



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Prevenção e Atendimento Às Emergências Ambientais -Mg

PAR. 02015.000011/2016-21 NUPAEM/MG/IBAMA

Assunto: NOTIFICAÇÃO N°9677E, PROCESSO N°02015.002424/2015-60.

Origem: Núcleo de Prevenção e Atendimento Às Emergências Ambientais -Mg

Ementa: Este parecer foi elaborado na SUPES/IBAMA/MG no âmbito da força tarefa que tem por objetivo analisar e dar encaminhamento aos processos gerados em razão do acidente com o rompimento da barragem de fundão da empresa SAMARCO no Município de Mariana - MG em 05/11/2015.

A referida Notificação foi lavrada à empresa SAMARCO Mineração S/A, amparada pela ordem de fiscalização n° 13903, em razão do acidente ocorrido no dia 05/11/2015 com a rompimento da barragem de fundão contendo rejeito originário de mineração de ferro. A medida fiscalizatória teve por objetivo conhecer a composição química do resíduo da barragem afim de verificar a presença de metais pesados, compostos tóxicos, corrosivos ou reativos que se caracterizem como substâncias perigosas.

DESCRIÇÃO DA NOTIFICAÇÃO:

Fica notificado em apresentar num prazo de 09 (nove) dias todos os resultados dos parâmetros analisados na caracterização do rejeito que se deram executado pela empresa SGS Geosol das coletas realizadas pós evento de ruptura da barragem de rejeito de fundão, fica também notificado para apresentar num prazo de 03 (três) dias resultados parciais dos paramentos que se derem conclusos resultados nos processos de análise.

ANÁLISE

Conforme os registros documentais constantes no processo em tela, a empresa SAMARCO Mineração S/A protocolou os documentos em atendimento a referida notificação nas datas de 17 e 24/11/15, **portanto atendendo ao prazo e conteúdo requeridos na Notificação**, esta análise ratifica o despacho às folhas n° 107 do referido processo.

As amostras dos resíduos sólidos, originários do rejeito da barragem de fundão foram coletadas em 08 e 9/11/2015 ao longo do curso do rio em pontos conforme quadro abaixo:

JOB	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS
MA1510354	BENTO RODRIGUES	20° 13' 50" / 43° 25' 07"
MA1510357	MONSENHOR HORTA	20° 18' 13" / 43° 14' 58"



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Prevenção e Atendimento Às Emergências Ambientais -Mg

MA1510383	PEDRAS	20° 16' 20" / 43° 11' 54"
MA1510362	BARRETOS	20° 16' 36" / 43° 09' 35"
MA1510364	BARRA LONGA	20° 16' 59" / 43° 01' 56"

tabela 1

RESUMO DOS RESULTADOS DAS ANÁLISES DO RESÍDUO

A seguir os resultados das análises de amostras de solo úmido originária de rejeito de barragem, conforme laudos da SGS - GEOSOL:

1 - RELATÓRIO TÉCNICO N°1500137 VER.00, 23/11/2015, amostras ponto 01, BENTO RODRIGUES, MA1510353 e MA1510354, resíduo Classe II A, não perigoso - não inerte, por apresentar **teores de Ferro e Manganês acima do limite máximo permitido na amostra solubilizada**, não é corrosivo, não é reativo pH 7.21. Na classificação de toxicidade por lixiviação todos os parâmetros analisados estão abaixo dos valores máximos permitidos. Na classificação de toxicidade por solubilidade os parâmetros de ferro (**Fe**) e manganês (**Mn**) estão acima dos limites permitidos.

2 - RELATÓRIO TÉCNICO N°1500138 VER.00, 23/11/2015, amostras ponto 02, **MONSENHOR HORTA**, MA1510355 e MA1510357, resíduo Classe II A, não perigoso - não inerte, por apresentar **teor de Manganês acima do limite máximo permitido na amostra solubilizada**, não é corrosivo, não é reativo, pH 8.38. Na classificação de toxicidade por lixiviação todos os parâmetros analisados estão abaixo dos valores máximos permitidos. Na classificação de toxicidade por solubilidade o parâmetro manganês (**Mn**) está acima dos limites permitidos.

3 - RELATÓRIO TÉCNICO N°1500139 VER.00, 23/11/2015, amostras ponto 03, **PEDRAS**, MA1510358 e MA1510383, resíduo Classe II A, não perigoso - não inerte, por apresentar **teor na Manganês acima do limite máximo permitido na amostra solubilizada**, não é corrosivo, não é reativo, pH 8.38. Na classificação de toxicidade por lixiviação todos os parâmetros analisados estão abaixo dos valores máximos permitidos. Na classificação de toxicidade por solubilidade o parâmetro manganês (**Mn**) está acima dos limites permitidos.

4 - RELATÓRIO TÉCNICO N°1500140 VER.00, 23/11/2015, amostras ponto 04, **BARRETOS**, MA1510361 e MA1510362, resíduo Classe II A, não perigoso - não inerte, por apresentar **teor na Manganês acima do limite máximo permitido na amostra solubilizada**, não é corrosivo, não é reativo, pH 8.40. Na classificação de toxicidade por lixiviação todos os parâmetros analisados estão abaixo dos valores máximos permitidos. Na classificação de toxicidade por solubilidade o parâmetro **Mn** está acima dos limites permitidos.

5 - RELATÓRIO TÉCNICO N°1500141 VER.00, 23/11/2015, amostras ponto 05, **BARRA**



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Prevenção e Atendimento Às Emergências Ambientais -Mg

LONGA, MA1510363 e MA1510364, resíduo Classe II A, não perigoso - não inerte, por apresentar **teor na Manganês acima do limite máximo permitido na amostra solubilizada**, não é corrosivo, não é reativo, pH 8.27. Na classificação de toxicidade por lixiviação todos os parâmetros analisados estão abaixo dos valores máximos permitidos. Na classificação de toxicidade por solubilidade o parâmetro manganês (**Mn**) está acima dos limites permitidos.

Conforme a NBR 10.004/04 a classificação de resíduos classe II-A (não-inertes): são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I (perigosos) ou de resíduos classe II-B (inertes). Os resíduos classe II-A podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água;

Conforme os resultados das análises dos parâmetros na caracterização do resíduo da barragem de fundão, coletados conforme os pontos listados na tabela 1, em resumo, indicam que nas amostras solubilizadas os teores de ferro (**Fe**) e manganês (**Mn**) estão acima dos limites máximo permitido.

Amostra 1 Bento Rodrigues	Máximo permitido mg/L	Concentração no resíduo amostra mg/L	Concentração no resíduo duplicata mg/L	Média	% acima do valor máximo permitido
Fe	0,3	0,64	0,63	0,635	211,6
Mn	0,1	1,36	1,32	1,34	1.340,00

Tabela 2

Amostra 2 Monsenhor Horta	Máximo permitido mg/L	Concentração no resíduo amostra mg/L	Concentração no resíduo duplicata mg/L	Média	% acima do valor máximo permitido
Mn	0,1	1,20	1,10	1,15	1.150,00

Tabela 3

Amostra 3 Pedras	Máximo permitido mg/L	Concentração no resíduo amostra mg/L	Concentração no resíduo duplicata mg/L	Média	% acima do valor máximo permitido
Mn	0,1	1,37	1,26	1,315	1.315,00

Tabela 4



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Prevenção e Atendimento Às Emergências Ambientais -Mg

Amostra 4 Pedras	Máximo permitido mg/L	Concentração no resíduo amostra mg/L	Concentração no resíduo duplicata mg/L	Média	% acima do valor máximo permitido
Mn	0,1	2,00	2,01	2,00	2.000,00

Tabela 5

Amostra 5 Barra Longa	Máximo permitido mg/L	Concentração no resíduo amostra mg/L	Concentração no resíduo duplicata mg/L	Média	% acima do valor máximo permitido
Mn	0,1	1,30	1,35	1,32	1.320,00

Tabela 6

Os quadros acima demonstram os parâmetros que estão acima dos limites permitidos. Observa - se nas amostras de resíduos analisadas, os elementos químicos que estão acima dos limites permitidos são: Ferro (Fe) e Manganês (Mn). Observa - se também que na amostra 1, coletada em Bento Rodrigues, os limites para Fe estavam acima dos limites máximos permitidos e nas demais amostras o teor de Fe está dentro dos limites permitidos. Em todas as amostras constata-se que os teores de Mn estão exageradamente elevados, entre 1.150% a 2.000% acima dos limites máximos permitidos.

A empresa atendeu a notificação dentro dos prazos estabelecidos e apresentou as informações conforme solicitado, portanto atendendo integralmente a notificação.

Quanto as discrepâncias dos limites máximos permitidos da presença dos minerais ferro (Fe) e manganês (Mn) no rejeito de minérios que assolou as áreas a jusante da barragem de fundão, sugerimos estudos mais aprofundados quanto aos perigos e riscos ao meio ambiente e as populações impactadas, afim de orientar as providências para mitigar ou neutralizar os impactos e danos causados pelo acidente.

* Parecer elaborado pelo analista ambiental MARCELO SAUWEN CRUZ, matrícula 1365480 e validado pelos demais membros da Força Tarefa abaixo assinados, realizada para proceder a análise das notificações feitas à empresa Samarco Mineração S.A., no período de 25 a 06 de janeiro de 2016.

Belo Horizonte, 01 de fevereiro de 2016



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Núcleo de Prevenção e Atendimento Às Emergências Ambientais -Mg

Marcelo Sauwen Cruz

Analista Ambiental do COFIS/IBAMA

Ricardo Alexandre Mendonca de Melo

Analista Ambiental do NUCOF/RO/IBAMA

Davi Campos Fontes

Analista Ambiental do NUGEO/RO/IBAMA

Maria Dulce Chicayban Monteiro de Castro

Analista Ambiental da CPROD/IBAMA

Cesar Esteves Soares

Analista Ambiental do NUFAUNA/MT/IBAMA

Taise Alini Varao Ribeiro

Analista Ambiental da NUPAEM/MA/IBAMA

Thais Michele Fernandes

Analista Ambiental da NUFAUNA/PR/IBAMA

Monica Maria Vaz

Analista Ambiental da NLA/MG/IBAMA

Ariane Machado Siqueira

Analista Ambiental da DITEC/MG/IBAMA

Paulo Henrique Laurindo Nagyidai da Silva

Analista Ambiental do NUPAEM/MG/IBAMA