



Waste Plan Penerated in Civil Construction

Plano de Resíduos Gerados na Construção Civil

FERREIRA, Elisângela Tavares de Almeida⁽¹⁾; SOUZA, Cinthia Raquel⁽²⁾

⁽¹⁾  0000-0002-3371-8786; Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Alagoas – UFAL. Pós Graduada em Perícia e Auditoria Ambiental pelo Centro Universitário Internacional - Uninter. Maceió, (AL), Brasil. elisangelatda@hotmail.com.

⁽²⁾  0000-0003-3945-5769; Professora de Química da Universidade Federal do Paraná, Mestre em Química Orgânica pela Universidade Federal do Paraná. [cynthiaras@gmail.com](mailto:cinthiaras@gmail.com).

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

The transformation of natural space into a humanized space requires studi technicians that aim to mitigate, as much as possible, the impacts on the environment and consequently to man himself. You must always observe environmental laws and its recommendations regarding the use of natural and artificial resources so that they meet technical standards and contribute to harmony man and a half (social and environmental well-being). The civil construction waste plan constitutes an integral part of the documentation required to obtain the Environmental authorization of the projects. The said Plan aims to implement necessary actions in order to avoid, minimize, prevent and control the possible environmental impacts that occur from the generation of waste from civil works of the projects. With that, it will reduce, reuse, recycle, will store and give the proper final destination to these wastes, translating into actions that will bring economic, social and environmental benefits.

RESUMO

A transformação do espaço natural em um espaço humanizado requer estudos técnicos que visem amenizar, o máximo possível, os impactos ao meio ambiente e consequentemente ao próprio homem. É preciso sempre observar as leis ambientais vigentes e suas recomendações quanto ao uso dos recursos naturais e artificiais para que estes atendam às normas técnicas e que contribuam para a harmonia homem e meio ambiente (bem-estar socioambiental). O plano de resíduos da construção civil constitui-se em parte integrante das documentações exigidas para a obtenção da Autorização ambiental dos empreendimentos. O referido Plano objetiva implantar ações necessárias de forma a evitar, minimizar, prevenir e controlar os possíveis impactos ambientais que ocorrem a partir da geração de resíduos provenientes das obras civis dos empreendimentos. Com isso, reduzirá, reaproveitará, reciclará, armazenará e dará a destinação final adequada a estes resíduos, se traduzindo em ações que trarão benefícios econômicos, sociais e ambientais.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 27/001/2022

Aprovado: 02/04/2023

Publicação: 10/04/2023



Keywords:

Environmente, space transformation, waste, laws and well-being.

Palavras-Chave:

Meio ambiente, transformação do espaço, resíduos, leis e bem-estar

Introdução

Nos dias atuais a preservação ambiental é uma preocupação global. Os seres humanos, vem através dos séculos, conquistando espaços quase sempre em detrimento de uma frequente e crescente pressão sobre os recursos naturais (interagevix, 2022). A construção civil não é diferente. Seus reconhecidos impactos socioeconômicos, como alta geração de empregos, renda, viabilização de moradias, infraestrutura, estradas, entre outros, representam fatores fundamentais para o crescimento do país. No entanto, os impactos ambientais produzidos pela atividade de construção civil vêm despertando a cada dia a atenção em decorrência da grande quantidade de resíduos gerados e do crescimento acelerado das cidades brasileiras nas últimas décadas. Basta dizer que este resíduo é equivalente a duas vezes, em massa, a quantidade dos resíduos domiciliares. Com a promulgação do Estatuto das Cidades, Lei Federal 10.257/2001, iniciou-se um processo de reversão desse quadro negativo, fixando-se um entendimento legal de que o desenvolvimento equilibrado das áreas urbanas tem como contrapartida a justa distribuição dos encargos dele resultantes. Essa legislação possibilitou novas posturas por parte dos organismos responsáveis pela política ambiental, como, entre outras, a Resolução 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. A resolução define as responsabilidades do poder público e dos agentes privados quanto aos resíduos da construção civil. É pressuposto desta norma que a responsabilidade pelos resíduos é do gerador, cabendo aos demais participantes da cadeia de atividades responsabilidades solidárias no âmbito de sua participação, o poder público, tem o papel de orientar, fiscalizar e se for identificada irregularidades nas atividades dos agentes privados, esses devem ser multados conforme a legislação vigente. Neste contexto, a união entre o empresariado, a sociedade civil e a gestão pública são extremamente relevantes para a minimização dos problemas relativos ao meio ambiente. Com a entrada em vigor da Resolução nº 307/2002, do CONAMA, o setor da construção civil começa a integrar as discussões a respeito do controle e da responsabilidade pela destinação dos resíduos sólidos. Os resíduos gerenciados de forma adequada geram uma economia para a empresa, e os resíduos passíveis de reutilização e reciclagem podem serem doados para as cooperativas de coleta seletiva, gerando emprego e renda para essa classe trabalhadora.

No Brasil, provavelmente não há ainda um estudo sistemático sobre a intensidade das perdas em outras tipologias de construção (reformas, autoconstruções, construções industriais, obras viárias, etc). E deve ser ressaltado que a construção empresarial, no cenário atual, tem cada vez menos espaço para a convivência com o elevado percentual de perdas e com o desperdício. As ações voltadas à minimização do consumo desnecessário de materiais devem ser adotadas em todas as fases da obra (da concepção a utilização). Tais ações devem buscar a redução de perdas, devidas a incorporação excessiva de materiais (perda incorporada), a geração de resíduos (perda por entulhos) e os extravios de material. Projetar

levando-se em conta a modulação, adequando às dimensões do produto às dos componentes disponíveis (e vice-versa) reduz o desperdício. (Souza et al, 1988).

Material e Método

Para confecção deste trabalho foram realizadas consultas a resolução CONAMA, número 307, as NBR, pesquisas em livros e portarias relacionadas aos resíduos da construção cível e seu descarte correto.

Foram realizadas visitas em duas obras da construtora Contrato Engenharia, para observar como ocorria todo o procedimento da gestão dos resíduos gerados. Em cada obra foi realizada três visitas, no mês de junho de 2015, nos dias 9, 10, 11, 16, 17 e 18. Obtive acesso a alguns documentos os quais foram analisados nos horários das visitas. Cada visita teve a duração de 6 horas onde tive a oportunidade de verificar alguns tipos de resíduos acondicionados e posteriormente sendo colocados na caçamba para seu destino final. Não foi permitido tirar fotos e nem levar documentos da obra. Com base nas análises dos documentos das obras e as observações realizadas, foi possível realizar levantamentos dos referencias teóricos para elaboração deste artigo.

Elaboração do plano de resíduos da construção civil

Conforme o levantamento dos referenciais teórico e as observações realizadas nas duas obras visitadas, foi possível sugerir o que deve conter um plano de gerenciamento de resíduos da construção civil, (PGRCC).

Primeiros passos: deve conter o nome da empresa, sua localização e os referidos resíduos que serão gerados no decorrer da construção. Constitui-se em parte integrante das documentações exigidas para a obtenção da Autorização ambiental dos empreendimentos. O referido Plano objetiva também implantar ações necessárias de forma a evitar, minimizar, prevenir e controlar os possíveis impactos ambientais gerados a partir da geração de resíduos provenientes das obras civis do empreendimento. Com isso, reduzirá, reaproveitará, reciclará, armazenará e dará a destinação final adequada a estes resíduos, se traduzindo em ações que trarão benefícios econômicos, sociais e ambientais. Além desse cuidado, incluir-se-á o planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos e recursos para desenvolver e implementar as ações necessárias ao atendimento da Resolução 307 CONAMA.

Os resíduos da construção civil devem ser devidamente definidos e caracterizados dentro dos preceitos legalmente instituídos na Resolução do Conama nº. 307/2002, conforme o descrito abaixo:

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, calça ou metralha.

Os resíduos da construção civil são caracterizados em 04 (quatro classes):

I - 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 terraplanagem;

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, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II – Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como:

Madeiras, plásticos, vidros, papel/papelão, metais e outros;

III – Classe C – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como:

Os produtos oriundos do gesso;

IV – Classe D – são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como:

Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros. Lajes, fragmentos, tijolos, solo proveniente das escavações, sobra de concreto, tijolos, blocos e sobra do corte das barras de aço, sucata proveniente do corte de tubos, sucata metálica de latas de tintas ou massa de correr, sucatas de tubos metálicos, sacaria de cimento ou argamassa pronta, plástico, caixa de papelão das cerâmicas e/ou azulejos, sucata de gesso usado para a proteção de pisos e acabamentos, latas de tinta, dentre outros. Alguns resíduos importantes a considerar e não listados acima são argamassa, PVC e madeira. Resolução CONAMA nº. 307/2002.

Desperdícios na construção civil

A necessidade de minimizar e de reaproveitar os RCC não resulta apenas da vontade de economizar, é uma atitude fundamental para a preservação de nosso meio ambiente. A diminuição na geração dos resíduos e seu correto gerenciamento nos canteiros de obras de qualquer empreendimento, partindo da conscientização e sensibilização dos agentes envolvidos, visam principalmente:

- Reduzir os desperdícios e o volume de resíduo gerado;
- Segregar os resíduos por classes e tipos;
- Reutilizar os materiais, elementos e componentes que não requeiram transformações; dentre as vantagens da redução da geração de resíduos, podemos elencar:
 - Diminuição do custo da construção;
 - Diminuição da quantidade de recursos naturais e energia a serem gastos;
 - Diminuição da contaminação do meio ambiente; e
 - Diminuição dos gastos com a gestão correta dos resíduos.

A necessidade de minimizar e de reaproveitar os RCC não resulta apenas da vontade de economizar – é uma atitude fundamental para a preservação de nosso meio ambiente.

Resultados e Discussões

Após realizar as visitas *in loco*, analisar alguns documentos e observar como eram armazenados os resíduos, foi constatado que o local precisava de adequações para armazenar de forma adequada os resíduos até chegar a hora de sua destinação e disposição final. Já tinha uma empresa contratada para transportar os resíduos e os documentos pertinentes para o procedimento, as baias de armazenamentos precisam de ajustes para acondicionar os resíduos de forma adequada. Conforme os levantamentos bibliográficos, foi possível realizar este trabalho.

A Execução do PGRCC, nesta etapa do plano será efetuada com maior constância a separação dos resíduos, atentando para a separação de acordo com sua classificação proposta pelo Conama, através da Resolução nº. 307/ 2002. Na realização desta fase, no que diz respeito à segregação dos resíduos, alguns cuidados devem ser observados, em relação à mistura deles. Caso isso venha a ocorrer, prejudicará a qualidade final dos resíduos. Nos empreendimentos, deverá ser identificada uma área específica para acondicionar os resíduos após a fase inerente à triagem, facilitando, desta forma, a sua remoção e o encaminhamento para o destino final adequado. Preferencialmente, as etapas de classificação e triagem deverá seguir a ordem:

1. Será efetuado um planejamento das ações no objetivo de atender as metas programadas;
2. Haverá a mobilização dos operários e técnicos através de palestras educativas, além da distribuição de material educativo fixado na obra;
3. Nesta etapa, haverá a caracterização dos resíduos gerados nas principais fases da obra, sendo variável durante a sua execução, o que consistirá num estudo de viabilidade do uso dos componentes do entulho, verificando a sua possível reutilização na própria obra ou em locais devidamente autorizados pelos órgãos competentes; Sendo ainda desenvolvido um processo que visa providenciar

contratos, licenças e autorizações que permitam a utilização e/ou destinação final dos resíduos dentro dos preceitos legais;

4. Documentar os procedimentos adotados para a seleção, acondicionamento, despacho e retirada dos resíduos da obra, providenciando ainda recipientes adequados para o acondicionamento dos materiais que serão segregados;
5. Será providenciada a aquisição e fixação na obra dos recipientes para a coleta seletiva, onde eles serão devidamente identificados conforme o material a ser selecionado. Baias deverão ser construídas com o objetivo de acondicionar os resíduos coletados. As baias receberão classificação com a devida sinalização definida pela Resolução nº 275/ 2001 do Conama;
6. Será definida uma logística de transporte para a retirada dos resíduos selecionados. O objetivo principal é evitar o acúmulo de resíduos na obra, o que poderá desestimular a coleta seletiva;
7. Coletar os demais resíduos que não são definidos como da construção civil através de uma coleta simples, sem segregação, acondicionando em recipientes apropriados, de onde serão enviados para o destino final adequado;

A separação na fonte garante a qualidade dos resíduos e reduz os custos do beneficiamento; Diminuição dos custos de remoção dos resíduos; Organização no canteiro de obras; Identificação dos pontos de desperdício; Melhoria da qualidade ambiental; Facilita a remoção, o armazenamento, o transporte e a destinação final.

Dada a diversidade de situações geradoras de resíduos da construção e demolição (RCD), sua composição é bastante heterogênea. Entretanto, é possível inferir uma composição média, segundo as quatro classes definidas pela Resolução 307 do CONAMA: a maioria dos materiais resultantes do processo de triagem poderá ter a destinação no mercado, sendo, portanto, potencialmente produtores de receita por meio da comercialização. Os materiais classificados como de Classe A que não forem reutilizados ou reciclados deverão ser direcionados para a CTR, dos referidos municípios onde se localizar os empreendimentos Com relação às áreas de transbordos e triagem (ATTs), que são equipamentos destinados à captação dos resíduos de grandes geradores e compromissados com a sua total triagem, devem ser informados se o local já dispõe de uma Central de Tratamento de Resíduos-(CTR) que atende ao que consta na Resolução Conama nº 307/ 2002.

Neste sentido, o responsável pela coleta e transporte deverá informar a esse órgão que o local de destinação final dos resíduos será a CTR, através da documentação legalmente exigida, não podendo, contudo, ser dispostos em áreas não autorizadas, sob pena de receberem as devidas sanções legais.

Os resíduos gerados nas obras deverão ser segregados, acondicionados e sinalizados de acordo com sua classificação, e dispostos em locais projetados de acordo com as normas técnicas, objetivando facilitar a coleta e o transporte de forma que não prejudique o andamento

das obras, cumprindo as normas regulamentares. Em anexo, devem conter croqui com a localização dos depósitos finais (baias) e intermediários de resíduos.

O acondicionamento inicial deverá ser o mais próximo possível dos locais onde os resíduos serão gerados, devendo sua disposição ser de forma compatível com seu volume, no intuito de preservar a organização dos espaços na obra. Em determinados casos, podem inclusive serem levados diretamente para os locais de acondicionamento final. Com relação aos recipientes de acondicionamento nas obras, podem ser, bobonas, bags, baias e caçambas estacionárias, todos devidamente identificados.

No acondicionamento final, serão observados o tamanho, a quantidade, a localização e o tipo de dispositivo a ser utilizado. Deve ser considerado este conjunto de fatores: volume e características físicas dos resíduos, facilitação para coleta, controle da utilização dos dispositivos, especialmente quando forem dispostos fora do canteiro, a segurança para os usuários e a preservação da qualidade dos resíduos nas condições necessárias para a destinação. No decorrer das execuções das obras, as soluções para o acondicionamento final poderão variar.

Para a segregação e a destinação de resíduos da classe D, que são “gerados” diferentemente dos demais, deverá conter um item à parte nestes programas: restos de materiais de pintura: para a limpeza das latas e tambores de materiais de pintura e afim (geração), poderá ser utilizado um decantador; a massa resultante da decantação (resíduo) será drenado para tambores específicos e encaminhado para o destino final; graxas e óleos: a limpeza de equipamentos e ferramentas que contenham graxas e óleos (geração) deverá ser feita em áreas específicas e impermeabilizadas. A área será drenada para caixas de separação de sólidos e óleos (segregação). Depois, a água, isenta de sólidos e óleos, poderá ser bombeada para rede pública de águas pluviais e os resíduos gerados serão acondicionados em tambores e encaminhados para o destino final.

Os resíduos deverão ser transportados diferentemente: o de transporte interno e os que serão direcionados para a sua destinação final. Esta atribuição será específica dos operários, que serão os encarregados pela coleta dos resíduos nas diversas áreas dos empreendimentos. Eles se responsabilizarão em trocar os sacos de rafia (ou outro equipamento) utilizados com resíduos contidos nas bobonas por sacos vazios, bem como em transportar os sacos de rafia com resíduos até os locais de acondicionamento final.

O transporte interno poderá utilizar os meios convencionais e disponíveis: transporte horizontal (carrinhos, transporte manual) ou transporte vertical (elevador de carga, condutor de entulho). As rotinas de coleta dos resíduos serão ajustadas de acordo com os equipamentos. O condutor do entulho propiciará melhores resultados, agilizando o transporte interno de resíduos.

Uma vez contratados os transportadores, eles responderão solidariamente pelo correto manejo e destinação dos resíduos, devendo obedecer sempre à legislação municipal e aos demais dispositivos que regulamentam as questões ambientais.

É fundamental que os geradores, qualquer que seja o tipo de transporte utilizado, assegurem a destinação adequada dos materiais em instalações apropriadas e licenciadas.

A melhor forma de garantir que esta responsabilidade esteja sendo cumprida é o profissional responsável indicar ao transportador o local da destinação, bem como exigir, em contrapartida, ao pagamento do transporte a entrega da terceira via do controle de transporte de resíduos com o carimbo comprovante de entrega do material em lugar correto.

O transporte dos resíduos gerados nas obras deverá ser efetuado por empresas devidamente cadastradas no órgão ambiental competente em conformidade com preceitos instituídos na legislação vigente. Os transportadores terão que apresentar ao responsável pela obra o licenciamento ambiental para efetuar o transporte de resíduos e o Documento de Transporte de Resíduos – MTR, documento que servirá para o controle do transporte e para sua destinação final, contando com o carimbo que comprove o recebimento do material no local devidamente licenciado.

Um ponto a ser destacado se refere à forma de uso das caçambas operadas pelos veículos poliguindastes. É preferível que as caçambas se localizem no interior das obras. Se isso não for possível e ela tiver de ser localizada em via pública, deverá ser exigida do transportador contratado a orientação quanto ao seu posicionamento, altura, limite para o preenchimento e tipos de resíduos que podem ser dispostos. Segue abaixo as orientações necessárias para o acondicionamento dos resíduos e sua destinação final.

De acordo com o Art. 10º da Resolução 307, de 05 de julho de 2002, os resíduos da construção civil deverão ser destinados da seguinte forma:

Resíduos de Classe B: Deverão ser reutilizados, devidamente armazenados de forma temporária, podendo ser posteriormente comercializados com empresas de reciclagem ou doados para cooperativas ou associações de catadores. Podendo ainda ser enviado para a Central de Tratamento de Resíduos de Maceió unidade devidamente licenciada. É necessário salientar que o transportador deverá informar o local de disposição final dos resíduos.

Resíduos de Classe C: Estes resíduos deverão ser armazenados, transportados e ter um destino final de acordo com as especificações técnicas. A empresa contratada para a coleta e transporte deverá dispô-los em local devidamente autorizado por este órgão. Pode ainda ser enviado para a central de tratamento.

Resíduos de Classe D: Originados na construção civil, estes resíduos são caracterizados como perigosos. São eles: tintas, solventes, óleos e outros. Tais resíduos serão armazenados em local apropriado, sendo posteriormente

transportados por empresas credenciadas e autorizadas ambientalmente. Seu destino final será a célula industrial da Central de tratamento de resíduos. Este tipo de resíduo pode ser comercializado através de empresas credenciadas. No entanto, lembramos que, de acordo com o tipo da obra, a geração desses resíduos é basicamente desprezível.

Na implantação do Plano de gestão ambiental deverá ser proposta ações de sensibilização, mobilização e educação ambiental para todos os trabalhadores da obra, visando atingir as metas de minimização, reutilização e segregação dos resíduos sólidos gerados na origem, bem como seus corretos acondicionamentos, armazenamento e transporte.

A eficiência do Plano Gerencial de resíduos da construção civil (PGRCC) está intimamente ligada ao grau de participação no manejo dos RCC. Para que isto ocorra, não basta impor o plano de gerenciamento. É necessário ainda que haja uma consciência ambiental entre os envolvidos. A educação continuada é um instrumento fundamental para alcançar a consciência ambiental.

A implantação de um programa de educação ambiental no canteiro de obras deve observar as diferenças de linguagem das várias classes de trabalhadores envolvidos, visando estabelecer a comunicação e a participação de todos. Para isto, serão necessários profissionais capacitados no trabalho pedagógico.

A educação é muitas vezes um processo de mudança de atitude, portanto não basta uma palestra ou um treinamento, é necessário um programa continuado de educação ambiental. No empreendimento, deverão ser realizadas ações educativas por técnicos capacitados visando orientar os trabalhadores sobre a geração, minimização dos impactos causados pelos resíduos, dentre outros assuntos inerentes aos resíduos da construção civil.

No campo das normas jurídicas ambientais brasileiras, existem uma série de leis, resoluções e normas técnicas que são fundamentais na gestão dos resíduos da construção civil, contribuindo para minimizar os impactos ambientais. Dentre estas, podemos citar:

1. Resolução 237 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, que dispõe sobre os procedimentos referentes ao licenciamento ambiental;
2. Lei 6938/81, que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente;
3. Resolução 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, que dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos na construção civil;
4. Lei 9.605/98, que dispõe sobre os crimes ambientais;
5. Lei 4.548/96, que dispõe sobre o Código Municipal do meio ambiente do município de Maceió.
6. NBR 15112/2004 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – áreas de transbordo e triagem – diretrizes para projetos, implantação e operação;
7. NBR 15113/2004 - Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – aterros - diretrizes para projetos, implantação e

8. NBR 15114/2004 – Resíduos sólidos da construção civil – áreas de reciclagem – diretrizes para projetos, implantação e operação;

O conceito de "lixo" ou "resíduo", segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), é restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou até mesmo descartáveis, podendo se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional, transforma-se para uma dimensão maior, uma vez que muitas das coisas inúteis do lixo de um determinado gerador são reaproveitadas por outro, passando então a constituir matéria-prima, deixando de ser lixo. Surge então uma nova ótica sobre o lixo que passa a ser matéria-prima para outros produtos, desencadeando um novo processo, que contempla a segregação, coleta, tratamento, comercialização e disposição final, passando então a gerar trabalho, emprego e cidadania.

Em 27 de março de 2021 entrou em vigor a portaria nº 226/2020 da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh), publicada em 28 de dezembro de 2019 no Diário Oficial do Estado, para se adequarem ao Sistema de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos (Sgors). Ou seja, todos os geradores de resíduos devem estar cadastrados nesse sistema, e as empresas responsáveis por essas coletas também.

Os responsáveis pela produção até a destinação final de resíduos sólidos tiveram um prazo de 60 dias, após a divulgação para efetuarem o cadastro no sistema.

Ao entrar em vigor, apenas o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) emitido pelo Sgors é válido para comprovar o rastreamento dos resíduos sólidos. Dessa forma, existe o registro de todos os dados que consequentemente coíbem o descarte irregular. IMA-AL 2021

Conclusão

É sabido que nos dias atuais as empresas que não se adequam a preservação do meio ambiente não têm contratos de financiamento nos bancos. Por esse motivo as médias e grandes empresas tem o chamado selo verde.

Diante dessa transformação de conceitos, surge também a transformação do papel dos governos municipais, que passam a não ser mais apenas responsáveis pela prestação dos serviços de coleta e destinação final dos resíduos, mas também pela inserção dos resíduos nas políticas públicas. São ainda responsáveis por buscar processos, estratégias, instrumentos ou mecanismos que contribuam para garantir a continuidade das políticas, programas, ações e investimentos financeiros e sociais, ou seja, cabe a eles a gestão integrada dos resíduos sólidos. Apesar das mudanças, a responsabilidade de quem gera resíduos continua a existir. Não jogar resíduos na rua, nos rios ou em terrenos baldios é uma delas; acondicioná-los em local apropriado é outra; encaminhar os recicláveis para coleta seletiva, vendendo ou doando; também é necessário colocar os resíduos para coleta em dia e hora apropriada; outra responsabilidade, e a mais importante, delas é reduzir a quantidade de resíduos gerados.

Reduzir os resíduos gerados passa necessariamente pelo repensar do que compra, do que usa, de como se descarta. Além disso, é um exercício de cidadania.

Assim sendo, os geradores de resíduos têm o dever de encaminhar os resíduos para destinação adequada, e os órgãos responsáveis tem o dever de fiscalizar periodicamente cada obra em execução para verificar os descartes adequados gerados em suas dependências. Desta forma conseguiremos minimizar os impactos ambientais que o homem causa a natureza e ao próprio ser humano.

REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004). NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação. p. 1-7. <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/23693/nbr15112-residuos-da-construcao-civil-e-residuos-volumosos-areas-de-transbordo-e-triagem-diretrizes-para-projeto-implantacao-e-operacao>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004). NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação. p. 1-12. https://portal.seuma.fortaleza.ce.gov.br/fortalezaonline/servletrepositoriolegislacao?arquivo=NBR_15113_2004.pdf&pasta=legislacaoGeral
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004). NBR 15114: Resíduos sólidos da construção civil Áreas de reciclagem Diretrizes para projeto, implantação e operação. p. 1-7. https://portal.seuma.fortaleza.ce.gov.br/fortalezaonline/servletrepositoriolegislacao?arquivo=NBR_15114_2004.pdf&pasta=legislacaoGeral
- Instituto de Meio Ambiente de Alagoas. *Manual-Sgors*. <http://www.ima.al.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/Manual-Sgors.pdf>.
- Interage. (2002). *Gerenciamento de resíduos sólidos para a construção civil* <https://interagevix.com.br/biblioteca/view/12/gerenciamento-de-residuos-solidos-para-a-construcao-civil>
- Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001*. (2001). Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/10257.htm#:~:text=Para%20todos%20os%20feitos%2C%20esta,bem%20como%20o%20equil%C3%ADbrio%20ambiental.
- Lei nº 4.548 de 21 de novembro de 1996*. (1996). Institui o Código Municipal de meio ambiente e dispõe sobre a administração do uso dos recursos ambientais ... do município de Maceió, de forma a garantir o desenvolvimento sustentável. http://www.residuossolidos.al.gov.br/vgmidia/arquivos/52_ext_arquivo.pdf
- Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981* (1981). Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.938%2C%20DE%2031%20DE%20AGOSTO%20DE%201981&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,Lei%2C%20com%20fundamento%20no%20art.
- Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998*. (1998). Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm
- Portal CBIC. (2004). Resíduos da Construção Civil. *Sinduscon – Bahia*. <https://www.sinduscon-ba.com.br/noticias/residuos-da-construcao-civil/index.html>

Resolução nº 237 do Conselho Nacional do Meio Ambiente. (2002). *Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental*. p. 644-652.

http://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237

Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente. (2002). *Estabelece diretrizes e procedimentos para gestão dos resíduos da construção civil*.

https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/2002_Res_CONAMA_307.pdf

Souza, U. E. L. de., Paliari, J. C., Andrade, A. C. de., Agopyan, V. (1998). *Perdas de materiais nos canteiros de obras: a quebra do mito. Qualidade na Construção Civil*.

https://www.sorocaba.unesp.br/Home/Graduacao/EngenhariaAmbiental/SandroD.Mancini/Perdas_na_Construcao_Civil.pdf