

Deliberação Normativa COPAM N° 115, 23 de abril de 2008

Dispõe sobre a aplicação agrícola do resíduo siderúrgico, denominado pó de balão, em áreas de plantio de florestas homogêneas de *Eucalyptus* sp.

(Publicação – Diário do Executivo – “Minas Gerais” – 26/04/2008)

O Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Delegada n° 178, de 29 de janeiro de 2007, regulamentada pelo Decreto N° 44.667, de 3 de dezembro de 2007, tendo em vista o disposto no seu regulamento interno e, com base no art. 1º e §1º do art. 2º da Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997,^{1[1]}

Considerando a necessidade de promover a disposição tecnicamente adequada do resíduo siderúrgico pó de balão, gerado no tratamento de emissões atmosféricas do alto-forno a carvão vegetal da indústria siderúrgica não-integrada e integrada;

Considerando que está cientificamente comprovado, por meio de testes em escala de laboratório e campo, que o uso agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão em florestas homogêneas, de forma ordenada, permite um bom desenvolvimento agrônomico da espécie *Eucalyptus* sp, mostrando-se uma alternativa economicamente viável para disposição adequada do resíduo;

Considerando que a utilização do resíduo siderúrgico pó de balão como fonte de matéria orgânica para os solos no cultivo de *Eucalyptus* sp pode melhorar a fertilidade, contribuir para a reposição de nutrientes e condicionamento do solo em áreas exploradas pela atividade de silvicultura;

Considerando que a aplicação de resíduos industriais no solo a partir do emprego de métodos tecnicamente adequados e controlados enquadra-se no princípio básico de reutilização de materiais com foco na sustentabilidade ambiental;

Considerando a necessidade de prevenção da contaminação do solo visando à manutenção de sua funcionalidade e a proteção da qualidade das águas superficiais e subterrâneas;

Considerando a necessidade de estabelecer critérios gerais para a aplicação do resíduo sólido siderúrgico denominado pó de balão em áreas de plantio de florestas homogêneas de *Eucalyptus* sp,

DELIBERA:

Artigo 1º - Para efeito da aplicação desta Deliberação Normativa são estabelecidas as seguintes definições:

I - Pó de balão: é a designação comumente adotada para o material retido no sistema de limpeza dos gases gerados no alto-forno a carvão vegetal na indústria siderúrgica, que corresponde a um resíduo sólido composto por finos de minérios, de carvão vegetal e de fundentes utilizados na produção de ferro gusa.

II – Lama do coletor: é a designação comumente adotada para o resíduo sólido gerado no sistema de limpeza de gases de alto-forno, composto por pó de balão e água.

^{1[1]} A [Lei Delegada n° 178, de 29 de janeiro de 2007](#) dispõe sobre a reorganização do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM - e dá outras providências. O [Decreto n° 44.667, de 3 de dezembro de 2007](#)(Publicação – Diário do Executivo – “Minas Gerais” – 04/12/2007) dispõe sobre a reorganização do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, de que trata a Lei Delegada n° 178, de 29 de janeiro de 2007.

III – **Resíduo siderúrgico pó de balão**: denominação genérica que caracteriza ambos os resíduos sólidos, pó de balão e lama do coletor, retidos no sistema de limpeza de gases do alto-forno a carvão vegetal na indústria siderúrgica.

IV – **Aplicação agrícola do resíduo**: ação de aplicar o resíduo siderúrgico pó de balão uniformemente sobre a superfície de um terreno de plantio de *Eucalyptus* sp, seguido ou não de incorporação.

V – **Área de aplicação do resíduo**: área de plantio de floresta homogênea de *Eucalyptus* sp, cujas características são propícias à aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão.

VI – **Plano de Aplicação de Resíduo Siderúrgico pó de balão**: projeto elaborado por profissional habilitado, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, contendo os critérios técnicos adequados à aplicação no solo do resíduo siderúrgico pó de balão em áreas de plantio de florestas homogêneas;

VII – **Taxa de aplicação**: quantidade do resíduo siderúrgico pó de balão, em massa, a ser aplicada no solo, em determinada área de plantio de florestas homogêneas, estabelecida e justificada no Plano de Aplicação de Resíduos;

VIII – **Programa de Monitoramento da Aplicação, de Solos, Águas Superficiais e Subterrâneas**: ação sistemática e ordenada de informação e avaliação sobre a aplicação do resíduo e de coleta de amostras dos elementos solo e água, para determinação de parâmetros ambientalmente significativos, previamente estabelecidos e justificados segundo as características da área de aplicação do resíduo siderúrgico pó de balão.

Artigo 2º - A aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão somente será admitida em áreas de plantio de florestas homogêneas de *Eucalyptus* sp com a devida regularização ambiental junto ao Conselho Estadual de Política Ambiental ou às unidades que compõe o Sistema Estadual de Meio Ambiente, mediante o cumprimento do disposto nesta Deliberação Normativa.

Parágrafo Único - A aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão não será objeto de licenciamento ambiental específico, sendo que os aspectos técnicos serão avaliados no contexto das atividades de licenciamento e fiscalização ambiental da atividade de silvicultura.

Artigo 3º - Não será admitida a aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão em mistura com quaisquer outros tipos de resíduos sólidos de origem industrial, urbana, hospitalar ou da construção civil, salvo se apresentado estudo específico aprovado pelo órgão ambiental competente.

Artigo 4º - Para utilização agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão, o empreendedor responsável pela unidade industrial geradora do resíduo deverá apresentar ao Instituto Estadual de Florestas – IEF o respectivo Plano de Aplicação de Resíduo Siderúrgico, elaborado por profissional habilitado, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, contendo, no mínimo:

I – A caracterização físico-química completa do resíduo siderúrgico pó de balão gerado, incluindo a análise das concentrações de fenóis e dos metais ferro, manganês, cobre, níquel, cádmio, zinco, chumbo e cromo total, executada por laboratório devidamente cadastrado conforme Deliberação Normativa n.º 89/2005;^{2[2]}

^{2[2]} A [Deliberação Normativa COPAM nº 89, de 15 de setembro de 2005](#) (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 30/09/2005) estabelece normas para laboratórios que executam medições para procedimentos exigidos pelos órgãos ambientais do Estado de Minas Gerais.

II – Memorial técnico descritivo declarando a taxa de geração do resíduo siderúrgico pó de balão, a quantidade estocada no empreendimento gerador e a quantidade a ser destinada à aplicação agrícola;

III – Memorial técnico descritivo das áreas de aplicação selecionadas, incluindo: a localização, perfil topográfico, o arranjo geral dos maciços florestais e áreas de proteção ambiental,; a identificação e a caracterização físico-química dos tipos de solos presentes; a caracterização hidrogeológica e hidrogeoquímica das águas subterrâneas; a localização e o cadastro de poços tubulares e cisternas existentes; a identificação e a caracterização físico-química dos cursos d'água superficiais, com indicação das nascentes; a identificação de núcleos populacionais e vias de acesso na área de entorno; os sistemas de proteção e vigilância existentes, bem como as demais ocorrências definidas no § 5º do Artigo 5.º desta Deliberação Normativa. Todas as informações deverão estar inseridas em mapas em escala de 1:25.000, com detalhes em escala de 1:10.000, de forma a proporcionar a melhor visualização das áreas e seu entorno. A caracterização dos solos e das águas deverá ser comprovada por análises executadas por laboratórios especializados idôneos;

IV – Memorial de cálculo das taxas de aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão, em toneladas por hectare, de acordo com as características das áreas selecionadas, contendo a quantidade total (massa) a ser aplicada e o período total de aplicação em cada área;

V – Identificação, formação profissional e dados para contato dos responsáveis técnicos pelas etapas de geração, aplicação do resíduo e monitoramento de solos, águas superficiais e subterrâneas.

VI – Identificação e dados para contato dos proprietários das áreas selecionadas para aplicação agrícola do resíduo.

Artigo 5º - A taxa máxima por operação de aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão em áreas de plantio de *Eucalyptus* sp deverá ser de 50 tonelada por hectare, em base seca.

§ 1º - Taxas de aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão superiores a 50 tonelada por hectare deverão ser definidas em estudo piloto em laboratório, que considere os tipos de solo das áreas selecionadas e as características do resíduo, aprovado pelo órgão ambiental competente.

§ 2º - O período para reaplicação do resíduo em cada área selecionada deverá corresponder a cada ciclo de exportação de nutrientes, ou seja, a cada 7 (sete) anos. Poderão ser admitidas aplicações intermediárias em períodos menores, desde que tecnicamente comprovada a viabilidade por estudo de fertilidade e a capacidade suporte do solo à adição de metais;

§ 3º - Para cada novo Plano de Aplicação deverá ser coletada amostra representativa do resíduo para determinação da classificação segundo a Norma ABNT 10.004/2004, incluindo a análise das concentrações de fenóis e dos metais ferro, manganês, cobre, níquel, cádmio, zinco, chumbo e cromo total, executada por laboratório devidamente cadastrado conforme Deliberação Normativa n.º 89/2005;

§ 4º - Não será admitida a aplicação do resíduo siderúrgico pó de balão em áreas onde, simultaneamente, a profundidade do nível do aquífero seja inferior a 3,0 (três) metros, no período chuvoso, e coeficiente de permeabilidade do solo maior que 10^{-5} cm/s, na cota mais baixa do terreno;

§ 5º - Não será permitida a aplicação do resíduo siderúrgico pó de balão nas seguintes áreas definidas como inadequadas pelas legislações ambiental, florestal e da agricultura:

- I. Em Áreas de Preservação Permanente – APP's e de Reserva Legal;
- II. Em Áreas de Proteção aos Mananciais – APM's definidas por legislações estaduais e municipais, ou em áreas de captação de água para abastecimento público, a critério do órgão ambiental competente;
- III. No interior da Zona de Transporte para fontes de águas minerais, balneários e estâncias de águas minerais e potáveis de mesa, definidos na Portaria DNPM n.º 231, de 1998;
- IV. Num raio mínimo de 100 m de poços rasos e de residências, podendo este limite ser ampliado em função das especificidades das áreas selecionadas, a critério dos órgãos ambientais;
- V. Numa distância mínima de 15 (quinze) metros de vias de domínio público, de drenos interceptadores, de divisores de águas superficiais de jusante, e de trincheiras drenantes de águas subterrâneas e superficiais;
- VI. Na zona de amortecimento de Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral. (proposta do IBAMA).

Artigo 6º - O início da aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão nas áreas selecionadas será autorizado a partir da emissão de parecer técnico favorável do Instituto Estadual de Florestas, sendo sua continuidade condicionada à execução pelo empreendedor responsável pela unidade industrial geradora do resíduo do Programa de Monitoramento da Aplicação, dos Solos, Águas Superficiais e Subterrâneas, segundo os critérios definidos no Anexo Único desta deliberação.

§ 1º - O Instituto Estadual de Florestas deverá coordenar a análise técnica dos documentos apresentados pelo empreendedor, incluindo o Programa de Monitoramento citado no caput deste artigo, devendo providenciar a formação de equipe multidisciplinar composta por representantes da Fundação Estadual do Meio Ambiente, do Instituto Mineiro de Gestão das Águas e da Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável na qual o empreendimento de silvicultura estiver inserido, de forma a possibilitar o melhor acompanhamento da aplicação agrícola do resíduo industrial.

§ 2º - O relatório do Programa de Monitoramento de Solos, Águas Superficiais e Subterrâneas deverá ser apresentado semestralmente pelo empreendedor ao Instituto Estadual de Florestas, devidamente assinado por profissionais habilitados, com as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica, contendo informações e cópias dos laudos de análises definidas no Anexo Único, de acordo com as frequências estabelecidas, que o submeterá à equipe multidisciplinar mencionada no § 1º deste artigo.

§ 3º - A validade da autorização do Instituto Estadual de Florestas será de acordo com a vigência do Plano de Aplicação .

Artigo 7º - É de responsabilidade do gerador o gerenciamento de todas as etapas envolvidas na operação de aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão, incluindo as ações de manuseio, estocagem, transporte, aplicação e monitoramento das áreas.

§ 1º - Se comprovada negligência, imprudência, imperícia, má fé ou inobservância dos critérios estabelecidos nesta deliberação ou na legislação ambiental vigente, a responsabilidade será imputada ao gerador do resíduo.

§ 2º - É considerado responsável solidário pela correta aplicação agrícola do resíduo o proprietário das áreas de plantio de florestas homogêneas de *Eucalyptus* sp.

§ 3º - O gerador, o transportador, o responsável técnico pela aplicação do resíduo ou o proprietário da área de plantio deverão informar imediatamente ao Instituto Estadual de Florestas qualquer acidente ou fato potencialmente gerador de um acidente ocorrido nos processos de geração, manipulação, transporte e aplicação do resíduo siderúrgico pó de balão.

Artigo 8º - A qualquer tempo, se constatados indícios de risco aos recursos naturais e ao meio ambiente, os órgãos ambientais poderão propor a revisão da taxa de aplicação do resíduo siderúrgico pó de balão em qualquer área selecionada ou a intensificação do monitoramento dos solos, águas superficiais e subterrâneas.

Artigo 9º - Para efeitos de fiscalização pelos órgãos ambientais, o empreendedor responsável pela unidade industrial geradora do resíduo deverá manter disponível nas áreas de aplicação do resíduo siderúrgico pó de balão a Autorização do Instituto Estadual de Florestas.

Artigo 10º – Os critérios técnicos estabelecidos nesta Deliberação Normativa poderão ser revistos considerando os resultados práticos obtidos no monitoramento ambiental da aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão em áreas de plantio de florestas homogêneas de *Eucalyptus* sp.

Artigo 11º - Esta Deliberação Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Belo Horizonte, 23 de abril de 2008.

Shelley de Souza Carneiro

Secretário Adjunto da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e Secretario Executivo do COPAM

Anexo Único da Deliberação Normativa COPAM N° 115/2008

Programa de Monitoramento da Aplicação, de Solos, Águas Superficiais e Subterrâneas para aplicação agrícola do resíduo siderúrgico pó de balão em áreas de plantio de florestas homogêneas de *Eucalyptus* sp.

I – Monitoramento da aplicação:

a) Anualmente deverá ser apresentado relatório assinado pelo responsável técnico pela etapa de aplicação do resíduo siderúrgico pó de balão, contendo a identificação das áreas de plantio de florestas homogêneas de *Eucalyptus* sp que receberam o resíduo, conforme Plano de Aplicação de Resíduo Siderúrgico definido no Artigo 4.º desta deliberação.

II – Monitoramento de solos:

a) Para cada Plano de aplicação, deverão ser coletadas amostras representativas dos solos das áreas selecionadas para determinação dos parâmetros de fertilidade, bem como de outros elementos que tenham sido observados na caracterização físico-química do resíduo siderúrgico pó de balão;

b) No caso de aplicações intermediárias, o período de amostragem e análises de fertilidade deverá ser, no mínimo, a cada 03 anos;

c) O monitoramento dos demais parâmetros incluídos na caracterização físico-química dos solos das áreas de aplicação, incluindo fenóis e metais, deverá ser realizado anualmente, sendo as amostras de solos coletadas nas camadas de 0-20 cm, e 20-40 cm, antes do período chuvoso, durante a vigência do Plano;

III – Monitoramento de águas superficiais:

a) O monitoramento das águas superficiais deverá ser planejado de tal forma a evidenciar possíveis alterações na qualidade dos corpos d'água inseridos nas áreas selecionadas para aplicação do resíduo siderúrgico pó de balão ou no seu entorno;

b) As amostragens deverão ser realizadas, no mínimo, duas vezes em um ciclo hidrológico, nos final dos períodos seco e chuvoso;

c) Os parâmetros a serem monitorados terão como base as indicações da Deliberação Normativa COPAM n.º10 /1986, ou a que lhe suceder, considerando a caracterização do resíduo.^{3[3]}

IV – Monitoramento de águas subterrâneas:

a) O plano de monitoramento das águas subterrâneas deve ser elaborado com base no estudo hidrogeológico realizado na área de aplicação do resíduo siderúrgico pó de balão ou no seu entorno;

b) Os poços de monitoramento deverão ser instalados adequadamente, conforme Normas Técnicas pertinentes e autorizados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas, em número suficiente determinado em função das características hidrogeológicas e hidrogeoquímicas dos aquíferos das áreas de aplicação, de forma a garantir a coleta de amostras representativas das águas subterrâneas, em posição de montante e jusante, considerando o sentido do fluxo de escoamento preferencial do lençol freático;

^{3[3]} A [Deliberação Normativa COPAM nº 10, de 16 de dezembro de 1986](#) (Publicação - Diário do Executivo - "Minas Gerais" - 10/01/1987) estabelece normas e padrões para qualidade das águas, lançamento de efluentes nas coleções de águas, e dá outras providências.

c)Os parâmetros a serem monitorados e a frequência deverão ser definidos em função das características hidrogeológicas e hidrogeoquímicas dos aquíferos, incluindo, no mínimo, pH, sólidos totais dissolvidos, turbidez, condutividade elétrica, nitrato, ferro, manganês, cobre, níquel, cádmio, zinco, chumbo e cromo total, fenóis e nível da água.

Fonte: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=7973>