



ASSEMBLEIA LEGISLATIVA
do Estado de São Paulo

PODER LEGISLATIVO

Projeto de Lei n° 278/2024

Processo Número: **10113/2024** | Data do Protocolo: 23/04/2024 17:20:55



Autenticar documento em <http://sempapel.al.sp.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3100340031003800330039003A004300, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.



Projeto de Lei

Dispõe sobre a autorização e a utilização de Areia Descartada de Fundação – ADF.

A ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO DECRETA:

Art. 1º - Esta Lei autoriza e estabelece diretrizes no âmbito estadual 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 em lei federal.

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

- I. - em base, sub-base, subleito e reforço de subleito, estabilização de solos moles, terraplenagem, áreas desniveladas, execução de estradas, rodovias, reforço de subleito e terraplenagem para edificações;
- II. - na fabricação de artefato com ou sem função estrutural em usinas de produção de concreto ou argamassa para artefatos de concreto;
- 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.

§1º A aplicação da Areia Descartada de Fundação - ADF em destinos não especificados neste artigo, poderá ser autorizada pelo órgão ambiental do Estado, mediante expedição de licença ou de documento hábil.

§2º A destinação de Areia Descartada de Fundação – ADF prevista no caput e incisos deste artigo constitui elemento essencial para o desenvolvimento sustentável e deverá ser incentivada no âmbito das obras públicas, desde que satisfeitos os procedimentos concernentes à autorização ambiental.

Art. 4º - Para efeito desta lei entende-se por:

- I. - Areia Descartada de Fundação (ADF): areia proveniente do processo produtivo da fabricação de peças fundidas, como areias de macharia, de moldagem, “areia verde”, preta, despoeiramento, de varrição, entre outras areias que sejam classificadas de acordo com o estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas como 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. 5º - O gerador de ADF, com o objetivo de propiciar a utilização de seus resíduos, deve:

- I. - segregar e armazenar os resíduos, sem contaminação com outros tipos de resíduos e alteração de sua classificação;
- II. - classificar a ADF segundo as normas técnicas vigentes;
- III. - fornecer os dados de caracterização do processo industrial de ADF, 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 resíduos gerados;
- IV. - testar a ecotoxicidade dos resíduos;
- V. - encaminhar os resíduos não passíveis de uso para outras destinações ambientalmente adequadas.

Art. 6º - O empreendimento receptor dos resíduos de escória e refratários de fundição deve ter o licenciamento ambiental hábil à utilização do material de que trata esta lei.

Art. 7º - A utilização de ADF deverá atender aos seguintes critérios:

- a. ser classificada como resíduo não perigoso, de acordo com o estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- 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, subleito e reforço de subleito para execução de estradas e rodovias, incluindo vias urbanas e cobertura diária em aterro sanitário.





Art. 8º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 9º - Revogam-se as disposições em contrário.

JUSTIFICATIVA

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de fundidos, ocupando o 10º lugar no mundo. Em termos de produção regionalizada, São Paulo detém o maior percentual produzido nacionalmente, sendo que 95% da produção de fundidos está concentrada nas regiões Sul e Sudeste. No Brasil há 859 fundições instaladas, sendo que 40% trabalham com ferro, 21% com alumínio, 14% com aço e 25% outros metais (ABIFA).

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.

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.

No Brasil são geradas aproximadamente 3 milhões de toneladas de ADF de acordo com a produção brasileira de fundidos. Estima-se que menos de 30% dos milhões de toneladas de areias de fundição usadas geradas anualmente são recicladas, o que é um desperdício, já que a areia de fundição pode ser reutilizada com segurança e economia.

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.





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.

Santa Catarina abriga diversos projetos na construção civil que receberam autorização do órgão ambiental competente para incorporar a Areia Descartada de Fundição (ADF), especialmente em iniciativas voltadas para o reforço de subleito e terraplenagem. Destaca-se a construção de um aeroporto privado em Guaramirim, onde foi concedida autorização para utilizar duas milhões de toneladas de ADF. Essa utilização abrange diversas aplicações, incluindo base, sub-base, reforço de subleito, assentamento e recobrimento de tubos na rede de esgoto.

A interligação dos princípios ESG (Ambiental, Social e Governança) com projetos que envolvem a utilização da ADF traz consigo uma série de vantagens para a indústria de fundição no Brasil. Como um dos maiores produtores mundiais de fundidos, o país enfrenta desafios ambientais e sociais inerentes ao processo de produção. A adoção de práticas sustentáveis, aliada ao uso da ADF, oferece benefícios consideráveis.

As vantagens do uso da ADF como matéria-prima extrapolam o simples aproveitamento de resíduos. Redução da necessidade de áreas para disposição em aterros, diminuição do consumo de recursos naturais, aumento do índice de utilização de resíduos industriais e ganhos socioeconômicos são aspectos que se alinham aos princípios ESG.

Ao solicitar o apoio da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, a proposta visa não apenas mitigar impactos ambientais, mas também fomentar práticas mais sustentáveis na indústria de fundição, promovendo uma gestão responsável dos recursos e reforçando a imagem corporativa em termos de responsabilidade socioambiental.

A proposição tem caráter meritório, encontra respaldo legal no artigo 24, inciso V da Constituição Federal, não tem seu objeto inserto no rol do artigo 24, §2º, 1 a 6 da Constituição Estadual, razão pela qual rogamos que seja aprovado, por ser medida justa e necessária.

Tomé Abduch - REPUBLICANOS



PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi assinado eletronicamente e pode ser acessado no endereço <http://sempapel.al.sp.gov.br/autenticidade> utilizando o identificador 3100390030003500310030003A005000

Assinado eletronicamente por **Tomé Abduch** em **23/04/2024 17:16**

Checksum: **349190171769244BCAC0510948108E633C890B869A458CC3F076E93AA4786FB8**



Autenticar documento em <http://sempapel.al.sp.gov.br/autenticidade>
com o identificador 3100390030003500310030003A005000, Documento assinado digitalmente
conforme art. 4º, II da Lei 14.063/2020.