

# PROJETO DE LEI Nº , DE 2020

(Do Sr. CORONEL ARMANDO)

Dispõe sobre uso de Areia Descartada de Fundação – ADF.

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1º Esta Lei estabelece diretrizes para a utilização da Areia Descartada de Fundação (ADF) como insumo ou matéria-prima em processos produtivos, classificada como resíduo não perigoso, livre de mistura com qualquer outro resíduo ou material estranho ao processo que altere suas características.

Art. 2º A gestão e gerenciamento de ADF deve observar a ordem de prioridade estabelecida no art. 9º da Lei 12305 de 2 de agosto de 2010.

Art. 3º Esta Lei se aplica ao uso de ADF:

I - em base, sub-base, subleito e reforço de subleito de estradas, rodovias e vias urbanas;

II - na fabricação de artefato com ou sem função estrutural em usinas de produção de concreto ou argamassa;

III - na fabricação de telhas, tijolos ou outros artefatos de cerâmica;

IV - no uso como cobertura em aterros sanitários ou industriais;

V - no assentamento de tubulações e de artefatos para pavimentação; e,

VI - no assentamento de artefatos de concreto, como lajotas e pavimentos intertravados.

Parágrafo único. Outros usos de ADF além dos previstos neste artigo dependerão de autorização do órgão ambiental competente.

Art. 3º Para efeito desta Resolução entende-se por:



I - Areia Descartada de Fundição (ADF): areia proveniente do processo produtivo da fabricação de peças fundidas, como areias de macharia, de moldagem, “areia verde”, preta, despoejamento, de varrição, entre outras areias que sejam classificadas conforme a ABNT NBR 10004 como classe II – não perigoso, livre de mistura com qualquer outro resíduo ou material estranho ao processo que altere suas características;

II - artefato de concreto: material de aplicação estrutural ou não estrutural destinado a usos como enchimentos, contrapiso, calçadas, blocos de vedação, meio-fio (guias), sarjetas, canaletas, mourões, placas de muro, lajotas ou pavimentos intertravados, dentre outros;

III - concreto asfáltico: mistura composta de agregado graduado, material de enchimento, cimento asfáltico;

IV - base: camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado;

V - sub-base: camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta, executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactada e regularizada;

VI - empresa usuária: empreendedor legalmente responsável pelo empreendimento que receba, recicle ou utilize ADF;

VII - gerador de ADF: pessoa jurídica responsável por atividade ou empreendimento que gere ADF.

Art. 4º O gerador de ADF, com o objetivo de propiciar a utilização de ADF, deve:

I - segregar e armazenar a ADF, sem contaminação com outros resíduos e alteração de sua classificação;

II - classificar a ADF segundo as normas técnicas vigentes;

III - fornecer os dados de caracterização do processo industrial, contendo indicação do processo de moldagem, matérias-primas principais (material a ser fundido e tipo de aglomerante), fluxograma com a indicação das operações unitárias e da quantidade de ADF gerada;

IV - testar a ecotoxicidade da ADF;



V - encaminhar a ADF não passível de uso para outras destinações ambientalmente adequadas.

Art. 5º A empresa usuária deve estar autorizada pelo órgão ambiental competente para fazer uso de ADF.

Art. 6º A utilização de ADF deverá atender aos seguintes critérios:

a) ser classificada como resíduo não perigoso, de acordo com a NBR 10004;

b) apresentar pH na faixa entre 5,5 e 10,0;

c) não apresentar fator de toxicidade maior que 8 para aplicações de assentamento e recobrimento de tubulações e um fator de toxicidade maior que 16 para outras aplicações;

d) atender às normas técnicas de projeto, execução e qualidade aplicáveis ao concreto asfáltico, artefatos de concreto e cerâmica, assentamento de tubulações e artefatos para pavimentação, base, sub-base e reforço de subleito para execução de estradas e rodovias, incluindo vias urbanas e cobertura diária em aterro sanitário.

Art. 7º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

## JUSTIFICAÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de fundidos, ocupando o 7º lugar, atrás somente da China, Estados Unidos, Índia, Rússia, Japão e Alemanha. Em termos de produção regionalizada, São Paulo detém 35,7%, Minas Gerais detém 24,6% e Santa Catarina detém 23,9%, seguidos pelo Rio de Janeiro com 6,9% e Paraná e Rio Grande do Sul somando 5,6% do total produzido nacionalmente (ABIFA, 2013).

A produção de fundidos aumenta significativamente a cada ano, consumindo grandes quantidades de matérias-primas e gerando proporcionalmente grandes quantidades de resíduos que são principalmente aterrados e poucas vezes reutilizados, dentre os quais estão incluídos: areias da macharia e moldagem; pós e refratários da fusão; pós do acabamento; além de materiais auxiliares que trazem consigo papel, plástico, madeira, etc.



Também são gerados outros resíduos provenientes do processo de fundição, tais como: escória de fundição, sucata de ferro, material particulado e vapores dos fornos. Destes, as Areias Descartadas de Fundição (ADF) compreendem aproximadamente 85% da geração e são constituídas basicamente de uma mistura contendo areia, argila e carvão.

Segundo a NBR 15702 (ABNT, 2009), a Areia Descartada de Fundição (ADF) é considerada aquela proveniente do processo produtivo da fabricação de peças fundidas tais como as areias de macharia e de moldagem, as areias verdes e pretas, as areias de despoeiramento e os resíduos gerados no processo após processamento interno de recuperação. Também estão incluídas outras areias que sejam classificadas conforme NBR 10004 da ABNT como classe II – não perigoso, livre de mistura com qualquer outro resíduo ou material estranho ao processo que altere suas características.

Nos Estados Unidos, as fundições geram anualmente cerca de 10 milhões de toneladas de areia de fundição, enquanto no Brasil são geradas aproximadamente 3 milhões de toneladas de ADF de acordo com a produção brasileira de fundidos.

Resultados de pesquisas científicas comprovam o uso de ADF em várias aplicações, como: utilização em base e sub-base de rodovias; fabricação de concreto asfáltico; fabricação de artefatos de concreto, cerâmica vermelha e vidro; cobertura de aterros sanitários; assentamento de tubulações; etc. No cenário internacional, em países como Estados Unidos, Espanha, Suécia, Alemanha e Japão, a ADF é utilizada em obras rodoviárias, assentamento e recobrimento de tubos, cobertura para aterros sanitários, na construção civil em geral, dentre outros.

Dentre as vantagens do uso de ADF como matéria prima em outras aplicações estão: redução de uso de áreas para disposição da ADF em aterros; redução do consumo de recursos naturais; aumento do índice de reutilização dos resíduos industriais; maior sustentabilidade dos processos de geração e utilização de ADF; aumento do controle e gerenciamento de ADF; ganhos socioeconômicos.

Por exemplo, redução do custo para execução de obras públicas como construção de rodovias (para cada quilômetro de estrada pode ser utilizada até cinco mil toneladas de ADF com uma economia de 50% no



valor da obra - estimativa dada pelo DEINFRA-SC), ou assentamento de tubulações da rede de esgoto sanitário (pode se utilizar em um quilômetro de assentamento mil toneladas de ADF gerando uma economia de 40% – segundo a Companhia Águas de Joinville-SC).

Diante do exposto, venho respeitosamente apresentar a referida proposta e solicitar o apoio dos nobres pares para o uso de Areias Descartadas de Fundição - ADF, objetivando-se incentivar e consolidar a destinação adequada deste resíduo por intermédio de sua utilização, reciclagem e destinação final adequada.

Sala das Sessões, em            de            de 2020.

Deputado CORONEL ARMANDO

