólidos.
Lei Federal nº 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
Resolução Conama nº 001-A/1986	Dispõe sobre transporte de produtos perigosos em território nacional.
Decreto Federal nº 96.044/1988	Dispõe sobre transporte rodoviário de produtos perigosos
Lei Federal nº 7.803/1989 e Resoluções Conama nºs 302/2002 e 303/2003	Dispõem sobre as Áreas de Preservação Permanente (APPs).
Decreto Federal nº 99.274/1990	Regulamenta a Política Nacional do Meio Ambiente e dá outras providências.
Lei Federal nº 9.605/1998	Dispõe sobre os Crimes Ambientais.
Resolução Conama nº 258/1999, alterada pela Resolução Conama nº 301/2002	Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis.
Lei Federal nº 9.985/2000	Regulamenta o art. 225, § 1, incisos I,II,III e VII, da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

REQUISITO LEGAL	CONTEÚDO
Resolução Conama nº 275/2001	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
Resolução Conama nº 307/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução Conama nº 313/2002	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Resolução ANTT nº 420/2004	Dispõe sobre a Declaração de Destinação do Resíduo.
Resolução RDC Anvisa nº 306/2004	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
Resolução Conama nº 358/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução Conama nº 365/2005	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Lei Federal nº 12.305/2010 e Decreto Federal nº 7.404/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS.
Lei Federal nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal)	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e altera as Leis nºs 6.938/1981, 9.393/1996 e 11.428/2006; revoga as Leis nºs 4.771/1965 e 7.754/1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67/ 2001; e dá outras providências.
Instrução Normativa nº 01/2013 do Ibama	Regulamenta o Cadastro Nacional dos Operadores de Resíduos Perigosos – CNORP.
Lei Estadual nº 997/1976	Institui o Sistema de Prevenção e Controle da Poluição do Meio Ambiente.
Decreto Estadual nº 47.397/2002, que altera o Decreto Estadual 8.468/1976	Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997/1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
Lei Estadual nº 12.300/2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

REQUISITO LEGAL	CONTEÚDO
Decreto Estadual nº 54.645/2009	Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976
Normas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)	<p>NBR 7.500 – Transporte de Cargas Perigosas – Simbologia.</p> <p>NBR 7.501 – Transporte de Cargas Perigosas – Terminologia.</p> <p>NBR 7.502 – Transporte de Carga Perigosa – Classificação.</p> <p>NBR 7.503 – Ficha de Emergência para Transporte de Cargas Perigosas.</p> <p>NBR 7.504 – Envelope para Transporte de Cargas Perigosas, Dimensões e Utilizações.</p> <p>NBR 9.735 – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos.</p> <p>NBR 10.004 – Classificação de resíduos quanto ao grau de risco à saúde pública ou ao meio ambiente.</p> <p>NBR 10.157 – Critérios para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos perigosos.</p> <p>NBR 11.174 – Acondicionamento e formas de armazenamento de Resíduos Classe II.</p> <p>NBR 12.235 – Acondicionamento e formas de armazenamento de resíduos sólidos perigosos.</p> <p>NBR 12.810 – Coleta de resíduos de serviços de saúde.</p> <p>NBR 13.853 – Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes.</p> <p>NBR 13.896 – Critérios para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos.</p> <p>NBR 15.113 – Critérios para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes.</p> <p>NBR 13.221 – Transporte Terrestre de Resíduos.</p>

6. PROCEDIMENTOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

As diretrizes gerais e procedimentos relativos à gestão de resíduos de obras consideram os tipos mais comuns de resíduos gerados nesta etapa, direta e indiretamente, oriundos das atividades de construção civil e montagem de estruturas. Não são, portanto, consideradas especificidades de cada projeto de unidade do SENAC, como volumes e resíduos específicos. Estas especificidades deverão ser objeto do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS) que deverá ser preparado por cada contratada do SENAC, obedecendo a estrutura mínima sugerida no item 8 deste relatório.

6.1. Procedimentos para Classificação dos Resíduos

Objetivos

A correta classificação dos resíduos da construção civil é fundamental para garantir a adequação dos procedimentos de gestão de resíduos a serem adotados.

Procedimentos

- Os resíduos da construção civil deverão ser classificados de acordo com as diretrizes estabelecidas na legislação vigente, no caso a Resolução Conama nº 307/2002:
 - Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplenagem;
 - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
 - c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
 - Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
 - Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

- Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.
- Caso os resíduos sólidos não sejam passíveis de enquadramento pela classificação estabelecida pela Resolução Conama nº 307/2002, esses devem ser classificados como resíduos sólidos perigosos e não perigosos, de acordo com a NBR 10.004/2004, entre:

- Resíduos Perigosos – Classe I

São resíduos que apresentam riscos à saúde pública, provocando ou acentuando, de forma significativa, um aumento de mortalidade ou incidência de doenças, e/ou riscos ao meio ambiente quando manuseados ou destinados de forma inadequada.

Ex. borras de tinta, resíduos químicos diversos, resíduos hospitalares.

- Resíduos Não perigosos - Classe II

São subdivididos em dois grupos:

- ✓ Classe II A – Não inertes

Estes resíduos podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos perigosos de Classe I ou Inerte de Classe II B.

Ex. sucatas metálicas, plásticos diversos, papel.

- ✓ Classe II B – Inertes

Quaisquer resíduos que quando amostrados de forma representativa (NBR 10.007 e NBR 10.006), não tenham nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água.

Ex. vidros, tijolos, resto de comida, borracha.

6.2. Procedimentos para Coleta Segregada dos Resíduos

Objetivos

A coleta segregada é importante para que os resíduos considerados perigosos (Classes D e I) não sejam misturados com os resíduos não perigosos e passíveis de reciclagem. Além disso, a coleta segregada permite uma melhor otimização dos espaços internos das obras, assim como da logística para transporte dos resíduos às áreas de armazenamento temporário. Adicionalmente, a coleta contribui para a conscientização dos trabalhadores acerca dos impactos gerados a partir de comportamentos individuais inadequados, permitindo uma melhoria ambiental que ultrapassa os limites das obras.

Procedimentos

- Segregar os resíduos de acordo com a classificação da Resolução Conama nº 307/2002 e NBR 10.004/2004.
- Utilizar contêineres e sacos plásticos coloridos para segregação dos resíduos.
- Avaliar a frequência de coleta, de forma a não causar acúmulo de resíduos em quantidade maior do que a área prevista para seu armazenamento temporário.
- Reutilizar concreto apenas em formas de concreto ou agregados (não retornar concreto não utilizado para usina de concreto).
- Não proceder a lavagens de caminhões em obra. Caso seja imprescindível, prever área de piso concretado dentro da obra, com inclinação, canaletas coletoras e caixas de decantação de resíduos adequadas e em consonância com a legislação.
- Caso haja vazamento de material de caminhões betoneira ao longo do trajeto à obra, a empresa deverá proceder à limpeza e a mesma deverá ser inspecionada pela empreiteira contratada pelo SENAC.

6.3. Procedimentos para Acondicionamento dos Resíduos

Objetivos

O correto acondicionamento de resíduos possibilita a manutenção das características físicas de cada tipo de resíduo, evitando-se alterações de quantidade, características, forma física etc.

Procedimentos

- Identificar os resíduos corretamente e armazená-los de maneira a não possibilitar a alteração de sua classificação.
- Acondicionar os resíduos de acordo com o tipo de resíduo, em: tambores metálicos de 200L, bombonas plásticas de 50L ou 200L, caçambas cobertas ou não cobertas, ou, a granel.
- Utilizar apenas tambores em bom estado de conservação com tampa fechada e lacrada com cinta metálica após seu enchimento (em até 95% da capacidade).
- Acondicionar tambores metálicos sobre *pallets* especiais (estrados de madeira), em grupos de 04 tambores, com empilhamento máximo de 3 estrados.
- Revestir tambores metálicos internamente com saco plástico para acondicionamento de resíduos sólidos e com dois sacos plásticos no caso de resíduos líquidos.
- Após o enchimento, amarrar os sacos na sua extremidade com um barbante (não utilizar tiras de pano ou de plástico).
- Empilhar os resíduos a granel montes, em local impermeabilizado e com estrutura de proteção do vento e da chuva.
- Proteger caçambas abertas do vento e da chuva.
- Utilizar caçambas cobertas caso o resíduo apresente risco de alteração em contato com chuva ou tenha potencial de contaminação.
- Utilizar recipientes classificados com cores para resíduos recicláveis (Resolução Conama nº 275/2001).
- Etiquetar os recipientes utilizados para armazenamento temporário e transporte, sendo que os resíduos perigosos devem atender as NBR 7.500 e NBR 12.235.

6.4. Procedimentos para Armazenamento Temporário dos Resíduos

Objetivos

O correto armazenamento de resíduos visa minimizar a possibilidade de contaminação ambiental, incêndio, explosão, derramamento ou vazamento de resíduos perigosos para o ar, água superficial ou solo, os quais possam constituir ameaça à saúde humana ou ao meio ambiente.

Procedimentos

- Instalar áreas de armazenamento em espaço coberto para os resíduos Classe D e I e para resíduos que, se expostos às intempéries poderão facilitar a proliferação de vetores;
- As áreas devem ter dimensões compatíveis para estocagem dos resíduos.
- Transportar os resíduos, em veículo apropriado, até o setor de armazenamento temporário.
- Separar os resíduos não recicláveis em contêineres, para serem recolhidos e transportados para o aterro sanitário ou para incineração.
- Não deixar em contato resíduos ou substâncias que, ao se misturarem, provoquem efeitos indesejáveis, como fogo, liberação de gases tóxicos ou facilitem a lixiviação de substâncias tóxicas.
- Não armazenar resíduos classes D e I juntamente com os demais tipos de resíduos.
- Manter os resíduos perigosos em recipientes adequados, em área com acesso restrito e separada das demais áreas de armazenamento de resíduos e prover o local de sinalização de segurança.
- Manter os resíduos perigosos o menor tempo possível na área de armazenamento de resíduos.
- Armazenar os contêineres e/ou tambores de resíduos perigosos (classes D e I), preferencialmente, em áreas cobertas e bem ventiladas (NBR 12.235).
- Colocar os recipientes de resíduos perigosos (classes D e I) sobre base de concreto ou outro material que impeça a lixiviação e percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas (NBR 12.235).

6.5. Procedimentos para Quantificação dos Resíduos

Objetivos

A quantificação dos resíduos é a base para a elaboração de inventários, reunindo informações sobre os resíduos desde a geração até a destinação final. Possibilita assim o controle do armazenamento e a rastreabilidade dos resíduos, assim como o acompanhamento de seu destino final.

Procedimentos

- Manter controle do armazenamento de resíduos através de ficha de controle (NBR 12.235 e NBR 11.174) na entrada dos resíduos nas áreas de armazenamento.
- Registrar a quantidade de resíduos por classe e tipo (através de pesagem ou contagem direta ou por amostragem).
- Definir o tipo de tratamento e destinação final dos resíduos.

6.6. Procedimentos para Transporte dos Resíduos

Objetivos

O transporte de resíduos em consonância com os requisitos legais minimiza o risco de ocorrência de incidentes e acidentes, contribuindo inclusive para a redução de contaminações, incêndios, explosões e até mesmo ferimentos e mortes causadas por transbordamentos e/ou colisões.

Procedimentos

- No caso de contratação de empresa prestadora de serviços de transporte, verificar se:
 - A empresa é habilitada;
 - Os veículos estão identificados corretamente;
 - Os veículos possuem a documentação necessária e equipamento de emergência, no caso de acidentes;
 - Os condutores possuem a documentação necessária.
- No caso do transporte de resíduos perigosos, garantir que os veículos utilizados estejam devidamente identificados com placas de identificação de risco e classificação ONU; equipamento de controle de emergência inspecionado e válido, atestando a sua adequação, emitido pelo Instituto de Pesos e Medidas - IPEM/SP ou entidade por ele credenciada; com a devida Licença para Autorização de Transporte de Resíduos emitida pelo órgão ambiental licenciador.
- Garantir que o condutor do veículo tenha habilitação e, no caso de transporte de resíduos perigosos, certificado do curso MOPP (Movimentação e Operação de Produtos Perigosos) com a informação: "Transportador de Carga Perigosa" e Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

6.7. Procedimentos para Disposição Final dos Resíduos

Objetivos

A disposição final de resíduos em locais adequados e de forma correta visa prevenir ou minimizar a ocorrência de incidentes e acidentes, assim como de manifestações contrárias da população. Trata-se de uma das etapas mais sensíveis em relação à fiscalização e ao impacto ambiental que pode causar.

Procedimentos

- Os resíduos da construção civil, após triagem, deverão ser destinados de acordo com sua classificação:
 - Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;
 - Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
 - Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
 - Classe D: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
- Identificar, selecionar e qualificar os receptores de resíduos, sendo obrigatória a apresentação das licenças e autorizações ambientais e demais documentações pertinentes.
- Controlar a documentação das empresas contratadas para destinação, tais como Licença Ambiental de Operação, ou documento equivalente, emitida pelo órgão ambiental local para a atividade específica de tratamento/disposição final.
- Encaminhar os resíduos sólidos recicláveis para empresas de reciclagem ou cooperativas / associações. Caso na região não haja empresas de reciclagem, encaminhar os resíduos para aterro sanitário licenciado.
- Caso haja mais de uma opção de aterros licenciados, dar preferência ao local mais distante de núcleos habitacionais, equipamentos de uso comunitário (como parques), hospitais ou unidades de saúde, logradouros públicos, rede viária, indústrias, corpos d'água, Áreas de Preservação Permanente (APPs) etc. (NBR 12.235).

- Encaminhar as sobras de madeira não reutilizáveis para co-processamento (para serem utilizadas como combustível em indústrias), ou para doação para comunidades locais, desde que não ofereçam risco ao manuseio (ausência de pregos, materiais contaminantes etc.).
- Encaminhar os resíduos sólidos orgânicos e os resíduos sólidos domiciliares para aterro sanitário licenciado Classe II (NBR 10.004/2004) ou à coleta pública de lixo.
- Encaminhar os resíduos provenientes da limpeza e manutenção das caixas de gordura para aterros sanitários.
- Caso aplicável, garantir a coleta dos resíduos gerados a partir da limpeza dos sistemas de tratamento de esgotos domésticos (fossa séptica e filtro anaeróbio) por empresas licenciadas em veículos apropriados para essa finalidade.
- Encaminhar os resíduos de construção não reutilizáveis (entulhos, concreto, solos) para áreas devidamente licenciadas para o recebimento desse tipo de material.
- Encaminhar os resíduos perigosos (Classe I), como EPIs, plásticos, madeiras, borrachas e solo contaminados com óleo e os resíduos provenientes dos serviços de saúde para incineração ou aterro industrial, a depender das alternativas disponíveis. Encaminhar óleos usados para empresas de reciclagem (re-refino) devidamente licenciadas e portando documentação emitida pela Agência Nacional de Petróleo (ANP). Armazenar lâmpadas fluorescentes usadas de forma a evitar sua quebra, de preferência na sua embalagem original, e devolver aos fabricantes ou encaminhar para descontaminação. Encaminhar pilhas e baterias usadas aos fabricantes. Caso não seja viável, encaminhar a aterro industrial (mesmo destino dos demais resíduos Classe I).
- Destinar os pneus utilizados nos veículos e equipamentos das obras à reciclagem (Resolução Conama nº 258/1999).

7. PROCEDIMENTOS DO SENAC PARA ACOMPANHAMENTO E MELHORIA CONTÍNUA DA GESTÃO DE RESÍDUOS

Objetivos

Garantir e facilitar o cumprimento dos procedimentos elencados anteriormente, visando à melhoria contínua da gestão de resíduos sólidos.

Procedimentos

- Avaliar a adequação dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRSs elaborados pela contratadas, verificando o atendimento à legislação, às diretrizes e procedimentos do SENAC e às especificidades da localidade onde serão executadas as obras (como identificação de empresas de transporte, destinação final e comercialização dos resíduos).
- Definir procedimentos de avaliação ambiental das empresas contratadas (critérios, indicadores, frequência e periodicidades etc.) apontando observações, conformidades e não conformidades relacionadas à gestão de resíduos sólidos.
- Incluir nos contratos a serem firmados com as empresas de construção, a obrigatoriedade do atendimento de todas as normas e requisitos legais aplicáveis aos resíduos da construção civil.
- Incluir nos contratos a serem firmados com as empresas responsáveis pela construção, a destinação preferencial dos resíduos sólidos aos sistemas de logística reversa, quando esses estiverem estabelecidos por seus responsáveis.

Garantir que as empresas contratadas para execução das obras:

- Elaborem o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRSs específico de cada obra, incluindo, além do detalhamento das diretrizes e procedimentos anteriormente abordados, levantamento completo da legislação pertinente, procedimentos adicionais para cumprimento da legislação, inventário de resíduos a serem gerados, formas de coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final adequados a cada tipo de resíduos, definição de planilhas de registros (observações e não conformidades), controles (internos e relacionados a empresas terceirizadas e fornecedores) e ações (preventivas, corretivas e de melhoria), regras para cada etapa, metas e indicadores, responsabilidades, recursos físicos, humanos e financeiros, sistema de avaliação de desempenho etc..

- Disseminem informações acerca das diretrizes e procedimentos relacionados à gestão dos resíduos sólidos através de treinamentos específicos, DDS (Diálogo Diário de Segurança), inspeção diária nas frentes de obras, registro de observações e não conformidades, definição de ações corretivas e de melhoria do sistema.
- Reportem ao SENAC, em periodicidade a ser definida no PGRS, a evolução dos indicadores e sua avaliação em relação às metas estabelecidas e, caso necessário, avaliem soluções relacionadas a observações recorrentes e não conformidades.

8. ESTRUTURA DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PGRS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Apresentação

As empresas contratadas para execução das obras pelo SENAC deverão elaborar o PGRS – Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil específico de cada obra, de acordo com as diretrizes e procedimentos anteriormente elencados.

Objetivos

Visando o cumprimento da legislação aplicável e correto dimensionamento dos recursos técnicos, humanos e financeiros pelas empresas contratadas, além da uniformização de informações e facilitação da gestão pelo SENAC, os PGRSs a serem elaborados pelas empresas contratadas para execução das obras deverão seguir a estrutura e escopo a seguir.

A empresa deverá especificar no PGRS todos os requisitos legais a serem seguidos ao longo da duração dos contratos no que tange aos resíduos sólidos, inclusive a legislação municipal incidente.

Responsabilidades

As empresas contratadas para a execução das obras pelo SENAC deverão conhecer, cumprir e fazer cumprir a legislação pertinente de âmbitos local, regional e federal referentes a resíduos sólidos.

As empresas deverão considerar opções de não geração, redução, reutilização, recuperação e reciclagem de resíduos sólidos. Deverão ainda providenciar a realização dos devidos ensaios e testes de caracterização dos resíduos sólidos para verificação de seu potencial de poluição e definição de procedimentos de coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte e disposição final.

Toda a documentação e comunicação relacionada a qualquer das etapas do gerenciamento de resíduos sólidos – tais como Licenças, Autorizações, Manifestos, Certificados, Fichas e Envelopes de Emergência para transporte externo dos resíduos sólidos perigosos, nos termos da legislação entre outros – são de responsabilidade das empresas contratadas e deverão ser disponibilizadas ao SENAC sempre que solicitado.

As empresas deverão providenciar a instalação, com os equipamentos e infraestrutura necessários, da área para o armazenamento temporário de resíduos sólidos, de acordo com a legislação vigente, definindo o *layout* das instalações visando a facilitação do processo de transporte e armazenamento interno de resíduos sólidos para coleta.

O acompanhamento e controle de todas as etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos são de responsabilidade das empresas contratadas, que deverão monitorar o processo e manter os registros do envio de resíduos sólidos para transporte externo, tratamento e disposição final.

A definição dos métodos, alternativas de tratamento e de disposição final dos resíduos sólidos é de responsabilidade das empresas contratadas devendo-se priorizar a recuperação, reutilização, reaproveitamento ou reciclagem, desde que técnica e economicamente viável, em relação a alternativas de tratamento e de destinação final, sempre considerando o atendimento à legislação pertinente.

Todos os custos com recursos físicos, técnicos, humanos e financeiros associados ao gerenciamento dos resíduos sólidos, inclusive de transporte e disposição final, deverão estar inclusos nos preços contratuais.

Para o alcance de bons resultados do PGRS, a empresa deverá definir no programa pessoal, equipamentos, *layout* das instalações, tipo de controle, periodicidade, recursos etc. Especificamente em relação à equipe técnica mínima a ser alocada para o PGRS, o documento deverá apresentar quantificação e qualificação de pessoal.

Estrutura do PGRS

O PGRS deverá conter minimamente as seguintes Atividades:

Atividade 1 – Classificação, quantificação, identificação e coleta de resíduos sólidos

- Realização dos ensaios e testes de caracterização dos resíduos sólidos, quando necessários, para verificação de seu potencial de poluição e definição de procedimentos de coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte e disposição final.

- Registro da identificação e quantificação dos resíduos no “Inventário de Resíduos Sólidos” e em “Fluxograma de Resíduos Sólidos”, constando o processo / atividade geradora; ponto de geração; tipo de resíduo; quantidade gerada; classe; forma de acondicionamento; tipo de coleta; meio de transporte interno; área de armazenamento temporário; autorizações e similares (certificados, manifestos etc.); meio de transporte externo; tipo de tratamento recomendado; disposição final.
- Definição da frequência de atualização do Inventário, considerando modificações nos resíduos sólidos gerados, alterações da legislação pertinente, bem como, riscos empresariais e custos envolvidos.
- Caso as obras do SENAC contemplem a supressão de vegetação nativa, as empresas contratadas deverão seguir os procedimentos específicos do SENAC, incluindo o controle de DOF – Documento de Origem Florestal do Ibama.

Atividade 2 – Acondicionamento e armazenamento temporário de resíduos sólidos

- Garantir que todos os resíduos recolhidos, tanto de canteiros e frentes de obra como de áreas administrativas, sejam encaminhados para as áreas de armazenamento temporário de resíduos definidas para posterior tratamento ou para destinação final.
- Obter autorização, junto ao SENAC, para a instalação das áreas de armazenamento temporário, sendo seus critérios de seleção associados a layout, acessibilidade, quantidades a serem armazenadas, distâncias das Frentes de Trabalho, segregação e compatibilidade entre os resíduos a serem armazenados etc.

Atividade 3 - Transporte e disposição final dos resíduos sólidos

- Realizar a coleta/transporte externo dos resíduos sólidos em conformidade com os requisitos da legislação ambiental federal, estadual e local, por empresa(s) habilitada(s) e mediante o preenchimento do documento “Manifesto para Transporte de Resíduos Sólidos”, com base na Norma Técnica da ABNT nº NBR 13221.
- Garantir que o transporte de resíduos sólidos ocorra desde que asseguradas adequadas condições de acondicionamento seguro.
- Quando se tratar de resíduos sólidos perigosos, garantir que o transporte somente será realizado desde que atendidos os requisitos legais locais, como elaboração de Ficha de Emergência, Envelope de Emergência, Kit de Emergência do Veículo, placa no veículo com a Classe de Risco, Curso MOPE para o Condutor do Veículo etc.

- Contratar empresas para coleta e transporte de resíduos sólidos que atendam aos requisitos legais aplicáveis.

Atividade 4 – Acompanhamento e controle da gestão de resíduos sólidos

Estabelecer formas de gestão de todas as etapas e procedimentos relativos à gestão de resíduos sólidos durante a vigência dos contratos com o SENAC.

Além da quantificação periódica de resíduos sólidos gerados e a definição adequada de suas formas de coleta, acondicionamento, identificação, armazenamento temporário, tratamento e disposição final, as empresas deverão definir procedimentos de inspeções de campo e controle e ações voltadas à correção, no caso de observações e não-conformidades, e à melhoria contínua, quando aplicável. Além disso, as empresas deverão periodicamente reportar os resultados do monitoramento e acompanhamento, assim como as ações adotadas, com a indicação de responsabilidades e datas, ao SENAC.