



advogados

**ILMO. SR. SUPERINTENDENTE DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE
REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DO NORTE DE MINAS – SUPRAM-NM**

Ref.: Auto de Infração nº 64032/2013

MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS (MRDM), inscrita no CNPJ sob o nº 08.832.667/0001-62, com sede na Av. do Contorno, 5919, 4º andar, Barro Savassi, Belo Horizonte/MG, vem perante V.Sa., por seus representante legal infra-assinados, conforme instrumento de mandato em anexo (Doc. 1 em anexo), apresentar, **DEFESA** em face do Auto de Infração nº 64032 (Doc. 2 em anexo), tempestivamente, com fulcro no art. 33 do Decreto Estadual nº 44.844/2008, conforme os fundamentos a seguir expostos.

1. DA TEMPESTIVIDADE E COMPETÊNCIA

O Auto de Infração em epígrafe foi recebido pela Autuada em 05/11/2013 (doc. 03). Considerando que o prazo para apresentação de Defesa, nos termos do art. 33 do Decreto Estadual nº 44.844/2008, é de 20 (vinte) dias, o termo final ocorrerá no dia 25.11.2013 (segunda-feira), sendo a presente Defesa tempestiva.

O Auto de Infração foi lavrado por agente fiscal vinculado à SUPRAM, com matéria da agenda da FEAM, de forma que a competência para processamento e análise da Defesa é do Superintendente da SUPRAM, conforme art. 37, §1º do Decreto Estadual nº 44.844/08.

SUPRAM-NM



advogad

Entretanto, caso haja ato de delegação da referida competência e assim for considerado por este órgão ambiental, requer, desde logo, a remessa destes autos para a autoridade competente para o devido julgamento.

2. SÍNTESE DOS FATOS

No dia 30.04.2013 foi realizada vistoria na Mineração Riacho dos Machados, vindo a ser lavrado o **Auto de Fiscalização nº 60191**, entregue ao autuado somente em 05.11.2013, juntamente com o auto de infração em epígrafe, onde se registra a ocorrência de supostas irregularidades na implantação da Mina em Riacho dos Machados, a saber:

"Na área do pátio de estacionamento e manutenção provisória dos veículos foi observada a presença de solo sem impermeabilização adequada para a referida atividade além do armazenamento de efluentes oleosos fora das normas técnicas aplicáveis;"

*"Na área destinada à disposição de matéria estéril retirada da cava está sendo realizado trabalho de conformação geotécnica das bermas a fim de evitar processos erosivos, bem como estabilizar o material depositado. Foi verificada a presença de alguns focos erosivos os quais segundo representante do empreendedor não comprometerão a estabilidade dos taludes após a conformação final das mesmas. A jusante destas pilhas foi verificada a presença de dique de contenção de finos. A água a jusante do referido dique apresentava-se cristalina, entretanto com uma camada sobrenadante com coloração avermelhada a qual aparentemente tratava-se de apenas de material inerte proveniente da bacia de contenção, o qual ocorreu após um evento chuvoso de alta intensidade" *(em razão disso solicitou-se análise laboratorial das águas nesse ponto)*

"A água das cavas estão sendo utilizadas para o molhamento das vias de acesso ao empreendimento" (uso supostamente não outorgado)

"Os poços tubulares outorgados apresentaram valores de metais pesados bem como para arsênio, acima dos estabelecidos na legislação vigente, o que impede o uso dos mesmos para as finalidades solicitadas por meio das outorgas (uso humano e industrial). Nesse sentido os poços não estão atendendo às finalidades autorizadas." (A fiscalização solicitou análise laboratorial e investigação de passivo – solo e lençol)

Posteriormente, foi lavrado o Auto de Infração em epígrafe, que foi recebido pela autuada no dia 05.11.2013 (doc. 03), descrevendo a suposta ocorrência das seguintes infrações:



advogad

- Causar poluição por meio do molhamento de vias internas do empreendimento com água proveniente das cavas norte e sul, as quais continham teores de arsênio e metais pesados acima dos parâmetros aceitáveis para esse uso, conforme legislação em vigor.

- Realizar atividade de conformação das pilhas de estéril, causando assoreamento de curso d'água, devido ao subdimensionamento de dique de contenção.

- Armazenar óleo e resíduos contaminados com óleo, nas áreas de manutenção de veículos, em desacordo com a licença.

- Extrair água do desaguamento das cavas em desacordo com a outorga, uma vez que o uso deveria ser industrial e não para o molhamento de vias."

As condutas foram enquadradas nos códigos 122, 123, 126 e 213 do anexo do Decreto Estadual nº 44.844/08, que assim dispõem respectivamente:

Código 122: Causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança, e o bem estar da população.

Classificação: Gravíssima

Código 123: Realizar atividade que cause degradação ambiental mediante assoreamento de coleções de água ou erosão acelerada nas Unidades de Conservação.

Classificação: Gravíssima

Código 126: Transportar, comercializar, armazenar, dispor ou utilizar resíduos perigosos em fabricação de produtos sem licenciamento ambiental ou em desacordo com ele.

Classificação: Gravíssima

Código 213: Extrair água subterrânea sem a devida outorga ou em desconformidade com a mesma.

Classificação: Grave

Com isso, foram aplicadas as sanções de advertência e de multa no valor total de **R\$175.004,30**, composta pelos seguintes valores:

Código 122: R\$50.001,00 + R\$15.000,30 (art. 68, II, b do Decreto 44.844/08)

Código 123: R\$50.001,00

Código 126: R\$50.001,00

Código 213: R\$10.001,00

Não concordando com a aplicação de tais penalidades, a Autuada vem expor os motivos da descaracterização da autuação, nos seguintes termos e fundamentos:

3. MÉRITO

3.1. NÃO CARACTERIZAÇÃO DO TIPO PREVISTO NO CÓDIGO 122 – ATIPICIDADE DA CONDOTA – INEXISTÊNCIA DE POLUIÇÃO

Conforme leciona Maria Sylvia Zanella Di Pietro (*in* Direito Administrativo, 17ª ed., p. 194-195), o atributo da "tipicidade" é requisito essencial para a prática dos atos administrativos, nos seguintes termos:

"Tipicidade é o atributo pelo qual o ato administrativo deve corresponder a figuras definidas previamente pela lei como aptas a produzir determinados resultados. Para cada finalidade que a Administração pretende alcançar existe um ato definido em lei."

A tipicidade é a adequação do fato concreto à letra da lei. É requisito da tipicidade a existência de um fato materialmente típico que preencha todos os requisitos objetivos contidos na lei e individualizadores de uma determinada forma de ofensa ao bem jurídico. **Todavia, a conduta da Autuada, simplesmente, não corresponde à tipificação legal do Código 122.**

Isso porque, o Código 122 do Decreto Estadual nº 44.844/08 prevê como condição para caracterização da infração o fato do empreendedor/autuado efetivamente causar "poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança, e o bem estar da população."

Assim, não basta uma irregularidade, uma alteração qualquer na característica do solo ou um impacto ambiental de qualquer natureza. Para caracterização do tipo previsto no Código 122 é indispensável que se verifique a ocorrência de poluição.



advogado.

O Auto de Infração e o respectivo Auto de Fiscalização indicam a suposta caracterização de poluição com base na alegação "o molhamento de vias internas do empreendimento com água proveniente das cavas norte e sul, as quais continham teores de arsênio e metais pesados acima dos parâmetros aceitáveis para esse uso, conforme legislação em vigor."

Entretanto, para verificar a alegação de ocorrência de poluição contida na autuação, antes da lavratura da autuação, a MRDM providenciou a análise pormenorizada dos eventuais impactos ambientais e se houve, de fato, poluição.

Isso porque, antes da autuação, nos termos do Ofício nº 482/2013 a SUPRAM solicitou a análise supracitada, cujo prazo foi prorrogado pelo Ofício nº 975/2103 (doc. anexo). Assim, a MRDM ainda estava dentro do prazo concedido para prestar as informações solicitadas, mas da fiscalização precipitou-se em autuar pressupondo a existência de uma contaminação que, na verdade, não ocorreu.

Conforme comprovado pelos resultados laboratoriais de qualidade de águas e de solo, que se seguem anexos (doc. anexo), o molhamento das vias e a transferência de água das cavas Norte e Sul para a Barragem de Rejeito não causou alterações de qualidade no ambiente natural, bem como ocorreram em conformidade com os documentos autorizativos emitidos pelo órgão ambiental competente. Para conferência dos valores máximos permitidos, foram consideradas a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008 para a qualidade de água e a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02/2010 para qualidade dos solos.

A bem da verdade, a fiscalização precipitou-se em aplicar tal sanção, visto que no próprio Auto de Fiscalização indicava-se uma necessidade de análise do solo para investigar se há ou não poluição. Poderia, portanto, ter se aguardado este resultado para então avaliar se era o caso de autuação ou não. Conforme demonstrado nas análises de solo anexadas a presente defesa, inexistente poluição e, portanto, a autuação é insubsistente. Senão vejamos:



i. Qualidade das Águas

A Mina de Riacho dos Machado tem os recursos hídricos superficiais e subterrâneos do empreendimento e área do entorno monitorados desde 1999, processo iniciado pela, então, Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), à época proprietária dos direitos minerários. A partir de 2008 o monitoramento é realizado trimestralmente pela MRDM.

Em atendimento à Condicionante nº 07 da Licença de Instalação, foi oportunamente apresentado à SUPRAM NM o *Plano de Ampliação e Revisão da Nova Rede de Monitoramento das Águas Superficiais e Subterrâneas*. Com base nessa Rede, uma malha de **39 pontos** é atualmente praticada, abrangendo **17 pontos de monitoramento** de águas superficiais e **22 pontos de monitoramento de águas subterrâneas**.

Atualmente o monitoramento é realizado pelas empresas IBILAB ANÁLISES DE QUALIDADE (Laboratórios Ibituruna Ltda.) e LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE ÁGUAS E EFLUENTES LTDA. (LAAE LABORATÓRIO AMBIENTAL), localizados no município de Montes Claros/MG. A MRDM usa, ainda, os serviços do Laboratório BIOAGRI AMBIENTAL LTDA. Todos os laboratórios são devidamente certificados e realizam suas atividades conforme os procedimentos nacionais e internacionais de amostragem e análise de águas (ABNT e *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*). Os Certificados dos Laboratórios seguem anexados a esta Defesa.

Os resultados das campanhas de água são regularmente protocolados na SUPRAM-NM.



advogad

Para a comprovação da qualidade das águas outorgadas para uso humano e industrial referentes ao PA-18 e PA-19, respectivamente, os resultados das análises são apresentados na documentação anexa.

O quadro abaixo relaciona os pontos, com as respectivas coordenadas.

Relação de Pontos de Análise de Água

Poço	Propriedade	UTM N (SAD'69)	UTM E (SAD'69)	Bacia Hidrográfica	Tipo
PA-18	MRDM	8223760	700037	Córrego Olaria	Subterrâneo
PA-19	MRDM	8224639	699571	Córrego Mumbuca	Subterrâneo

Quanto ao Arsênio (As), elemento ressaltado na autuação em foco, observa-se nos resultados obtidos para todos os pontos **valores inferiores** ao limite máximo permitido na DN Conjunta COPAM/CERH 01/2008, ou seja, 0,01mg/L para "As" Total. Note-se que a norma não estabelece valores limites para "As" Dissolvido, já que todo o "As" Dissolvido na amostra é também identificado na avaliação de "As" Total, mais abrangente que a análise de "As" Dissolvido.

A documentação anexa apresenta o resultado das análises de qualidade da água realizada em setembro de 2013 dos pontos viáveis à época, que compõem a malha de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas da MRDM e demonstram, portanto, a regularidade quanto a este aspecto.

ii. Qualidade do Solo

As análises do solo foram realizadas pela Empresa SGS – Geosol, certificada e reconhecida conforme certificado anexo.



advogado

Os resultados geoquímicos nos pontos amostrados demonstram ocorrência de baixas concentrações de metais no solo, inferiores aos seus respectivos Valores de Investigação determinados na Deliberação Normativa COPAM Nº 166, de 29 de junho de 2011 (que altera o Anexo I da Deliberação Normativa COPAM CERH Nº 2 de 6 de setembro de 2010, estabelecendo os Valores de Referência de Qualidade dos Solos), indicando a não existência de riscos potenciais à saúde humana decorrentes do manejo da água das cavas utilizada para a aspersão nas vias de acesso e nos sítios das estruturas de beneficiamento.

As investigações acerca da qualidade dos solos foram feitas em duas campanhas: uma considerando o percurso utilizado para deságue da água da Cava Sul para a Barragem de Rejeito em solo natural e outra considerando os locais onde foi utilizada água das cavas para umidificação de vias.

Para investigação do percurso da água no deságue da Cava Sul, foram amostrados 05 (cinco) pontos ao longo do percurso, desde o divisor topográfico de águas até a montante da Barragem de Rejeitos. O mapa com a identificação georreferenciada dos 05 (cinco) pontos amostrados e os resultados das análises laboratoriais são apresentados em anexo.

Considerando o elemento Arsênio (As), é importante ressaltar que ele está presente na condição natural do solo. Análises realizadas pela Vale, então CVRD, entre os anos de 1982 e 1985 – período anterior ao início da atividade minerária na região -, indicam concentrações naturais de Arsênio superiores aos valores de prevenção (VP) previstos na norma e, inclusive, superiores aos aferidos nas análises realizadas recentemente.

Conforme a norma supracitada – DN COPAM 16602/2011, o valor de prevenção equivale a 15 mg/Kg de solo seco e o valor de investigação a 150 mg/Kg de solo seco. O valor de prevenção foi ultrapassado no Ponto 03 (25,8 mg/Kg), no Ponto 04 (17,6 mg/Kg), e no Ponto 05 (48,4 mg/Kg).



advogad

No entanto, como pode ser observado no Mapa anexo, pontos investigados pela CVRD entre os anos de 1982 e 1985 (antes da implantação da mina da CVRD) nas proximidades dos pontos citados acima indicam concentrações de até 120 mg/Kg. Na região do corpo mineralizado – inclusive em áreas que não foram e não serão lavradas –, as concentrações de “As” podem ultrapassar 1.000 mg/Kg em razão da condição natural do solo e geologia local (*baseline*).

Os valores de “As” aferidos em todas as amostras encontram-se inferiores aos valores máximos de investigação para áreas industriais estabelecidos na norma supracitada, sendo que pela condição natural do solo, algumas áreas possuem concentração acima do valor de prevenção, embora, estejam abaixo do limite do valor de investigação.

A segunda campanha foi realizada, após recebimento do ofício SUPRAM NM nº482, de 24 de maio de 2013, pela empresa WaterGeo (doc. anexo XX), tendo avaliado os pontos de amostragem abaixo:

RELAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM			
PONTOS	UTM (Datum SAD'69 23S)		DESCRIÇÃO DO PONTO
	Norte	Leste	
SLBR01	8223838	699830	Acesso ao Britador
SLMB01	8224018	701740	Maciço da Barragem
SLMB02	8223946	701716	Maciço da Barragem - Branco
SLBA01	8224258	701290	Barragem
SLBA02	8224325	701379	Barragem - Branco
SLCP01	8223246	699753	Acesso à Cabeça de Pedra
SLP101	8223716	700261	Acesso a Portaria 01 (Antiga)
SLP201	8222207	700105	Acesso a Portaria 02
SLP202	8222184	700127	Acesso a Portaria 02 - Branco
SLES01	8220620	701837	Estrada de acesso à MRDM (Manoel)
SLES02	8220641	701847	Estrada de acesso à MRDM (Manoel) - Branco
SLES03	8220915	702293	Estrada de acesso à MRDM (Ponte)
SLES05	8220910	702310	Estrada de acesso à MRDM (Ponte) - Branco
SLES04	8220666	703258	Estrada de acesso à MRDM (Trevo após a ponte)
SLES06	8219765	708549	Estrada de acesso à MRDM (saída para Riacho dos Machados - asfalto)

O relatório anexo apresenta e explica os resultados das análises.

E, da mesma forma, não se identificou qualquer alteração/piora na condição natural (*baseline*) ou anterior do solo (*background*) que possa caracterizar poluição. Na maioria dos pontos, os resultados estão abaixo do Valor Máximo Permitido (VP), sendo que em alguns outros pontos alguns valores variam acima deste patamar, embora, abaixo do limite de investigação. Entretanto, tais alterações estão devidamente justificadas no Relatório Técnico anexo, que evidencia tratar-se de condição anterior do solo (geologia local e *baseline*).

Em síntese, as áreas onde foi realizado o molhamento das vias apresentam resultados dentro dos parâmetros legais, considerada a geologia local demonstrada através das análises de solo anexas, não se vislumbrando, pois, poluição ou degradação ambiental.

Conforme se verifica nas análises laboratoriais e relatórios técnicos anexos, inexistente indício de poluição, muito pelo contrário, **existe prova do atendimento do parâmetros legais de solo e águas subterrâneas**, razão pela qual não se caracteriza o tipo do Código 122 nesse caso em exame.

Com efeito, não ocorreu nenhuma poluição, o que seria elemento essencial para caracterização do tipo infracional em exame.

A comprovação técnica (Doc. anexo) de que inexistiu poluição ambiental, respaldada em relatório lavrado por equipe multidisciplinar e análise laboratorial e automonitoramentos, demanda pela descaracterização da autuação.

Ante o exposto, é necessária a descaracterização da infração prevista no Código 122 e cancelamento das respectivas multas aplicadas.



advogados

3.2. ATIPICIDADE – NÃO CARACTERIZAÇÃO DA INFRAÇÃO PREVISTA NO CÓDIGO 123 DO DECRETO ESTADUAL nº 44.844/08.

O Auto de Infração indica suposta infração do Código 123, com base na alegação de que foi realizada "atividade de conformação das pilhas de estéril, causando assoreamento de curso d'água, devido ao subdimensionamento de dique de contenção." O Código 123, por sua vez, prevê o seguinte tipo:

Código 123: Realizar atividade que cause degradação ambiental mediante assoreamento de coleções de água ou erosão acelerada nas Unidades de Conservação.

Classificação: Gravíssima

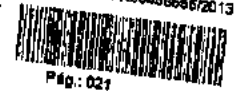
Inicialmente, salienta-se que inexiste unidade de conservação afetada, pois a MRDM não está situada em nenhuma unidade de conservação da natureza (UC) e nem mesmo está localizada em zona de amortecimento de qualquer UC.

Considerando, portanto, que o tipo infracional prevê a necessidade de que o assoreamento ou a erosão ocorram em UC e que a mina (incluindo-se as pilhas de estéril) não está situada em nenhuma UC, é evidente que o tipo em questão não se caracteriza.

Diante da ausência de elemento caracterizador obrigatório do tipo (assoreamento de curso d'água ou erosão acelerada em unidade de conservação), requer o cancelamento da penalidade aplicada com base no Código 123.

3.2.1. Inexistência de ocorrência de assoreamento de curso d'água ou erosão – Insubsistência da autuação em relação ao Código 123.

Não obstante o acima exposto já demandar pelo cancelamento da autuação, a MRDM esclarece que a Pilha de Estéril tem sido desenvolvida em conformidade com os projetos técnicos apresentados no processo de licenciamento ambiental, não tendo ocorrido erosão nem assoreamento de curso d'água em razão desta atividade.



advogados

Aliás, conforme se verifica do próprio Auto de Fiscalização não há qualquer menção ao assoreamento de curso d'água, pois a própria fiscalização indica que "A água a jusante do referido dique apresentava-se cristalina, entretanto com uma camada sobrenadante com coloração avermelhada a qual aparentemente tratava-se de apenas de material inerte proveniente da bacia de contenção, o qual ocorreu após um evento chuvoso de alta intensidade".

Como o próprio Auto de Fiscalização indica, não foi verificado assoreamento de cursos d'água, mas somente a existência de um material inerte sobrenadante que não interferiu na qualidade das águas ("cristalinas" foi a expressão utilizada no Auto de Fiscalização, conforme pôde ser confirmado pela análise química da água.

Também de acordo com o Auto de Infração, na área destinada à disposição de matéria estéril retirada da cava está sendo realizado trabalho de conformação geotécnica das bermas a fim de evitar processos erosivos, bem como estabilizar o material depositado.

A este respeito, vale ressaltar que a MRDM adotou diversas medidas de prevenção e controle nas áreas das pilhas, justamente, para que não houvesse impactos ambientais indesejados.

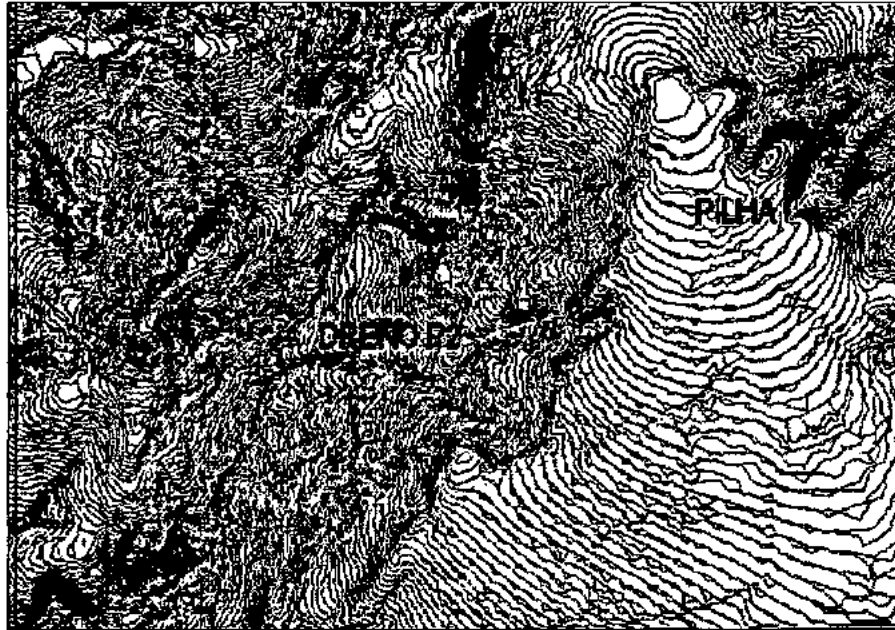
No processo de conformação das pilhas de estéril a MRDM realiza inicialmente a preparação de fundo a partir da implantação de sistema de drenagem de percolados inserido sub-superficialmente nas pilhas de estéril constituído de drenos de fundo e enrocamento compostos por areia, brita e pedras de mão.

Como preparação para o período chuvoso, a MRDM estabelece uma rotina de abertura e limpeza de drenos na pilha. São valas ao pé da pilha ou bermas com inclinação negativa (no sentido do talude) que conduzem as águas pluviais para os pontos predefinidos nos projetos integrantes do processo de licenciamento ambiental.

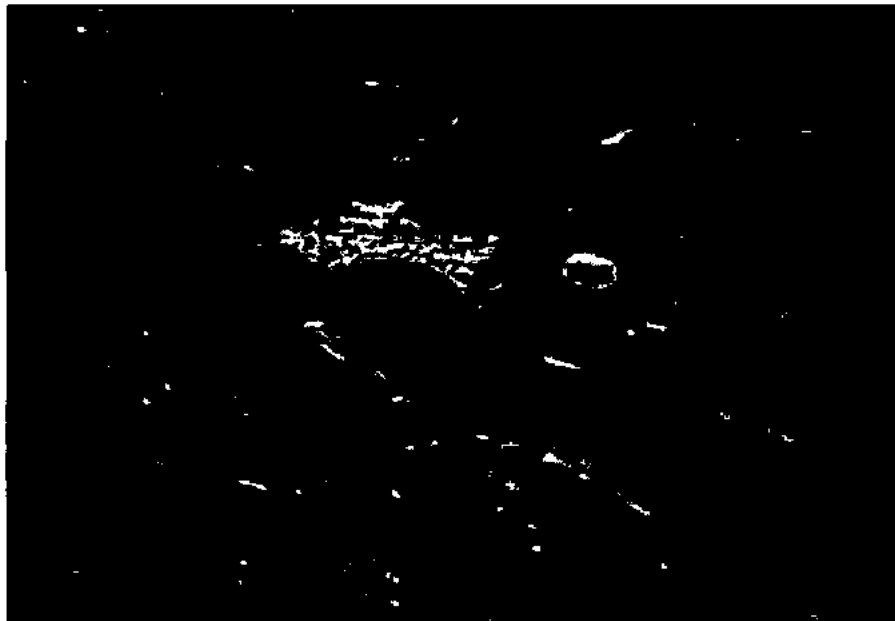


Nas figuras abaixo pode-se verificar a localização e o processo de execução dos drenos de fundo no setor oeste da Pilha de Estéril, observada na vistoria.

Localização dos Drenos na região oeste da Pilha de Estéril.

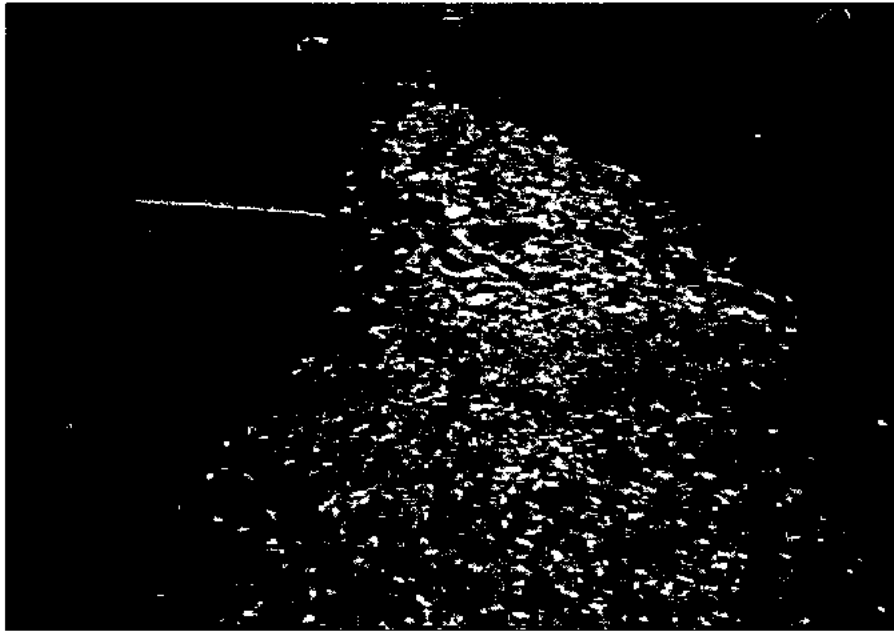


Execução do Dreno na região oeste da Pilha de Estéril – Vista 1





advogado

Execução do Dreno na região oeste da Pilha de Estéril – Vista 2

Após a execução dos drenos de fundo, a Pilha recebeu uma camada argilosa compactada, conforme estabelecido no processo de licenciamento ambiental. Uma vez preparada a base da pilha, a área começou receber o material inerte que hoje se encontra ali depositado.

É importante ressaltar que os materiais movidos pela MRDM ao longo do processo de abertura de mina ou pré-produção, previsto no licenciamento ambiental, são inertes e estão sendo depositados em áreas da Pilha de Estéril que receberam a devida preparação de fundo.

Quanto aos sistemas de drenagem pluvial superficial da Pilha, os projetos e programas integrantes do processo de licenciamento ambiental estabelecem as metodologias de reconformação e posterior recomposição vegetal dos taludes, após a finalização da deposição dos materiais. A figura abaixo mostra a condição atual do setor oeste da Pilha de Estéril, evidenciando os taludes conformados onde o processo de deposição foi finalizado.



Taludes conformados no setor oeste da Pilha de Estéril



Na imagem abaixo é possível observar sistema de drenagem executado ao pé da Pilha no setor oeste.

Sistema de drenagem de Pé de Pilha no setor oeste da Pilha de Estéril



[Handwritten signature]

Com estas atividades, a MRDM amplia seu sistema de controle erosivo e de carreamento de materiais.

Com efeito, a MRDM demonstra que os padrões adotados na preparação das bases dos setores da Pilha, na deposição dos materiais e na execução dos sistemas de drenagem pluvial garantem a boa condução do Projeto, sem transtornos para o meio ambiente, para os funcionários da MRDM e para a sociedade regional.

3.3. ADEQUAÇÃO QUANTO ÀS IRREGULARIDADE RELATIVA AO CÓDIGO 126 – REDUÇÃO DA PENALIDADE EM 50%.

Em relação a conduta descrita como *“Armazenar óleo e resíduos contaminados com óleo, nas áreas de manutenção de veículos, em desacordo com a licença.”*, enquadrada no Código 126, a MRDM esclarece o seguinte:

Conforme descrito no Auto de Fiscalização a citada irregularidade foi identificada *“Na área do pátio de estacionamento e manutenção provisória dos veículos”*. Ocorre que tal área é de responsabilidade de empresas contratadas pela MRDM (Construtora Afonso e Engeforte).

Assim, tão logo a MRDM tomou conhecimento deste fato adotou as providências necessárias, inclusive junto às contratadas, para que houvesse a plena regularização da área, armazenamento e destinação adequada de todos os resíduos.

Embora a empresa reconheça a irregularidade supracitada, tal fato caracterizou um desvio pontual por parte de empresa contratada, que não corresponde às políticas de controle ambiental da MRDM.

Nesse sentido, anexa-se aos autos os relatórios e documentos comprobatórios da regularização da área e destinação final ambientalmente adequada.



advogado

Em razão da regularização comprovada através da documentação anexa (doc. anexo), a MRDM requer a redução da penalidade em 50% conforme permissivo do art. 49 do Decreto Estadual nº 44.844/08.

3.3. NÃO CARACTERIZAÇÃO DA INFRAÇÃO PREVISTA NO CÓDIGO 213

A aplicação da penalidade prevista no Código 213 também deve ser cancelada, senão vejamos:

3.3.1. VEDAÇÃO AO BIS IN IDEM – IMPOSSIBILIDADE DE CUMULAÇÃO COM O TIPO PREVISTO NO CÓDIGO 122

A aplicação da penalidade prevista no Código 213 (“*Extrair água subterrânea sem a devida outorga ou em desconformidade com a mesma*”) se baseou na seguinte conduta descrita no Auto de Fiscalização “*Extrair água do desaguamento das cavas em desacordo com a outorga, uma vez que o uso deveria ser industrial e não para o molhamento de vias.*”

Contudo, tal atividade (molhamento das vias com água da cava) já foi considerada como incurso no tipo infracional do Código 122, assim caracterizada na autuação:

“- Causar poluição por meio do molhamento de vias internas do empreendimento com água proveniente das cavas norte e sul, as quais continham teores de arsênio e metais pesados acima dos parâmetros aceitáveis para esse uso, conforme legislação em vigor.

Código 122: *Causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança, e o bem estar da população.*
Classificação: Gravíssima

Resta, pois, evidente que o fato de extrair água da cava para molhar a via já foi objeto de penalidade administrativa.



advogad

Ocorre que o princípio do *NON BIS IN IDEM* estabelece que ninguém poderá ser punido mais de uma vez por um mesmo fato. A este respeito, ressalta FÁBIO MEDINA OSÓRIO:

"Tal princípio, em nosso sistema, está constitucionalmente conectado às garantias de legalidade, proporcionalidade e, fundamentalmente, devido processo legal, implicitamente presente, portanto, no texto da CF/88.

(...)

A idéia básica do *non bis in idem* é que **ninguém pode ser condenado duas ou mais vezes por um mesmo fato**, eis uma concepção praticamente universal."¹
(destaques nossos)

Ainda nesse sentido, o autor ÉDIS MILARÉ:

"Assim é, em virtude do repúdio de nosso sistema jurídico às sanções múltiplas, baseadas em fato único, por ferirem de morte o consagrado princípio do *non Bis in idem*, por força do qual **o Estado não deve punir em duplicidade a mesma pessoa, em razão da mesma infração.**"² (destaques nossos)

Não obstante, o Auto de Infração em exame prevê a tipificação da conduta da MRDM nos códigos **122**, e **213**, sendo que a única conduta descrita no Auto de Fiscalização para justificar essa penalidade é o uso das águas da cava para molhamento das vias. As consequências deste ato seriam, em tese, "causar poluição" e "utilizar recursos hídricos em desconformidade com a outorga"

Vê-se que o Código 122 ("causar poluição de qualquer natureza") corresponde a uma conduta qualificada, mais grave, que engloba e absorve a conduta prevista no código 213, pois a suposta poluição decorreria do próprio uso da água da cava.

Isso porque a poluição; a contaminação de solo, do ar ou dos recursos hídricos pressupõe, evidentemente, que alguém lançou ou dispôs substâncias poluidoras no ambiente em desconformidade com a legislação.

¹ OSÓRIO, Fábio Medina. *Direito administrativo sancionador*. 2ª. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005. p. 341.

² MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente. A Gestão Ambiental em Foco*. Editora Revista dos Tribunais, 6ª Edição, p. 906, 2009.

Não existe outra forma de poluir e, portanto, o tipo previsto no Código 122 abarca/engloba e absorve os tipos mais específicos que contém as condutas "meio" para se atingir aquele resultado negativo (poluição ou degradação ambiental).

Dito isso, frisa-se que é vedado à administração pública desmembrar uma mesma conduta em vários tipos infracionais menores que integram a infração mais gravosa e, com isso, aplicar diversas penalidades ao administrado, sob pena de se punir alguém várias vezes pelo mesmo fato (*BIS IN IDEM*).

Ademais, o princípio da absorção (ou princípio da consunção) determina que uma conduta ilícita será considerada absorvida por outra (para efeito de aplicação da pena) quanto houver uma **sucessão de condutas com nexo de dependência** ou por estar englobada em tipo mais amplo.

De acordo com tal princípio amplamente utilizado no Direito Penal (e também aplicável ao direito administrativo sancionador), o "crime fim" absorve o "crime meio". Por exemplo: O indivíduo que falsifica identidade para praticar estelionato. Este só responderá pelo crime de estelionato e não pelo crime de falsificação de documento. Exemplo 2: O indivíduo que usa arma de fogo para assassinar outra pessoa. Este responderá apenas pelo homicídio e não pelo crime de porte ilegal de arma de fogo e tampouco pelo crime de lesão corporal, pois são pressupostos para a prática do homicídio. Este é, em síntese, o princípio da consunção.

E vale ressaltar que os procedimentos para apuração de infrações administrativas, evidentemente processos sancionadores do Estado, são regidos pelos mesmos princípios que regem o Direito Penal, conforme cediça jurisprudência dos Tribunais Superiores, da qual, a título meramente exemplificativo, seguem abaixo transcritos os seguintes acórdãos:

Prevalecem na esfera criminal os princípios da aplicação da lei mais benéfica e do início da prescrição, à falta de disposição em contrário, a partir do dia em que o crime se consumou.



advogad

O direito disciplinar não é infenso à analogia penal. Antes, ao que ensina Themistocles Cavalcanti – **'no caso das penas puramente administrativas, os mesmos princípios** (relativos à prescrição criminal) **podem ser também aplicados por analogia** (Direito e Processo Disciplinar, p. 179).

(...)

Na verdade, em se tratando de matéria punitiva, os mesmos princípios de Direito Penal devem ser aqui aplicados, razão pela qual, a prescrição deve ser contada a partir da data da prática da falta disciplinar. (STF, RE 78.917/SP, Primeira Turma, extratos do voto do Relator, o Ministro Luiz Galotti, RTJ 71/284-destacou-se)

DIREITO ADMINISTRATIVO. ATIVIDADE SANCIONATÓRIA OU DISCIPLINAR DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DO PROCESSO PENAL COMUM. ARTS. 615, §1º E 664, PARÁG. ÚNICO DO CPP. NULIDADE DE DECISÃO PUNITIVA EM RAZÃO DE VOTO DÚPLICE DE COMPONENTE DE COLEGIADO. RECURSO PROVIDO.

1. **Consoante precisas lições de eminentes doutrinadores e processualistas modernos, à atividade sancionatória ou disciplinar da Administração Pública se aplicam os princípios, garantias e normas que regem o Processo Penal comum,** em respeito aos valores de proteção e defesa das liberdades individuais e da dignidade da pessoa humana, que se plasmaram no campo daquela disciplina.

(...)

3. **Os regimentos internos dos órgãos administrativos colegiados sancionadores,** qual o Conselho da Polícia Civil do Paraná, **devem obediência aos postulados do Processo Penal comum;** prevalece, por ser mais benéfico ao indiciado, o resultado de julgamento que, ainda que por empate, cominou-lhe a sanção de suspensão por 90 dias, excluindo-se o voto presidencial de desempate que lhe atribuiu a pena de demissão, porquanto o voto desempatador é de ser desconsiderado.

4. Recurso a que se dá provimento, para considerar aplicada ao Servidor Policial Civil, no âmbito administrativo, a sanção suspensiva de 90 dias, por aplicação analógica dos arts. 615, § 1o. e 664, parág. único do CPP, inobstante o douto parecer ministerial em sentido contrário.

(STJ, RMS nº 24.559/PR, Quinta Turma, Relator o Ministro Napoleão Nunes Maia Filho, DJe 01/02/2010 – destacou-se)

Nesse caso, portanto, resta evidente que há duplicidade na aplicação de penalidades, vez que a fiscalização se baseou em um mesmo ato (uso da água das cavas para molhamento das vias internas) para enquadrar a conduta em vários códigos de infração (*BIS IN IDEM*) e, mais, aplicou penalidade para a conduta meio e para a conduta fim, o que também encontra óbice no PRINCÍPIO DA CONSUNÇÃO/ABSORÇÃO e caracteriza um excesso de punição do administrado, violando uma série de princípios de direito administrativo e constitucional, inclusive, da razoabilidade, da eficiência e da proporcionalidade.



Embora as tipificações sejam indevidas no caso em exame, conforme será demonstrado no mérito desta Defesa, frisa-se desde logo a impossibilidade da autuada ser penalizada em duplicidade (e muito menos três vezes) pelo mesmo fato, sob pena de *BIS IN IDEM* e *CONSUNÇÃO*, o que é vedado em nosso ordenamento jurídico.

Assim, deve ser desde logo cancelada a penalidade de multa prevista no Código 213, diante da impossibilidade de coexistência com o tipo previsto no Código 122 no caso concreto em exame.

3.3.2 – Inexistência de Uso em Desconformidade com a Outorga

Não bastasse o acima exposto, os seguintes fatos e fundamentos também demandam pela descaracterização da autuação em relação à penalidade prevista no Código 213.

A MRDM obteve outorga para uso da água das Cavas para seu processo produtivo, conforme Certificado de Outorga em anexo.

Contudo, a fiscalização entendeu que molhamento das vias não seria uso industrial e, portanto, não estaria contemplado nessa outorga genérica.

O equívoco na autuação, *data venia*, é conceitual. Isso porque:

- 1) **Inexiste previsão legal para emissão de outorga específica para molhamento de vias.** Assim, é inexigível que MRDM obtenha outorga específica para esta atividade quando a legislação e os procedimentos da SEMAD não preveem esse tipo de outorga específica.

Portanto, a fim de utilizar a água das cavas a MRDM somente poderia solicitar a outorga para uso industrial de forma ampla, ou seja, englobando as atividades inerentes ao processo produtivo da mina, descritas no processo de licenciamento.



advogados

- 2) A MRDM agiu com boa fé ao utilizar a água acumulada na cava mediante a prévia outorga de recursos hídricos, entendendo que esta abarca as atividades inerentes ao seu processo industrial descrito no Plano de Controle Ambiental – PCA e demais projetos e estudos apresentados no licenciamento ambiental, que expressamente previam o molhamento das vias como condição para instalação e operação.
- 3) Ademais, mineração é uma atividade industrial, não havendo dúvidas a respeito disso. Assim como as vias e o seu molhamento não podem ser consideradas como partes separadas da mina. Muito pelo contrário, o conceito de Mina definido no Art. 6º do Decreto-Lei 227/1967 expressamente inclui as áreas e benfeitorias necessárias à extração e beneficiamento do minério, nos seguintes termos:

"Art. 6º. Classificam-se as minas, segundo a forma representativa do direito de lavra, em duas categorias:

(...)

Parágrafo único. Consideram-se partes integrantes da mina:

- a) edifícios, construções, máquinas, aparelhos e instrumentos destinados à mineração e ao beneficiamento do produto da lavra, desde que este seja realizado na área de concessão da mina;*
- b) servidões indispensáveis ao exercício da lavra;*
- c) animais e veículos empregados no serviço;*
- d) materiais necessários aos trabalhos da lavra, quando dentro da área concedida; e,*
- e) provisões necessárias aos trabalhos da lavra, para um período de 120 (cento e vinte) dias."*

Com efeito, as vias internas que possibilitam o trajeto dos veículos e a extração do minério até a planta de beneficiamento são partes integrantes da mina e o molhamento dessas vias internas para controle de poeira constitui atividade inerente e indispensável para a mineração e, portanto, integrando o conceito de mina e da atividade industrial em questão.



advogad

Ante o exposto, não subsiste no mérito a autuação em relação ao tipo previsto no Código 213 do Decreto Estadual nº 44.844/08, razão pela qual a penalidade deve ser cancelada.

4. PEDIDOS SUBSIDIÁRIOS

Embora as razões acima demandem pela descaracterização da autuação em exame, apenas por estrito respeito ao princípio da eventualidade, caso se entenda pela manutenção de qualquer das sanções administrativas previstas no Auto de Infração, a MRDM requer subsidiariamente o seguinte:

4.1. NÃO CARACTERIZAÇÃO DA AGRAVANTE DO ART. 68, I, "b" DO DECRETO 44.844/08 PARA O CÓDIGO 122

Primeiramente, salienta-se que a poluição não restou evidenciada tecnicamente e, por outro lado, a MRDM demonstrou o atendimento dos parâmetros legais de água e solo.

Ademais, o Auto de Infração não justificou o acréscimo de 30% com base no art. 68, I, "b" do Decreto 44.844/08 para o Código 122, simplesmente marcando esse acréscimo sem nenhuma motivação explícita. Esse vício de motivação, por si só, já demandaria pela exclusão dessa agravante.

A citada agravante determina o aumento da multa em 30% quando houver "*danos ou perigo de dano à saúde humana*". Ocorre que inexistente qualquer vítima humana ou risco à saúde humana em razão dos fatos descritos na autuação. Prova disso são os resultados das análises de solo e água anexas a esta defesa. Ademais, nenhuma comunidade foi atingida no caso em exame em razão dos fatos descritos na autuação.

Não bastasse o acima exposto, o descabimento desta espécie de agravante em relação ao tipo 122 ainda é patente, visto que o dano ou perigo de dano à saúde humana já constitui parte integrante do tipo, senão vejamos:



Código 122: Causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança, e o bem estar da população.

Ora, se o risco de prejuízo à saúde humana já é parte integrante do tipo infracional do Código 122, torna-se absolutamente descabido adicionar 30% sobre o valor da pena prevista em razão de uma agravante que repete elemento do próprio tipo.

A própria natureza da infração prevista no Código 122 – que é considerada gravíssima – considera a multa mais pesada em razão de tais riscos, não podendo o mesmo critério de majoração ser aplicado duas vezes.

Pela simples leitura do art. 68 do Decreto Estadual nº 44.844/08 é fácil perceber que algumas circunstâncias agravantes e atenuantes não se aplicam a determinadas infrações, tal como é o caso em exame.

Diante do exposto, mesmo que se entenda ser cabível a infração prevista no Código 122, deve ser decotada da mesma a agravante supracitada.

4.2. DAS ATENUANTES

Embora as razões acima demandem pela descaracterização da autuação em exame, apenas por estrito respeito ao princípio da eventualidade, a empresa requer, caso sejam confirmadas as penalidades aplicadas, a redução do valor da(s) multa(s) em 30%, diante da caracterização da seguinte atenuante:

“Art. 68. Sobre o valor-base da multa serão aplicadas circunstâncias atenuantes e agravantes, conforme o que se segue:

I - atenuantes:

a) a efetividade das medidas adotadas pelo infrator para a correção dos danos causados ao meio ambiente e recursos hídricos, incluídas medidas de reparação ou de limitação da degradação causada, se realizadas de modo imediato, hipóteses em que ocorrerá a redução da multa em trinta por cento.



(...)

e) a colaboração do infrator com os órgãos ambientais na solução dos problemas advindos de sua conduta, hipótese em que ocorrerá a redução da multa em até trinta por cento;"

Está caracterizada a atenuante prevista na alínea "a" pois a MRDM já providenciou a regularização dos aspectos indicados na autuação e adoção das medidas solicitadas pelo órgão ambiental, conforme comprovam os anexos relatórios. Ademais, a própria obtenção da Licença de Operação demonstrará a integral regularidade do empreendimento e a sua aptidão para operar, o que corrobora a adoção das medidas contempladas na alínea "a" do inciso I do Art. 68 do supracitado Decreto Estadual.

Também resta caracterizada a atenuante prevista na alínea "e", pois, a MRDM sempre colaborou ativamente com o órgão ambiental, não somente garantindo o acesso e às informações pertinentes, mas também diligenciou a adoção das medidas solicitadas pelo órgão ambiental licenciador e agentes fiscais.

Embora a fiscalização tenha entendido pela caracterização de infrações, diante da colaboração e conduta proativa da MRDM, não pode a autuada ser tratada da mesma forma que um infrator que se esquivava do atendimento de suas obrigações e impõe óbices à fiscalização.

Nesse sentido, requer seja reconhecida a caracterização da atenuante prevista na alínea "a" e "e" do Decreto Estadual nº 44.844/08, reduzindo-se o valor total da multa eventualmente aplicada em 50%.

5. REDUÇÃO EM 50% DO VALOR DA MULTA EM RAZÃO DA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

Nos termos do art. 49 do Decreto Estadual nº 44.844/08, as multas poderão ter seu valor reduzido no caso de atendimento da legislação e regularização do empreendimento, após a assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta, nos seguintes termos:



advogado

Art. 49. As multas poderão ter sua exigibilidade suspensa nos seguintes casos:
III - assinatura do termo de ajustamento de conduta, quando houver aplicação da penalidade de multa, exclusivamente ou cumulada com penalidades distintas das de suspensão ou de embargo.

(...)

§ 2º A multa poderá ter o seu valor reduzido em até cinquenta por cento, na hipótese de cumprimento das obrigações relativas a medidas específicas para reparar o dano ambiental, corrigir ou cessar a poluição ou degradação assumidas pelo infrator no termo de ajustamento de conduta, desde que promovidas dentro dos prazos e condições nele previstos.

Considerando que, no caso em exame, a empresa já comprovou a adoção das medidas solicitadas pela fiscalização e regularização das áreas onde foram citadas as alegadas irregularidades (doc. anexo), requer a redução de eventual saldo remanescente da multa em 50%.

Ademais, oportunamente, a obtenção da Licença de Operação demonstrará que o empreendimento adotou as medidas corretivas e, portanto, também demandará pela redução da pena em 50%.

Com efeito, também para o autuado que se regularizou antes da autuação ou independentemente da assinatura de Termo de Compromisso, deve ser aplicado o art. 49, §2º, **conforme precedentes do próprio COPAM**.

Diante do exposto, na remota hipótese de ser confirmada a aplicação de qualquer penalidade de multa, requer a redução de seu valor em 50%. Caso entenda-se indispensável a assinatura de termo de compromisso para concessão deste benefício, a MRDM, desde logo, requer a elaboração do termo.

6. DOS PEDIDOS

Ante o exposto, requer:

- i. Seja julgado o Auto de Infração insubsistente e determinado o **CANCELAMENTO** das sanções administrativas (multas) nele cominadas;



advogado

- ii. Na remota hipótese de manutenção do Auto de Infração, requer seja **decotada** a circunstância agravante prevista no art. 68, II, "b" do Decreto Estadual nº 44.844/08.
- iii. Na remota hipótese de manutenção da autuação, subsidiariamente, requer que a multa prevista deverá ser **reduzida em cinquenta por cento**, em razão da incidência de circunstância atenuante da alínea "e" do inciso I do art. 68 do Decreto Estadual nº 44.844/08.
- iv. Requer, cumulativamente com o pedido acima, requer-se a redução do valor da multa eventualmente aplicada em 50%, em razão da regularização do empreendimento, independentemente da assinatura de TAC, nos moldes do art. 49, §2º do Decreto Estadual nº 44.844/08. Caso considere-se indispensável a assinatura do Termo para concessão do benefício, desde logo se requer, por dever de cautela.

Requer provar o alegado por todos os meios de prova em direito admitidos, especialmente a prova documental anexada a esta Defesa. Requer e ressalva, ainda, a possibilidade de juntar novos documentos, nos moldes do art. 34, §4º do Decreto Estadual nº 44.844/08.

Termos em que pede deferimento.

Belo Horizonte, 22 de novembro de 2013.



Thiago Pastor Alves Pereira

OAB/MG 99.976



Leonardo Pereira Lamego

OAB/MG 87.827

Mariana Gomes Welter

OAB/MG 102.912



advoga



Pág.: 037

DOC. 01

**Instrumento de Procuração, Atos Constitutivos e
Cartão do CNPJ da MRDM**

PROCURAÇÃO

Pelo presente instrumento de mandato, **MINERAÇÃO RIACHO DOS MACI** CNPJ sob o nº 08.832.667/0001-62, com sede na Av. do Contorno, 5919, 4º andar, Barro Savassi, Belo Horizonte/MG, neste ato representado por **Daniel Benhart Johnathon Kivari**, cidadão canadense, separado legalmente, portador da Carteira de Identidade para Estrangeiro RNE nº V170597-C, e inscrito no CPF/MF sob o nº 231.261.448-02, nomeia e constitui seus bastantes procuradores os advogados **JOÃO DÁCIO DE SOUZA PEREIRA ROLIM**, OAB/MG nº 822-A, OAB/SP nº 76.921, OAB/RJ nº 2.056-A, OAB/PR nº 25.467-A e OAB/DF nº 1941-A, OAB/MS 14.530-A e OAB/ES 17.670-A; **MARIA JOÃO CARREIRO PEREIRA ROLIM**, OAB/MG nº 71.920, OAB/SP nº 289.097-A; OAB/RJ nº 157.793; OAB/DF nº 30.165; OAB/PR nº 52.309; **MARCIANO SEABRA DE GODOI**, OAB/MG nº 65.108, OAB/SP nº 287.757-A; OAB/RJ nº 156.567; OAB/DF nº 2017-A; OAB/PR nº 52.100; **CRISTIANO AUGUSTO GANZ VIOTTI DE AZEVEDO**, OAB/MG nº 74.142, OAB/SP nº 287.751-A; OAB/RJ nº 156.568; OAB/DF nº 2036-A; OAB/PR nº 52.102; **LUCIANA GOULART FERREIRA**, OAB/MG nº 64.554, OAB/SP nº 289.094-A; OAB/RJ nº 157.834; OAB/DF nº 2016-A; OAB/PR nº 52.119; OAB/PR nº 52.118; **ALESSANDRO MENDES CARDOSO**, OAB/MG 76.714, OAB/SP nº 289.076-A; OAB/RJ nº 157.850; OAB/DF nº 19.057; OAB/PR nº 52.114; **PAULA MÁRCIA OLIVEIRA**, OAB/MG nº 76.162, OAB/SP nº 287.758-A; OAB/RJ nº 157.831; OAB/DF nº 18.829; OAB/PR nº 52.115; **FREDERICO DE ALMEIDA FONSECA**, OAB/MG nº 94.400, OAB/SP nº 289.086-A, OAB/RJ nº 157.771; OAB/DF nº 30.190; OAB/PR nº 52.117; **FÁBIO DINIZ APPENDINO**, OAB/MG 117.759; **ARMÊNIO LOPES CORREIA**, OAB/MG 123.283; **THIAGO PASTOR ALVES PEREIRA**, OAB/MG 99.970; **HELVÉCIO FRANCO MAIA JÚNIOR**, brasileiro, casado, OAB/MG 77.467; **LUIS GUSTAVO MIRANDA DE OLIVEIRA**, OAB/MG 87.296; **DANIELA SILVEIRA LARA**, OAB/MG 76.152, OAB/SP n. 309.076, **RODRIGO AZEVEDO GRECO**, brasileiro, casado, OAB/DF 35.041; integrantes da sociedade **ROLIM, GODOI, VIOTTI & LEITE CAMPOS ADVOGADOS**, com escritório em Belo Horizonte -MG, na Av. Afonso Pena, nº 3.111, 7º, 8º e 14º andares, CEP 30130-008, conferindo-lhes os poderes da cláusula "AD JUDICIA ET EXTRA" para foro em geral, em qualquer juízo ou tribunal, para representar a Outorgante nos Processos Administrativo em trâmite perante a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD referente aos Autos de Infração nº 48688/2013 e 64032/2013, podendo para tanto praticar todos os atos que se fizerem necessários para o bom e fiel cumprimento deste mandato, inclusive transigir, desistir e renunciar ao direito sobre o qual se funda o processo e substabelecer a presente a quem convier.

Belo Horizonte, 21 de novembro de 2013.

MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS



SUBSTABELECIMENTO

Substabeleço, com reservas, os poderes que me foram conferidos por Mineração Riacho dos Machados (MRDM), aos advogados Leonardo Pereira Lamego, OAB/MG 87.827 e Mariana Gomes Welter, OAB/MG 102.912, especialmente para representar a Outorgante em relação aos procedimentos administrativos referentes aos Autos de Infração nº 64032/2013 e Auto de Infração 48688/2013.

Belo Horizonte, 22 de novembro de 2013.


Thiago Pastor Alves Pereira
OAB/MG 99.970

**28ª ALTERAÇÃO AO CONTRATO SOCIAL DE
MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS LTDA.**

CNPJ/MF 08.832.667/0001-62

NIRE 31207837312

Pelo presente instrumento particular e na melhor forma de direito, os abaixo assinados:

1. **OLC HOLDINGS B.V.**, sociedade organizada e existente de acordo com as leis da Holanda, com sede em Prins Bernhardplein 200, 1097 JB, Amsterdã, Holanda, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 13.614.788/0001-78, neste ato representada por seu procurador, o Sr. Pedro Andrés García Valenzuela, cidadão brasileiro, casado, advogado, inscrito na Ordem dos Advogados do Brasil sob o nº 99.687, e no CPF/MF sob o nº 080.766.867-25, residente e domiciliado na Cidade e Estado do Rio de Janeiro, com escritório na Avenida Presidente Wilson, nº 231, 23º andar, Centro, na Cidade e Estado do Rio de Janeiro, CEP 20030-021; e
2. **OLV COÖPERATIVE U.A.**, sociedade organizada e existente de acordo com as leis da Holanda, com sede em Prins Bernhardplein 200, 1097 JB, Amsterdã, Holanda, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 13.614.790/0001-47, neste ato representada por seu procurador, o Sr. Pedro Andrés García Valenzuela, acima qualificado;

únicas sócias-quotistas de **MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS LTDA.** (a "Sociedade"), sociedade limitada, de natureza empresária, com sede na Cidade de Riacho dos Machados, no Estado de Minas Gerais, na Fazenda Francisco Sá 2, nº 346, Mato da Roça, CEP 39529-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 08.832.667/0001-62, com seus atos constitutivos arquivados na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais ("JUCEMG") sob o NIRE 31207837312, por despacho de 11 de maio de 2007, bem como posteriores alterações ao Contrato Social arquivadas na mesma JUCEMG, inclusive a 27ª e última alteração ao Contrato Social, datada de 30 de agosto de 2013, registrada na mesma JUCEMG sob o nº





5156430. têm entre si, justo e acordado, alterar pela 28ª vez o Contrato Social da sociedade da forma que segue:

- I. Decidem os sócios-quotistas, por unanimidade e sem reservas, reconhecer a integralização de 14.292.348 (quatorze milhões, duzentas e noventa e duas mil, trezentas e quarenta e oito) quotas, no valor nominal total de R\$14.292.348,00 (quatorze milhões, duzentos e noventa e dois mil, trezentos e quarenta e oito reais), por parte da sócia-quotista **OLC HOLDINGS B.V.**, arredondando-se para menos os valores inferiores a R\$0.51 e para mais os valores iguais ou superiores a tanto, mediante a capitalização do contra-valor em reais dos contratos de câmbio abaixo:

Contrato de Câmbio nº	Data	Valor em US\$	Valor em R\$
116368639	03/09/2013	669.915,56	1.587.699,88
116369906	03/09/2013	1.000.000,00	2.400.000,00
116458682	05/09/2013	1.890.000,00	4.349.835,00
116598395	11/09/2013	140.084,44	319.812,78
116653956	12/09/2013	2.500.000,00	5.635.000,00
TOTAL	-	6.200.000,00	14.292.347,66

- II. Estando o capital social totalmente integralizado, decidem os sócios-quotistas, por unanimidade e sem reservas, aumentá-lo de R\$143.189.582,00 (cento e quarenta e três milhões, cento e oitenta e nove mil, quinhentos e oitenta e dois reais) para R\$151.859.582,00 (cento e cinquenta e um mil, oitocentos e cinquenta e nove mil, quinhentos e oitenta e dois reais), mediante a emissão de 8.670.000 (oito milhões, seiscentas e setenta mil) novas quotas, no valor nominal total de R\$8.670.000,00 (oito milhões, seiscentos e setenta mil reais), por parte da sócia-quotista **OLC HOLDINGS B.V.**, com a expressa anuência da sócia **OLV COÖPERATIVE U.A.**, a qual, neste ato, renuncia expressamente ao seu direito de preferência para subscrição das referidas quotas.



- III. Ato contínuo, os sócios-quotistas decidem, por unanimidade e sem reservas, reconhecer a integralização em moeda corrente nacional de 2.172.000 (dois milhões, cento e setenta e duas mil) quotas, no valor nominal total de R\$2.172.000,00 (dois milhões, cento e setenta e dois mil reais), por parte da sócia-quotista **OLC HOLDINGS B.V.**, mediante a capitalização do contra-valor em reais do contrato de câmbio nº 116859571, datado de 20 de setembro de 2013, no valor de R\$1.000.000,00//US\$2.172.000,00.
- IV. Em virtude das deliberações acima, o *caput* do Artigo 5º do Contrato Social da Sociedade passará a vigorar com a seguinte redação:

"5. O capital social da Sociedade, totalmente subscrito e parcialmente integralizado, é de R\$151.859.582,00 (cento e cinquenta e um mil, oitocentos e cinquenta e nove mil, quinhentos e oitenta e dois reais), dividido em 151.859.582 (cento e cinquenta e um milhões, oitocentas e cinquenta e nove mil, quinhentas e oitenta e duas) quotas, no valor nominal de R\$1,00 (hum Real) cada uma, arredondando-se para menos os valores inferiores a R\$0,51 e para mais os valores iguais ou superiores a R\$0,51, assim distribuídas entre os sócios-quotistas:

*(i) **OLC HOLDINGS B.V.** – detém 151.859.581 (cento e cinquenta e um milhões, oitocentas e cinquenta e nove mil, quinhentas e oitenta e uma) quotas, correspondentes a R\$151.859.581,00 (cento e cinquenta e um mil, oitocentas e cinquenta e nove mil, quinhentos e oitenta e um reais), estando 145.361.581 (cento e quarenta e cinco milhões, trezentas e sessenta e uma mil, quinhentas e oitenta e uma) quotas, correspondentes a R\$145.361.581,00 (cento e quarenta e cinco milhões, trezentos e sessenta e um mil, quinhentos e oitenta e um reais), devidamente integralizadas, devendo o remanescente de 6.498.000 (seis milhões, quatrocentas e noventa e oito mil) quotas, correspondentes a R\$6.498.000,00 (seis milhões, quatrocentos e noventa e oito mil reais) ser integralizado em moeda corrente nacional até 31 de dezembro de 2013; e*



(ii) **OLV COÖPERATIVE U.A.** – detêm 01 (uma) quota.

RS1.00 (hum real), totalmente integralizada em moeda corrente nacional.

- V. Por fim, as sócias-quotistas decidem, por unanimidade e sem reservas, consolidar o Contrato Social, que, já incorporadas as deliberações acima, passa a vigorar com a seguinte redação:

“CONTRATO SOCIAL

1. A Sociedade tem a denominação de **MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS LTDA.**

2. A Sociedade tem sede na Cidade de Riacho dos Machados, Estado de Minas Gerais, na Fazenda Francisco Sá 2, nº 346, Bairro Mato da Roça, CEP 39529-000, podendo manter filiais, escritórios e representações em qualquer localidade do País ou do exterior, por deliberação do sócio ou sócios representando a maioria absoluta do capital social.

Parágrafo Único – A Sociedade possui uma filial na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Avenida do Contorno, nº 5919, 4º andar, Bairro Funcionários, CEP 30.110-927, a qual funcionará apenas como escritório administrativo e de apoio.

3. O objeto social compreende:

- (a) a exploração, prospecção, industrialização e comercialização de minérios de qualquer natureza;
- (b) a importação e a exportação de bens e produtos ligados à atividade principal;
- (c) realizar exploração e o aproveitamento de jazidas minerais em todo território nacional; e
- (d) a participação em outras sociedades empresárias, como sócia, acionista ou quotista.



4. O prazo de duração da Sociedade é indeterminado.

5. O capital social da Sociedade, totalmente subscrito e parcialmente integralizado, é de R\$151.859.582,00 (cento e cinquenta e um mil, oitocentos e cinquenta e nove mil, quinhentos e oitenta e dois reais), dividido em 151.859.582 (cento e cinquenta e um milhões, oitocentas e cinquenta e nove mil, quinhentas e oitenta e duas) quotas, no valor nominal de R\$1,00 (hum Real) cada uma, arredondando-se para menos os valores inferiores a R\$0,51 e para mais os valores iguais ou superiores a R\$0,51, assim distribuídas entre os sócios-quotistas:

(i) **OLC HOLDINGS B.V.** – detém 151.859.581 (cento e cinquenta e um milhões, oitocentas e cinquenta e nove mil, quinhentas e oitenta e uma) quotas, correspondentes a R\$151.859.581,00 (cento e cinquenta e um mil, oitocentos e cinquenta e nove mil, quinhentos e oitenta e um reais), estando 145.361.581 (cento e quarenta e cinco milhões, trezentas e sessenta e uma mil, quinhentas e oitenta e uma) quotas, correspondentes a R\$145.361.581,00 (cento e quarenta e cinco milhões, trezentos e sessenta e um mil, quinhentos e oitenta e um reais), devidamente integralizadas, devendo o remanescente de 6.498.000 (seis milhões, quatrocentas e noventa e oito mil) quotas, correspondentes a R\$6.498.000,00 (seis milhões, quatrocentos e noventa e oito mil reais) ser integralizado em moeda corrente nacional até 31 de dezembro de 2013; e

(ii) **OLV COÓPERATIVE U.A.** – detém 01 (uma) quota, correspondente a R\$1,00 (hum real), totalmente integralizada em moeda corrente nacional.

Parágrafo Primeiro – A responsabilidade de cada sócia-quotista é restrita ao valor de suas quotas, mas todas respondem solidariamente pela integralização do capital social, de acordo com o artigo 1052 do Código Civil Brasileiro.

Parágrafo Segundo - As sócias-quotistas não respondem subsidiariamente pelas obrigações sociais.



Parágrafo Terceiro - Todas as quotas do capital social da Sociedade detidas pelas sócias-quotistas OLC Holdings B.V. e OLV Coöperatie U.A. estão empenhadas ao Macquarie Bank Limited, conforme previsto no Contrato de Penhor de Quotas assinado em 11 de janeiro de 2013, entre a OLC Holdings B.V. e a OLV Coöperatie U.A., na qualidade de Quotistas, o Macquarie Bank Limited, na qualidade de Agente de Garantia, bem como a Sociedade e a Carpathian Gold Inc, na qualidade de Partes Intervenientes (doravante denominado "Contrato de Penhor de Quotas"), para garantir as Obrigações Garantidas, conforme definição constante do Contrato de Penhor de Quotas. O penhor criado pelo Contrato de Penhor de Quotas deverá ser estendido a quaisquer novas quotas emitidas ou distribuídas pela Sociedade para a OLC Holdings B.V. e/ou para a OLV Coöperatie U.A., bem como às ações que lhes sejam emitidas em caso de mudança da forma societária da Sociedade; ficando, então, plenamente entendido e acordado que o valor total das quotas empenhadas conforme os termos do Contrato de Penhor de Quotas deverá sempre corresponder à integral participação da OLC Holdings B.V. e da OLV Coöperatie U.A. no capital social da Sociedade. O Contrato de Penhor de Quotas também prevê, entre outros, limitações aos direitos de voto e limitações sobre a transferência e a cessão das quotas da Sociedade.

6. Incumbe a ambas as sócias-quotistas a designação de Administrador(es), sócio(s) ou não, residente(s) e domiciliado(s) no País, o(s) qual(is) ficará(ão) investido(s) de todos os poderes necessários para, sempre de acordo com as determinações expressas da sócia-quotista majoritária, administrar e representar a Sociedade.

Parágrafo Primeiro - Por designação das sócias-quotistas, o cargo de Administrador será exercido pelo Sr. Daniel Benhart Johnathon Kivari, cidadão canadense, separado legalmente, engenheiro metalúrgico, portador da Carteira de Identidade para Estrangeiro RNE nº V170597-C, e inscrito no CPF/MF sob o nº 231.261.448-02, com escritório na Avenida do Contorno, nº 5919, 4º andar, Bairro Funcionários, CEP 30.110-927, na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, o qual atenderá pela designação de Diretor Presidente.



Parágrafo Segundo – O(s) Administrador(es), acima mencionado(s), p referido cargo até que seja(m) destituído(s) por decisão das sócias-quotistas que representem a maioria do capital social.

Parágrafo Terceiro - A remuneração mensal do(s) Administrador(es) será fixada por acordo entre as sócias-quotistas que detenham a maioria absoluta do capital social e levada à conta de despesas gerais.

7. Caberá ao(s) Administrador(es), ou ao(s) procurador(es) por este(s) constituído(s) em nome da Sociedade, a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da mesma, para tanto dispondo eles, entre outros poderes, dos necessários para:

(a) representação da Sociedade em juízo e fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais;

(b) a administração, orientação e direção dos negócios sociais, inclusive a compra, venda, troca ou a alienação, por qualquer outra forma, de bens móveis e imóveis da Sociedade, determinando os respectivos termos, preços e condições; e

(c) a assinatura de quaisquer documentos, mesmo quando importem em responsabilidade ou obrigação da Sociedade, inclusive escrituras, títulos de dívidas, cambiais, cheques, contratos de qualquer natureza, ordens de pagamento e outros.

Parágrafo Único – A Sociedade poderá, por meio de seu administrador, nomear e constituir procuradores para representá-la, desde que relacionados nos respectivos instrumentos de mandato os poderes outorgados. As procurações outorgadas deverão conter, com exceção daquelas para fins judiciais, um período de validade limitado.

8. Os poderes para comprar, vender, hipotecar ou, por outro modo qualquer, alienar ou gravar bens móveis ou imóveis, não necessitarão da autorização das sócias-quotistas até o



limite de R\$500.000,00 (Quinhentos mil reais), sendo que a partir desse lii deverão, necessariamente, ser outorgados pelas sócias-quotistas que representem a maioria do capital social, diretamente ou por meio de seus procuradores, admitindo-se que tal aprovação seja enviada por carta ou fac-símile e, posteriormente, ratificada.

9. São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos de qualquer das sócias-quotistas, procuradores ou funcionários que a envolverem em obrigações relativas a negócios ou operações estranhos ao objeto social, tais como fianças, avais, endossos ou quaisquer outras garantias em favor de terceiros.

10. As quotas não poderão ser transferidas, cedidas, oneradas ou de qualquer forma alienadas a terceiros, no todo ou em parte, sem a observância dos procedimentos abaixo estabelecidos.

Parágrafo Primeiro – As sócias-quotistas, na proporção de suas quotas, terão preferência para adquirir as quotas da sócia-quotista cedente, em igualdade de condições com terceiros interessados. A cedente fará a comunicação por escrito à Sociedade e às demais sócias-quotistas com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, indicando preço, condições e quantidade de quotas da pretendida cessão.

Parágrafo Segundo - Caso as sócias-quotistas não exerçam o seu direito de preferência no prazo de 60 (sessenta) dias contados da comunicação, fica livre a sócia-quotista para vender as suas quotas a terceiros, desde que sejam negociadas no mínimo pelo mesmo preço, condições e quantidade que foram oferecidas. As sócias-quotistas que não exercerem o referido direito de preferência deverão assinar a respectiva alteração contratual que reflita a transferência de quotas da sócia-quotista cedente.

Parágrafo Terceiro - São livres e não se incluem nas restrições do "caput" desta cláusula as cessões ou transferências de quotas efetuadas por qualquer quotista para empresa da qual detenha a maioria do capital votante, bem como daquela para o seu respectivo controlador.



Parágrafo Quarto - Serão nulas e ineficazes em relação à Sociedade, qua: transferências de quotas feitas com infração às regras estabelecidas nesta cláusula.

Parágrafo Quinto - Na hipótese da sócia-quotista remissa deixar de integralizar suas respectivas quotas, as mesmas poderão ser transferidas às demais sócias-quotistas ou a terceiros, mediante a exclusão da sócia-quotista remissa da Sociedade e devolução a esta última da quantia paga até a data de sua exclusão, efetuadas as deduções estabelecidas em lei.

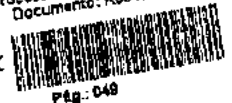
11. A reunião de sócias-quotistas não é obrigatória, mas qualquer sócia-quotista poderá convocá-la mediante carta com aviso de recebimento, com antecedência mínima de 07 (sete) dias da data prevista para sua realização, devendo conter a data, a hora e os assuntos que se pretendem discutir.

Parágrafo Primeiro - A reunião de sócias-quotistas realizar-se-á na sede da Sociedade, podendo ser dispensada quando todas as sócias-quotistas decidirem, por escrito, sobre a matéria que seria seu objeto.

Parágrafo Segundo - As sócias-quotistas que não comparecerem poderão externar seu voto através de telegrama, telex ou facsímile, cujos teores serão transcritos em ata, desde que recebidos na sede da Sociedade, até a data e hora de início da reunião, em sua primeira convocação.

Parágrafo Terceiro - A reunião de sócias-quotistas instalar-se-á com a presença das sócias-quotistas que representem a maioria do capital social.

12. O exercício social terá início em 1º de janeiro e terminará em 31 de dezembro. Ao fim de cada exercício e correspondente ao mesmo, proceder-se-á à elaboração do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico.



13. Os lucros líquidos anualmente obtidos terão a aplicação que lhes for c
sócias-quotistas representando a maioria absoluta do capital social, para
sócias-quotistas sua participação proporcional. Nenhuma das sócias-quotistas terá direito a
qualquer parcela dos lucros até que seja adotada deliberação expressa sobre a sua aplicação.

Parágrafo Único - Cada sócia-quotista participará nos lucros e nas perdas,
proporcionalmente à sua participação detida no capital social da Sociedade.

14. Em caso de liquidação ou dissolução da Sociedade, as sócias-quotistas, representando a
maioria absoluta do capital social indicarão o respectivo liquidante. Nesta hipótese, os
haveres da Sociedade serão empregados na liquidação das obrigações e o remanescente, se
houver, rateado entre as sócias-quotistas em proporção ao número de quotas que cada uma
possuir.

15. A retirada, extinção, morte, exclusão, recuperação judicial ou extrajudicial ou
autofalência de qualquer das sócias-quotistas não dissolverá a Sociedade, que prosseguirá
com os remanescentes, a menos que estes, desde que representem, no mínimo, $\frac{3}{4}$ (três
quartos capital social) resolvam liquidá-la. Os haveres do sócia-quotista retirante, extinta,
excluída, ou que esteja em processo de recuperação judicial, extrajudicial ou de autofalência,
serão calculados com base em balanço especialmente levantado pela Sociedade, e a estes
serão pagos, ou a seus herdeiros, ou sucessores, no prazo de 6 (seis) meses contados do
evento, atualizados monetariamente com base no índice que melhor refletir a perda do poder
aquisitivo da moeda corrente nacional.

16. O presente Contrato Social poderá ser livremente alterado, a qualquer tempo, por
deliberação das sócias-quotistas que representem, no mínimo, $\frac{3}{4}$ (três quartos) do capital
social, admitida a exclusão de sócia-quotista nos casos previstos em lei.

17. Aplicam-se supletivamente as normas das sociedades anônimas constantes da Lei nº
6.404/76, alterada pela Lei nº 10.303/2001, bem como suas futuras alterações, para eventuais
omissões do presente Contrato Social.



18. Para todas as questões oriundas deste Contrato, fica, desde já, eleito o Foro de São Paulo, Estado de São Paulo, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja”.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 3 (três) vias, de igual forma e teor, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo assinadas.

Riacho dos Machados (MG), 20 de setembro de 2013.

OLC HOLDINGS B.V.
Pedro Andrés Garcia Valenzuela
Procurador

OLV COÓPERATIVE U.A.
Pedro Andrés Garcia Valenzuela
Procurador

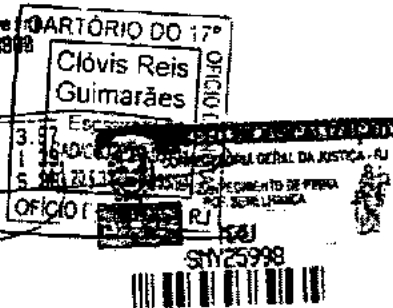
Testemunhas:

1.
Nome: André dos Santos Martins
CPF/MF: CPF 042 790 787-00
Identidade: Identidade: 10398333-4 B/P / RJ

2.
Nome: Mônica Cândido Masutti
CPF/MF: CPF 106 193 097-17
Identidade: Identidade: 11.231 353-1 Getran - RJ

17º OFÍCIO DE NOTAS - Tabelião Carlos Alberto Firma Oliveira
Rua do Carmo 53 - Centro - Rio de Janeiro - RJ Tel: 2107-8808
Reconheço por semelhança a firma de PEDRO ANDRÉS GARCIA
VALENZUELA (Cod: 82200006189F)
Rio de Janeiro, 11 de outubro de 2013. Lenc. por
Em Testemunho _____ de verdade Serventia
36% T.J-FUNDOS
Total

Clóvis Reis Guimarães / Aut.





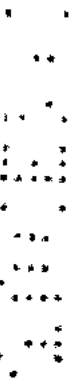
JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
CERTIFICÓ O REGISTRO SOB O N.º: 5166377
EM 18/10/2013
MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS LTDA/S

[Handwritten Signature]
SECRETARIA DE REGISTRO

PROTOCOLO: 13/868.756-1

860842724

JUCEMG





Processo: 119812009/007/2013
Documento: RDC4696662013



Pág.: 052

MATRIZ				CADASTRAL			
NOME EMPRESARIAL MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS LTDA.							
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****							
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 07.24-3-01 - Extração de minério de metais preciosos							
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS Não informada							
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - SOCIEDADE EMPRESARIAL LIMITADA							
LOGRADOURO FAZ FRANCISCO SA 2		NÚMERO 346		COMPLEMENTO			
CEP 39.529-000	BARRIO/DISTRITO MATO DA ROÇA	MUNICÍPIO RACHO DOS MACHADOS	UF MG				
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA				DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 11/05/2007			
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL							
SITUAÇÃO ESPECIAL *****				DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****			

Regulado pela Instrução Normativa RFB nº 1.183, de 19 de agosto de 2011.

Emitido no dia 25/11/2013 às 10:55:33 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

[Voltar](#)

A RFB agradece a sua visita. Para informações sobre política de privacidade e uso, [clique aqui](#).
[Analisar sua página](#)

**Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral**

Contribuinte,

Confira os dados de Identificação da Pessoa Jurídica e, se houver qualquer divergência, providencie junto à RFB a sua atualização cadastral.

 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA		
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 08.832.667/0001-62 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 11/05/2007
NOME EMPRESARIAL MINERACAO RIACHO DOS MACHADOS LTDA.		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 07.24-3-01 - Extração de minério de metais preciosos		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS Não informada		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - SOCIEDADE EMPRESARIA LIMITADA		
LOGRADOURO FAZ FRANCISCO SA 2	NÚMERO 346	COMPLEMENTO
CEP 39.529-000	BAIRRO/DISTRITO MATO DA ROCA	MUNICÍPIO RIACHO DOS MACHADOS
		UF MG
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 11/05/2007
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.183, de 19 de agosto de 2011.

Emitido no dia 25/11/2013 às 10:57:13 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

[Voltar](#)



DOC. 02

Auto de Infração e Auto de Fiscalização



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE
E RECURSOS HIDRICOS - SISEMA
Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM
Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH



1. AUTO DE INFRAÇÃO: Nº: 640

Processo: 11961/2009/007/2013
Documento: R0046856/2013



Pág: 065

Vinculado ao: Auto de Fiscalização nº 60
 Boletim de Ocorrência nº

Lavrado em Substituição ao AI nº

2. Agenda: FEAM IEF IGAM

3. Órgão Autuante: FEAM IGAM IEF PMMG
 SUPRAM

4. Penalidades Aplicadas: 1- Advertência 2- Multa Simples 3- Multa Diária 4- Apreensão 5- Embargo: de Obra ou de Atividade
6- Suspensão: de Atividade de Venda de Fabricação 7- Demolição obra 8- Restritiva Direitos
As penalidades deverão ser descritas no campo 14.

5. Autuado

Nome do Autuado/ Empreendimento

MINERAÇÃO MACHO DOS MACHADOS LTDA

CPF CNPJ

08.832.667/0001-62

RG RGP Título Eleitoral CNH-UF Placa do Veículo RENAVAL

Endereço do Autuado/ Empreendimento (Correspondência)

RUA ANAGVARI

Nº / Km
358/1503

Complemento

Bairro/Logradouro

BARRO PRETO

Município

BELO HORIZONTE

UF

MG

CEP

310 1190 1110

Cx Postal

Fone:

(0) 111 - 111

E-mail

6. Atividade

AAF Licenciamento DAIA Outorga Não há processo Processo nº

Atividade desenvolvida: LAVIA A CÉU ABERTO COM TRATAMENTO
DO A UMÍDO - MINERAIS METÁLICOS EXCETO MINÉRIO DE FERRO

Código da Atividade

A-02-02-1

Ponte

9

Classe

6

7. Outros Envolvidos Responsáveis

Nome do 1º envolvido

CPF CNPJ

Vinculo com o AINº

Nome do 2º envolvido

CPF CNPJ

Vinculo com o AINº

8. Localização da Infração

Endereço da Infração: Rua, Avenida, Rodovia, Fazenda, etc

FAZENDA FRANCISCO SA II, KM 346

Complemento (apartamento, loja, outros)

Bairro/Logradouro/Disrito/Localidade

MATO DA ROÇA/ZONA RURAL

Município

MACHO DOS MACHADOS

CEP

319 215 9-010 10

Fone

8331813111303

Infração em ambiente aquático: Rio Córrego Represa Reservatório UHE Pesque-Pague Criatório Tanque-redê

Outro

Denominação do local:

Coord.

Geográficas:

DATUM

SAD 69 Córrego Alegre

Latitude:

Grau Minuto Segundo

Longitude:

Grau Minuto Segundo

Planas: UTM

FUSO

22 23X 24

X=6191465 (6 dígitos)

Y=8223529 (7 dígitos)

Referência do Local:

9. Descrição da Infração

- Causar poluição por meio do malhamento de vias internas do empreendimento com água proveniente das caves norte e sul, as quais continham teores de arsênio e metais pesados acima dos parâmetros aceitáveis para esse uso, conforme legislação em vigor.

- Realizar atividade de conformação dos pilhos de estíof, causando assoreamento de curso d'água, devido ao subdimensionamento do dique de contenção.

- Armazenar óleo e resíduos contaminados com óleo, nas áreas de manutenção de veículos, em desacordo com a licença.

- Extrair água do desaguamento das caves em desacordo com a outorga, uma vez que o uso deveria ser industrial e não para o malhamento de vias.

Assinatura do Agente Autuante-MASP/Matricula

1199831-8

Assinatura do Autuado



CONTINUAÇÃO DO AUTO DE INFRAÇÃO Nº:

64032

10. Embasamento Legal	Inf.	Artigo	Anexo	Código	Inciso	Alínea	Decreto/ano	Lei / ano	Resolução	DN	Port. Nº	Orgão
	1	83	I		122			44.844/08				
2	83	I		123			44.844/08					
3	83	I		126			44.844/08					
4	84	II		213			44.844/08					

11. Atenuantes / Agravantes									
Atenuantes					Agravantes				
Nº	Artigo/Parág.	Inciso	Alínea	Redução	Nº	Artigo/Parág.	Inciso	Alínea	Aumento
					03	68	II	6	30%

12. Reincidência: Genérica Específica Não foi possível verificar

13. Penalidades Aplicadas (Advertência e Multa) e ERP	Infração	Porte	Penalidade			Valor	<input checked="" type="checkbox"/> Acréscimo <input type="checkbox"/> Redução	Valor Total
	1	G	<input type="checkbox"/> Advertência <input checked="" type="checkbox"/> Multa Simples <input type="checkbox"/> Multa Diária	R\$ 50.003,00	15.000,30		R\$ 65.003,30	
2	G	<input type="checkbox"/> Advertência <input checked="" type="checkbox"/> Multa Simples <input type="checkbox"/> Multa Diária	R\$ 50.003,00			R\$ 50.003,00		
3	G	<input type="checkbox"/> Advertência <input checked="" type="checkbox"/> Multa Simples <input type="checkbox"/> Multa Diária	R\$ 50.003,00			R\$ 50.003,00		
4	M	<input type="checkbox"/> Advertência <input checked="" type="checkbox"/> Multa Simples <input type="checkbox"/> Multa Diária	R\$ 10.003,00			R\$ 10.003,00		
ERP:		Kg de pescado	Valor ERP por Kg: R\$		Total: R\$			
ERP:		Kg de pescado	Valor ERP por Kg: R\$		Total: R\$			
Valor total dos Emolumentos de Reposição da Pesca: R\$ ()								
Valor total das multas: R\$ 175.004,30 (cento e setenta e cinco mil e quatro reais e trinta centavos)								
No caso de advertência, o autuado possui o prazo de dias para atender as recomendações constantes no campo 14, sob pena de conversão em multa simples no valor de R\$ ()								

14. Anotação Complementar/ Recomendações/ Observações

- O emprensador deverá apresentar estudo para investigação de passive nas áreas onde houve a aplicação de água proveniente das curvas (solo e canal fixos), conforme diretrizes da UNICOPAM/GERH nº 02/2010, bem como nas demais gent dos curvas d'água que estejam o empreendimento. Prazo 45 dias.

15. Testemunha

Nome Completo: _____ CPF CNPJ RG

Endereço: Rua, Avenida, etc. Nº / Km Bairro / Logradouro Município

UF CEP Fone () Assinatura

16. Testemunha

Nome Completo: _____ CPF CNPJ RG

Endereço: Rua, Avenida, etc. Nº / Km Bairro / Logradouro Município

UF CEP Fone () Assinatura

O AUTUADO TEM O PRAZO DE ATÉ 20 (VINTE) DIAS DO RECEBIMENTO DO AUTO DE INFRAÇÃO PARA O PAGAMENTO DA MULTA OU APRESENTAÇÃO DA DEFESA PARA: PRESIDENTE/FEAM DIRETOR GERAL/IGAM DIRETOR GERAL/IEF, NO SEGUINTE ENDEREÇO:

(VIDE OUTROS LOCAIS E INSTRUÇÕES DE DEFESA NO VERSO DA FOLHA I)

Local: *Montes Claros* Dia: *05* Mês: *11* Ano: *2013* Hora: *14:30*

17. Assinaturas	Servidor (Nome Legível) MARCO TÚLIO PAARELA DE MÊLO - 1149801-8	MASP/Matricula	Autuado/Empreendimento (Nome Legível) JOSE TADEU L. RODRIGUES
	Assinatura do servidor		Função/Vínculo com o Autuado DIRETOR DE EXPLORAÇÃO
	<input checked="" type="checkbox"/> SEMAD [] FEAM [] IEF [] IGAM [] PMMG		Assinatura do Autuado/Representante Legal

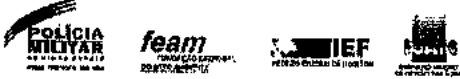


GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
 SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
 SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - SISEMA
 Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM
 Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH

Processo: 11961/2009/007/2013
 Documento: R00456565/2013



Pág.: 087



1. AUTO DE FISCALIZAÇÃO: Nº **60191** /20 J3 Folha 1/3

2. AGENDAS: 01 FEAM 02 IEF 03 IGAM Hora: **19:00** Dia: **30** Mês: **Abril** Ano: **2013**

3. Motivação: Denúncia Ministério Público Poder Judiciário Operações Especiais do CGFAI SUPRAM COPAM/CRH Rotina

4. Finalidade
 FEAM: Condicionantes Licenciamento AAF Emergência Ambiental Acompanhamento de projeto Outros
 IEF: Fauna Pesca DAIA Reserva Legal DCC APP Danos em áreas protegidas Outros
 IGAM: Outorga Outros

5. Identificação
 01. Atividade: **LAVIA A CÉU ABERTO COM TRATAMENTO A VÍDEO-OURO** 02. Código
 03. Classe 04. Porte
 05. Processo nº: **11961/2009/002/2013** 06. Órgão: **SUPRAM NM** 07. Não possui processo
 08. Nome do Fiscalizado: **MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS LTDA** 09. CPF 10. CNPJ: **08.832-667/0001-62**
 11. RG 12. CNH-UF
 13. ROP Tit. Eleitoral
 14. Placa do veículo - UF 15. RENAVAM 16. Nº e tipo do documento ambiental
 17. Nome Fantasia (Pessoa Jurídica): **MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS LTDA** 18. Inscrição Estadual - UF
 19. Endereço do Fiscalizado - Correspondência: **Rua. Avenkú, Rodúvín** 20. Nº / KM: **35P** 21. Complemento
RUA ARAGUARI
 22. Bairro/Logradouro: **BARRO PRETO** 22. Município: **BELO HORIZONTE** 24. UF: **MG**
 25. CEP: **310.11910-3110** 26. Cx Postal 27. Fone: 28. E-mail

6. Local da Fiscalização
 01. Endereço: Rua, Avenida, Rodovia, Fazenda, etc.: **FABRICA FRANCISCO SA II**
 02. Nº / KM: **346** 03. Complemento
 04. Bairro/Logradouro/Distrito/Localidade: **MATO DA ROÇA**
 05. Município: **RIACHO DOS MACHADOS** 06. CEP: **319.51219-01010** 07. Fone: **(38) 318311-1131013**
 08. Referência do local

Geográficas	DATUM <input checked="" type="checkbox"/> SAD 69 <input type="checkbox"/> Córrego Alegre	Latitude			Longitude		
		Grau	Minuto	Segundo	Grau	Minuto	Segundo
Planos UTM	FUSO 22 23 <input checked="" type="checkbox"/> 24	X=619191615 (6 dígitos)			Y=8121213151219 (7 dígitos)		

10. Croqui de acesso

01. Assinatura do Agente Fiscalizador

02. Assinatura do Fiscalizado



No dia 24/04/2013 foi realizada vistoria e levantamento em questão, com o objetivo de verificar a situação atual do empreendimento quanto à sua implantação. A lavratura do presente relatório se deu na data indicada no presente auto de fiscalização, uma vez que algumas constatações de perturbação de análise de Es Critérios.

A propriedade possui uma área total de 923,47 hectares. A área de reserva legal possui duas classes representadas biomas de cerrado (103,82 ha) e Mata Atlântica (147,87 ha). Durante a vistoria foi percorrido o empreendimento passando pelas áreas de pátio de estacionamento e manutenção provisória de veículos de empresa contratada, áreas de empréstimo de material, pilha de disposição de material estéril refinado dos cavos, bacias de contenção de lama e jussante das pilhas de estéril, eivas norte e sul, planta de beneficiamento hidro metalúrgico do minério, pilha de disposição de resíduos de baixo teor, barragem de rejeitos, área de disposição de top soil, viveiro florestal, bem como áreas de reserva legal, áreas de preservação permanente e acessos internos de empreendimento.

Na área do pátio de estacionamentos e manutenção pro vistoria de veículos, foi observada a presença de solo sem impermeabilização adequada para a refinação e atividade, além do armazenamento de rejeitos e lavagem dos pneus das normas técnicas aplicáveis. Segundo o empreendedor, a refinação pátio é provisório e serão feitos as adequações necessárias como implantação de curba separadora de água e óleo (SAO), além de impermeabilização das áreas necessárias e interligação dos muros com o sistema SAO.

A instalação de um empreendimento mineralógico compreende a construção, a implantação de acessos, estruturas de apoio, unidades de beneficiamento e tratamento de minério, prédios administrativos entre outras edificações necessárias à operação do empreendimento. Também são consideradas atividades de instalação da atividade mineralógica a abertura e preparação dos Cavos para a refinação do minério na fase de operação. Todas essas ações, necessárias ao início


8. Relatório Sucinto

9. Assinaturas

01. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
MARCO TÚLIO PARRELA DE MELO	3349831-8	
Órgão <input checked="" type="checkbox"/> SEMAD [] FEAM [] IEF [] IGAM		
02. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão [] SEMAD [] FEAM [] IEF [] IGAM		
03. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão [] SEMAD [] FEAM [] IEF [] IGAM		
Recebi a 1ª via deste Auto de Fiscalização		
04. Fiscalizado / Representante do Fiscalizado (Nome legível)	Função / Vínculo com o Empreendimento	
Assinatura	TUP FUNDIÇÃO	

de operação da mina, são autorizadas e nas licenças de instalação, pois, compreendem de preparação do empreendimento para a Extração, nos Tipos de minério, as Estéril e de Estéril acúmulo do corpo mineralizado, por outro contém cores da substância presente no corpo mineralizado, uma vez que a própria constituição do solo se dá por fenômenos genéticos que propiciam a consequência de minério com potencial aproveitamento econômico. Desta forma, a extração de minério quando da preparação da cava, abertura de acessos, túneis e aterros em áreas de ocorrência mineral é inevitável. Comumente e de maneira óbvia, as empresas mineradoras separam e estéril retirado na fase de instalação, para que havendo tecnologia e viabilidade econômica seja beneficiado durante a operação do empreendimento, possível apenas após a obtenção da licença de operação ou documento equivalente, desde que, no entanto, isso se configure como operação própria honeste de fato. Inevitavelmente, algum volume de minério é retirado na abertura da cava, agregado ao solo estéril retirado naquele momento.

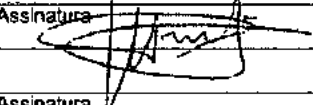
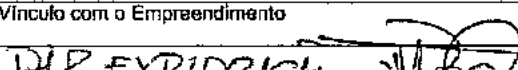
Processo: 1196120080072013
Documento: R00458862013
Fig: 069



8. Relatório Sucinto

Na área verificada como de empréstimo de material para confecção da cunha de acesso ao bloco primário, foi verificada a presença de blocos de rocha, que se quando informado pelos representantes do empreendimento, são materiais retirados dentro da faixa de materiais previstos na fase de pré-produção, ou seja, trata-se de estéril, conforme explicação acima tal procedimento não constitui operação, podendo ser realizada na fase de LT. Entretanto, a empresa informou em seu PCA (Plano de Controle Ambiental) sobre a retirada de 0,75Mt de minério de baixo e alto teor das cavas, como fase de implantação. Diferentemente do explicado, tal retirada constitui operação e não poderia ser feita em fase de LT, uma vez que não se trata de estéril ou extração incidental de minério, plenamente aceitável em LT mas sim retirada de minério com baixo e alto teor de g/m³. Veitamento, o que configura operação em sua completa acepção.

9. Assinaturas

01. Servidor (Nome legível)	MA SP	Assinatura
MARCO TUGIO PARRERA DE MELO	1149831-2	
Órgão <input checked="" type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
02. Servidor (Nome legível)	MA SP	Assinatura
Órgão <input type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
03. Servidor (Nome legível)	MA SP	Assinatura
Órgão <input type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
Recebi a 1ª via deste Auto de Fiscalização		
04. Fiscalizado / Representante do Fiscalizado (Nome legível)	Função / Vínculo com o Empreendimento	
Assinatura		

Processo: 1195120090072013
Documento: R004595562013



Pág: 060

8. Relatório Sucinto

A retirada do material ainda não atingiu o corpo de minério, conforme informado pelo representante do empreendedor, sendo que, quando o mesmo deverá paralisar a retirada de minério e apresentar os estudos pertinentes para obtenção da licença de operação. Na área destinada à disposição do material estéril retirado da lava (17,3 Mt), está sendo realizado o trabalho de conformação geotécnica das bermas a fim de evitar processos erosivos, bem como estabilizar o material depositado. Foi verificada a presença de alguns focos erosivos os quais, segundo representante do empreendedor, não comprometem a estabilidade das taludes após a conformação final dos mesmos.

A jusante dessas pilhas foi verificada a presença de um dique de contenção de finos. A água a jusante do referido dique apresentava-se cristalina, entretanto com uma camada sobrejacente com coloração avermelhada a qual, aparentemente, tratava-se apenas de material inerte proveniente da bacia de contenção, o qual ocorreu após um evento chuvoso de alta intensidade na região. No plano de ampliação e revisão da rede de monitoramento das águas superficiais e subterrâneas da MRDM, está prevista um ponto de monitoramento (PA-33), coordenadas geográficas planas X: 638778; Y: 8222026. Desta forma, solicita-se ao empreendedor, no prazo de 30 dias, a apresentação dos resultados referentes à avaliação da qualidade das águas neste ponto de monitoramento.

Na área das lavas foi observada grande movimentação de máquinas como caminhões fora de estrada, os quais estão realizando a retirada do material estéril, conforme previsto anteriormente, com sua deposição nos áreas destinadas e estocagem desse material em forma de pilhas.

A retirada do material ainda não atingiu o nível do corpo de minério, conforme informado em visita pelo representante do empreendedor, bem como pela não visualização de minério de baixo teor na área destinada ao mesmo (pilha de estéril específica) e de alto teor na planta de beneficiamento, conforme indicado no PCA, sendo que, quando isto ocorrer, o mesmo deverá paralisar as atividades de pré-produção e aguardar a

9. Assinaturas

01. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
MARCO TULIO DARELA DE MELLO	1143835-8	
Órgão <input checked="" type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
02. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão <input type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
03. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão <input type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		

Recebi a 1ª via deste Auto de Fiscalização

04. Fiscalizado / Representante do Fiscalizado (Nome legível) _____ Função / Vínculo com o Empreendimento _____
 Assinatura

Processo: 119612009.007/2013
Documento: R00488662013



obtenção da licença de operação. Foi informado a água das cavas estão sendo utilizadas, molhamento das vias de acesso ao empreendimento bem como para compactação da rampa de acesso ao britador primário. Ainda, para essas finalidades, segundo representante do empreendimento, estão sendo utilizadas águas subterrâneas provenientes dos poços tubulares autorizados, bem como de águas pluviais obtidas pela construção de biqueiras prov. sob uma área da barragem de rejeitos não passíveis de outorga. Cabe salientar, que a outorga concedida para a extração das águas das cavas norte e sul, bem como bem futuro refere-se apenas para as atividades de mineração não contemplava o uso da mesma para as atividades acima descritas, e sim o aproveitamento dessa água para a barragem de rejeitos com utilização da mesma no processo hidro metalúrgico de beneficiamento. Além disso, os parâmetros de arsênio total e lítio não foram superiores aos estabelecidos na legislação vigente, a presença de chumbo de bioacumulação de metais pesados ter indicado a presença dessas substâncias, mas viscosas e misturas de picos exigidas nos seus cavos. No mesmo modo, os poços tubulares autorizados apresentaram valores de metais pesados, bem como para o arsênio, acima dos estabelecidos na legislação vigente (Resolução CONAMA 386/2005 e DN COPAM/CEM 01/2008) e que impede o uso das mesmas para as finalidades solicitadas por meio dos outorgos (uso humano e industrial). Nesse sentido, os referidos poços não estão atendendo as finalidades autorizadas já que o molhamento de vias e uso para compactação de solo para confecção da rampa de acesso ao britador primário não se caracteriza como uso industrial e, portanto, deverão ser paralisados imediatamente as captações de água para este fim provenientes das cavas norte e sul e poços tubulares autorizados. Além desta medida, deverá ser apresentado estudo para investigação de passivo nas áreas onde houve aplicação da água com a finalidade (solo e beneficiamento), conforme diretrizes da DN COPAM/CEM nº 02/2010, bem como nos drenagens dos efluentes d'água que contém o empreendimento no prazo de 45 dias.

A planta de beneficiamento do minério encontra-se em fase de implantação de obras civis e montagem dos seguintes estruturas

8. Relatório Sucinto

9. Assinaturas

01. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
MARCO TULIO PARRERA DE MELO	4143831-8	
Órgão <input checked="" type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
02. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão <input type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
03. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão <input type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		

Recebi a 1ª via deste Auto de Fiscalização

04. Fiscalizado / Representante do Fiscalizado (Nome legível)	Função / Vínculo com o Empreendimento
Assinatura:	Marco Tulio Parrera de Melo

Processo: 11981/2008/0072013
Documento: R004595602018



Pág.: 082

8. Relatório Sucinto

nas: britadeiras, silo de armazenamento de minério
moimão de bolas, hidro ciclone, espessador, tanques e
a casa de fundição. Foi visitada a área em
posicionado o minério de baixo teor, a qual, segundo
leões do representante da empresa, foi previamente preparada
para receber este material com a confecção de brechas de fusão
de, bem como pela compactação com o produto. Não foi obtido
nenhum material nesta área, conforme alguma descri-
ta. Ainda, segundo representante do empreendimento, qualquer mate-
rial que venha a ser demandado nesta área será encaminhado
a barragem de rejeitos após avaliação do pH. Na área onde se
constituía a barragem de rejeitos foi verificada a impermeabiliza-
ção por meio de nivelamento e compactação da área, a aplica-
ção de mantos geotêxtil e lonas de polietileno de alta densidade
(PEAD). Segundo representante da empresa TDM, a qual está
responsável pela colocação do sistema de impermeabilização, após
a colocação dos mantos, as lonas são esticadas e unidas
umas às outras por meio de selos térmicos, os quais são
feitos através de uma resistência conforme padrões internacionais.
Antes desse trabalho são construídos canais de fundo que servem para
chamar possíveis vazamentos, bem como linhas para possíveis surtos
de água. Caso haja líquido a ser drenado, o mesmo será
encaminhado a uma caixa de percolados a jusante da cuneta
da barragem, ponto onde haverá sumidouromente do percolado e retorno
do mesmo à barragem de rejeitos. O representante da empresa
depois sabentou que tais drenos são apenas periféricos de segurança
à barragem de rejeitos, conforme projeto apresentado. Trabalhará em
unidade fechada entre a mesma e a planta de beneficiamento a
partir do bombeamento da água das lavas norte e sul, água da
chuva e outros usos autorizados. Foi verificada a construção de pequenos
canais de drenagem, os quais funcionam como depósitos de água pluvial e
utilizados no molhamento de vias internas do empreendimento. Os
mesmos não dependem de autorizações, desde que estejam sendo realizados em
área já autorizada para a construção da própria barragem de rejeitos. A cons-
trução dos alambicados da barragem de rejeitos prevê a construção da cuneta
do bombeamento em duas fases, sendo a primeira na cota 826m e a
segunda na cota 840m. Na visita realizada de fato não se observou a
cuneta referente a primeira cota ainda não foi implantada, sendo a

9. Assinaturas

01. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
MARCO TULIO PARELA DE MELO	1143 831-8	
Órgão <input checked="" type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
02. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão <input type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
03. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão <input type="checkbox"/> SEMAD <input type="checkbox"/> FEAM <input type="checkbox"/> IEF <input type="checkbox"/> IGAM		
Recebi a 1ª via deste Auto de Fiscalização		
04. Fiscalizado / Representante do Fiscalizado (Nome legível)	Função / Vínculo com o Empreendimento	
Assinatura		

Injeção realizada apenas na área relacionada a capa de R.R. Foi utilizada a área de cobertura de top soil (com rica em nutrientes, matéria orgânica e banco de sementes) utilizada nos projetos de recuperação de áreas reconstituídas da flora em áreas de conservação (parques) e de reconstituição de pastagens de conservação. Esta área também será destinada a disposição de material estéril no local, até a cobertura com este material o top soil já terá sido destinado às áreas para fins de recuperação.

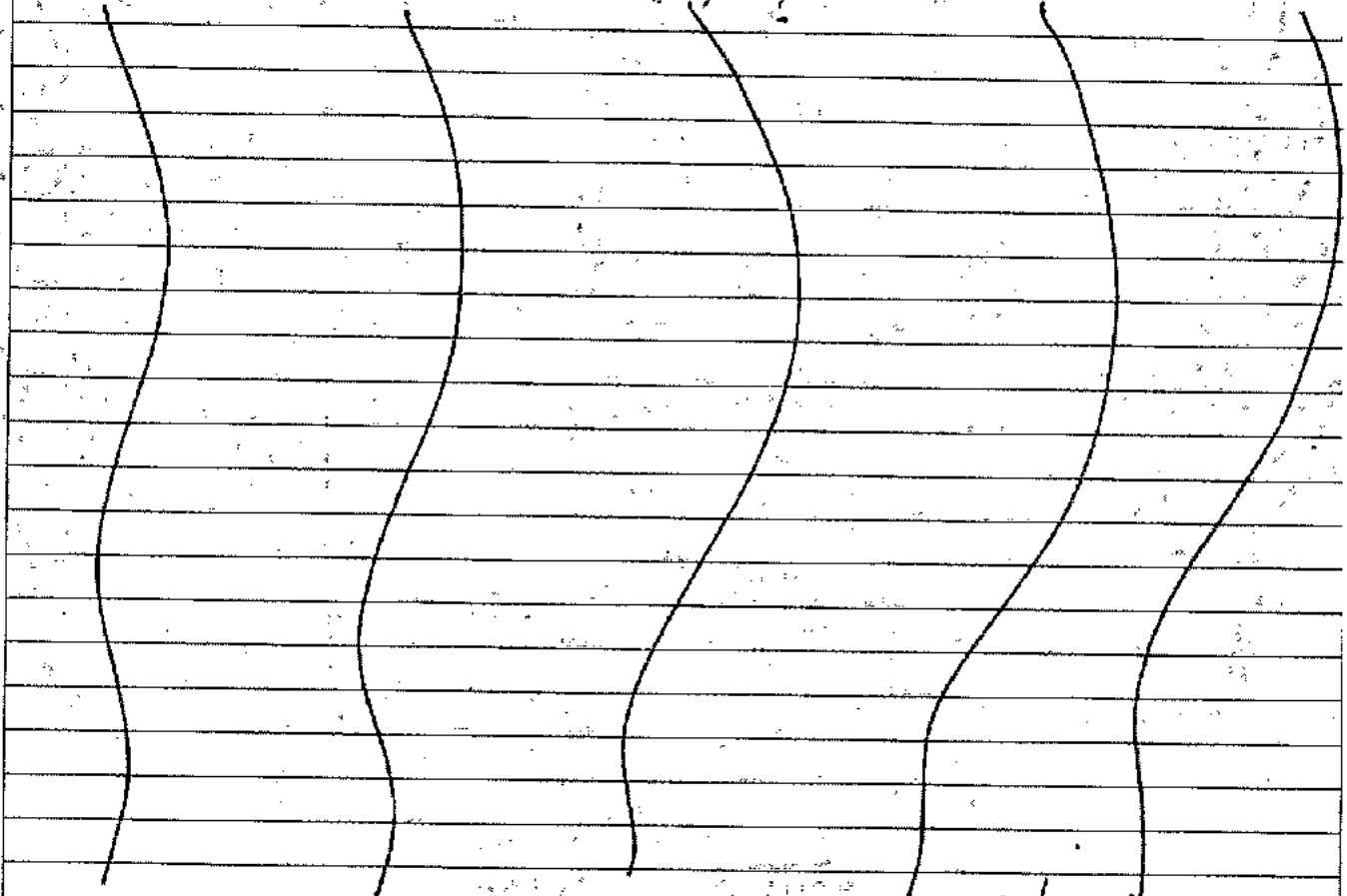
Processo: 11961/2009/0072013
Documento: R00468662013



Pág: 083

Por fim, visitamos o viveiro florestal onde já é possível constatar a presença de mudas matadas e regadas em pontos de plantio e quando os representantes do empreendimento as mudas ainda não foram plantadas em locais as áreas a serem recuperadas, de modo a regularidade das chuvas no final de 2012 e início de 2013, que não permitiu o plantio. Segundo informações serão feitas para a recuperação das áreas degradadas a aplicação de biofertilizantes com o intuito de melhorar as técnicas de recuperação como hidro-semeadura

8. Relatório Sucinto



9. Assinaturas

01. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
MARCIO TULLIO PARELA DE MELO	249831-8	
Órgão [] SEMAD [] FEAM [] IEF [] IGAM		
02. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão [] SEMAD [] FEAM [] IEF [] IGAM		
03. Servidor (Nome legível)	MASP	Assinatura
Órgão [] SEMAD [] FEAM [] IEF [] IGAM		

Recebi a 1ª via deste Auto de Fiscalização

04. Fiscalizado / Representante do Fiscalizado (Nome legível) Função / Vínculo com o Empreendimento
Assinatura



DOC. 03

Comprovante de recebimento do Auto de Infração



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DEPARTAMENTO REGIONAL DE FISCALIZAÇÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - MONTES CLAROS - MINAS GERAIS

OFÍCIO SUPRAM N.º 1004/2013

Montes Claro, 05 de novembro de 2013.

Assunto: Entrega dos Autos de Fiscalização

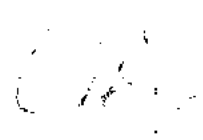
Ref.: Autos de Fiscalização n.º 62153/2013 e 60191/2013

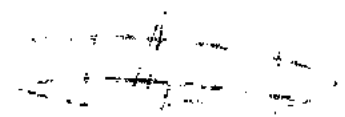
Prezados,

Informamos que os Autos de Fiscalização n.º 62153/2013 e 60191/2013 foram entregues aos representantes do empreendedor da data do presente ofício. Informamos, ainda, que as datas constantes dos respectivos autos se referem ao dia da efetiva fiscalização.

Com os votos de elevada estima e distinta consideração.

Cordialmente

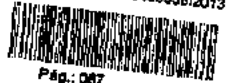

Gislando Vinícius Rocha de Souza
Superintendente
SUPRAM NM
MASP


Marco Túlio Parreira de Melo
Diretor Regional de Apoio Técnico
SUPRAM NM
MASP

À Mineração Riacho dos Satchados LTDA



DOC. 04
Relatório Técnico e Anexos



watergeo
solutions

**AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DE GEOQUÍMICA DE SOLO NOS LOCAIS DE
ASPERSÃO COM A ÁGUA DA CAVA NORTE EM ATENDIMENTO A SOLICITAÇÃO
DA SUPRAM**

MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS - MRDM

RIACHO DOS MACHADOS - MG

PARECER TÉCNICO

WGS-RT-059-03S-2013

ELABORADO PARA:

Carpathian Gold Inc.
Mineração Riacho dos Machados Ltda.



**AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DE GEOQUÍMICA DE SOLO NO
ASPERSÃO COM A ÁGUA DA CAVA NORTE EM ATENDIMENTO A SOLICITAÇÃO
DA SUPRAM**

MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS - MRDM

WGS-RT-059-03S-2013

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	3
2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO.....	3
3. PONTOS AMOSTRAIS DE MONITORAMENTO	4
ÁREA DO RESERVATÓRIO DA BARRAGEM DE REJEITOS	6
ÁREA DA PLANTA INDUSTRIAL	6
ESTRADA PRINCIPAL DE ACESSO À MRDM	6
4. PROCEDIMENTOS E METODOLOGIA DE COLETA DOS SOLOS.....	7
5. CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DOS SOLOS.....	8
AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS	9
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	12
8. EQUIPE TÉCNICA.....	13

ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 3.1: Localização e descrição dos pontos amostrais para análises do solo.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabela 5.1: Relação dos metais e os respectivos valores de concentração para solo e água (Deliberação Normativa Número 166, de 29 de junho 2011).....</i>	<i>8</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 2.1: Mapa de localização e vias de acesso à Mina de Riacho dos Machados.....</i>	<i>4</i>
--	----------

ANEXOS

- ANEXO I: Mapa de localização dos pontos de amostragem dos solos.*
- ANEXO II: Gráficos com os resultados analíticos para os metais.*
- ANEXO III: Tabela com resultados analíticos.*
- ANEXO IV: Certificados de ensaios - SGS GEOSOL Laboratórios Ltda.*
- ANEXO V: Perfil técnico dos principais profissionais e consultores envolvidos na execução deste trabalho.*

1. INTRODUÇÃO

Em atendimento à solicitação da SUPRAM referente à utilização da água das cavas norte e sul para a aspersão da estrada principal de acesso à MRDM, dos acessos internos da área da mineração e do maciço da barragem de rejeitos, foi realizada no período de 26/08 a 13/09/2013, a amostragem e análise de solo em 15 (quinze) pontos onde tem sido efetuada a aspersão com a água das cavas, seja para minimizar o excesso de poeira (estradas e acessos), seja para a compactação do solo durante a execução das obras de implantação do empreendimento. Ressalta-se que dentre estes pontos amostrais, 5 (cinco) correspondem a amostras de "branco", localizados próximos às amostras dos locais de aspersão, ou seja, em terreno natural, em locais onde não receberam água das cavas.

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Os resultados da presente avaliação balizaram-se nos valores orientadores de concentração de metais, normatizados de acordo com as condições e padrões estabelecidos pela Legislação Estadual, conforme as deliberações normativas abaixo itemizadas.

- **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH Nº 02, de 08 de setembro de 2010.** *Institui o Programa Estadual de Gestão de Áreas Contaminadas, que estabelece as diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por substâncias químicas.*
- **Deliberação Normativa COPAM Nº 166, de 29 de junho de 2011.** Altera o Anexo I da Deliberação Normativa COPAM CERH Nº 2 de 6 de setembro de 2010, estabelecendo os Valores de Referência de Qualidade dos Solos.

2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A Mineração Riacho dos Machados - MRDM está localizada a sudoeste do município de Riacho dos Machados, ao norte do Estado de Minas Gerais, o qual dista aproximadamente 140 km da cidade de Montes Claros, que possui infraestrutura de transporte aéreo, com voos comerciais diários para Belo Horizonte, Brasília e Salvador.

O acesso ao empreendimento é realizado a partir de Montes Claros, pela BR-251 sentido município de Francisco Sá, por aproximadamente 110 km até o trevo com a MG-120, que está em direção a Riacho dos Machados (35 km) e Porteirinha (75 km). Nesta rodovia, trafega-se por 25 km sendo que para o acesso à mina deve-se seguir pela esquerda (entre os



quilômetros 40 e 41 da MG-120), por 14 km em estrada não pavimentada. A localização do empreendimento pode ser visualizada na Figura 2.1.

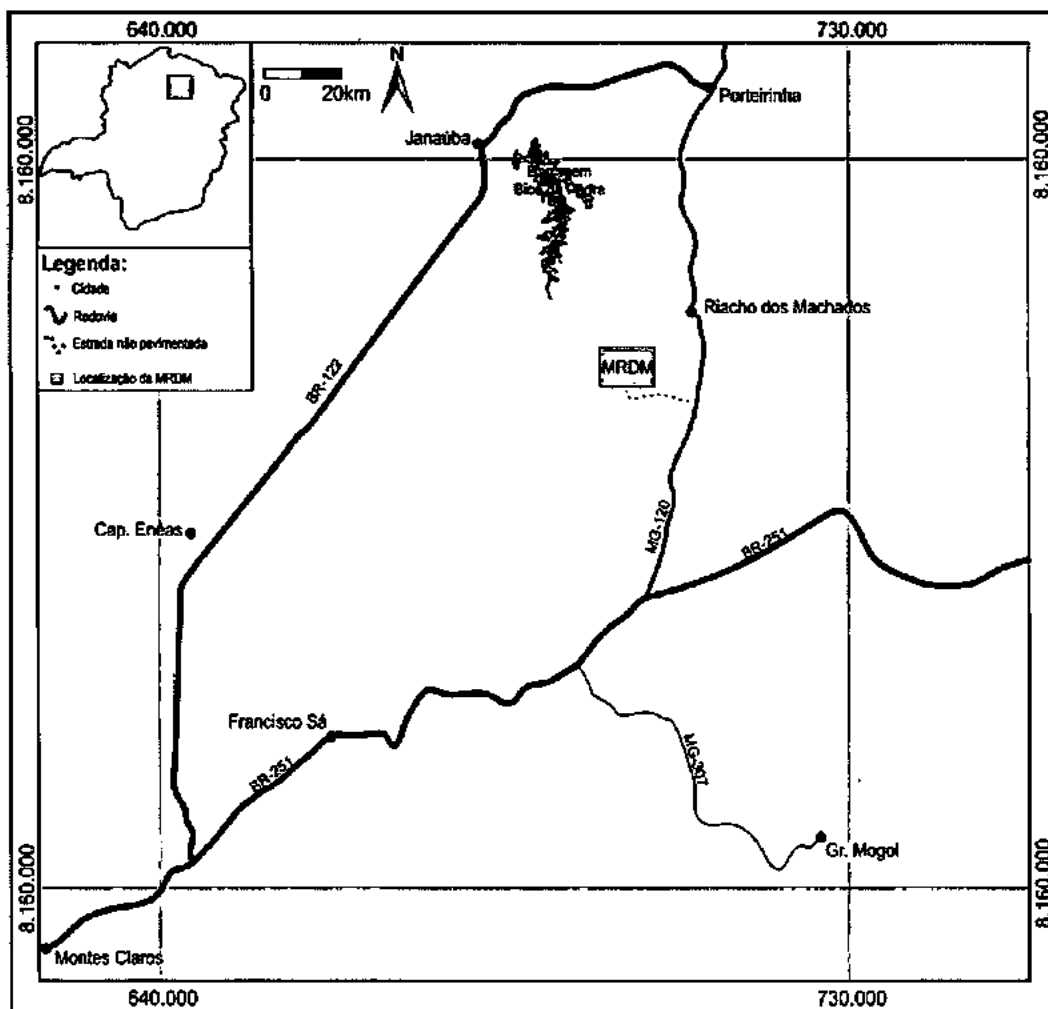


FIGURA 2.1: MAPA DE LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO À MINA DE RIACHO DOS MACHADOS.

3. PONTOS AMOSTRAIS DE MONITORAMENTO

Em conformidade com o estabelecido e solicitado pela SUPRAM, foi realizada a amostragem e análises geoquímicas do solo, compondo uma rede de pontos amostrais, discriminados na Tabela 3.1, cuja localização pode ser vista no mapa do Anexo I, contemplando-se as seguintes subáreas de avaliação da qualidade dos solos aspergidos pela água das cavas.

- Pontos amostrais selecionados ao longo da estrada principal de acesso à MRDM;
- Portaria 1 de acesso à MRDM;
- Portaria 2 de acesso à MRDM;



- Áreas de Influência das estruturas: Reservatório da Barragem de Rejeitos e Planta Industrial.

TABELA 3.1: LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS PONTOS AMOSTRAIS PARA ANÁLISES DO SOLO.

RELAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM			
PONTOS	UTM (Datum SAD'69 23S)		DESCRIÇÃO DO PONTO
	Norte	Leste	
SLBR01	8223838	699830	Acesso ao Britador
SLMB01	8224018	701740	Maçiço da Barragem
SLMB02	8223946	701716	Maçiço da Barragem - Branco
SLBA01	8224258	701290	Barragem
SLBA02	8224325	701379	Barragem - Branco
SLCP01	8223246	699753	Acesso à Cabeça de Pedra
SLP101	8223716	700261	Acesso a Portaria 01 (Antiga)
SLP201	8222207	700105	Acesso a Portaria 02
SLP202	8222184	700127	Acesso a Portaria 02 - Branco
SLES01	8220620	701837	Estrada de acesso à MRDM (Manoel)
SLES02	8220641	701847	Estrada de acesso à MRDM (Manoel) - Branco
SLES03	8220915	702293	Estrada de acesso à MRDM (Ponte)
SLES05	8220910	702310	Estrada de acesso à MRDM (Ponte) - Branco
SLES04	8220666	703258	Estrada de acesso à MRDM (Trevo após a ponte)
SLES06	8219765	708549	Estrada de acesso à MRDM (saída para Riacho dos Machados - asfalto)

Com relação ao reservatório da Barragem de Rejeitos, foram selecionados 2 (dois) pontos para a caracterização dos solos. Em ambos os pontos, foram também consideradas duas amostras de "branco", totalizando quatro amostras. Esses pontos foram denominados pela sigla **SLBA (Solo - Barragem)** e **SLMB (Solo - Maçiço da Barragem)**, seguidos pelo número da amostra.

Para a área da Planta Industrial, foram selecionados 2 (dois) pontos para caracterização dos solos. Esses pontos foram denominados pela sigla **SLBR (Solo - Britador)** e **SLCP (Solo - Cabeça de Pedra)**, seguidos pelo número da amostra; sendo que não há amostras de "branco" para a área da planta industrial.

Nas proximidades das Portarias 1 e 2 foram selecionados 2 (dois) pontos, denominados pela sigla **SLP1 (Solo - Portaria 1)** e **SLP2 (Solo - Portaria 2)**, esta última com uma amostra "branco" em sua proximidade, totalizando três amostras.

Finalmente, para a estrada principal de acesso à MRDM foram selecionados 4 (quatro) pontos amostrais, denominados pela sigla **SLES (Solo - Estrada)**, seguidos pelo número da



amostra. Ressalta-se que, dentre os pontos selecionados foram coletadas duas amostras de "branco", totalizando seis amostras.

Uma breve descrição das duas estruturas contempladas pelo empreendimento e que serão consideradas neste parecer técnico será descrita a seguir, tendo em vista o monitoramento da qualidade química dos solos nos locais com manejo de água da cava para a aspersão.

ÁREA DO RESERVATÓRIO DA BARRAGEM DE REJEITOS

Compreende o setor oriental-nordeste da área do empreendimento, abrangendo a microbacia hidrográfica do córrego Olaria, cuja localização do dique de barramento encontra-se em sítio próximo a sua confluência com o ribeirão Ribeirão.

Os pontos de monitoramento selecionados estão localizados na porção NNW da barragem (SLBA01 e SLBA02-Branco) e na porção leste da barragem - maciço da barragem (SLMB01 e SLMB02-Branco).

ÁREA DA PLANTA INDUSTRIAL

Compreende o setor central da área do empreendimento, abrangendo a microbacia hidrográfica do córrego Olaria, a montante da barragem de rejeitos. Os pontos selecionados contemplam a área denominada Cabeça de Pedra (SLCP01) e o acesso ao Britador (SLBR01).

ESTRADA PRINCIPAL DE ACESSO À MRDM

Compreende o trecho da estrada de acesso à mina que, devido à condições do terreno, recebe aspersão de água para minimizar a poeira e melhorar as condições de acesso à mina. Os pontos selecionados contemplam a região próxima a residência do Sr. Manoel (SLES01 e SLES02-Branco), a região da ponte sobre o ribeirão Ribeirão (SLES03 e SLES05-Branco), o trecho da estrada localizado cerca de 1000 metros a leste do ponto SLES03 em direção a rodovia MG120 que leva a Riacho dos Machados (SLES04) e, finalmente o ponto SLES06, próximo a rodovia MG120 para Riacho dos Machados.



4. PROCEDIMENTOS E METODOLOGIA DE COLETA DOS SOLOS

A amostragem geoquímica foi realizada com a utilização de trado manual e/ou "boca de lobo" com perfuração de 0 a 20 cm, com prévia retirada da camada vegetal e cascalhos. Após a coleta as amostras foram preparadas e quarteadas utilizando o quarteador tipo Jones.

As embalagens de coleta das amostras de solo foram submetidas a um procedimento de limpeza, para evitar contaminações por elementos externos ao material amostrado.

Nos procedimentos de coleta, bem como no acondicionamento das amostras de solo, foram sistematizados os seguintes procedimentos:

- Forrar a área com plástico ao redor do local que será efetuada a coleta;
- Retirada da amostra para disposição no plástico;
- Calçar as luvas;
- Quartear a amostra;
- Acondicionar a amostra em embalagem adequada;
- Etiquetar as amostras e vedar a embalagem;
- Descartar a luva, plástico ou papel utilizado na coleta;
- Limpeza das ferramentas e equipamentos utilizados;
- Preencher as guias de remessa de acordo com o padrão estabelecido em "cadeia de custódia".



5. CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DOS SOLOS

Os resultados obtidos para as amostras de solo foram comparados com os valores de solo em mg/Kg de peso seco, considerando os Valores de Referência de Qualidade (VRQ), de Prevenção (VP) e de Investigação Industrial (VI), de acordo com a citada Deliberação Normativa COPAM/CERH Nº 166 de 2011 (Tabela 5.1).

TABELA 5.1: RELAÇÃO DOS METAIS E OS RESPECTIVOS VALORES DE CONCENTRAÇÃO PARA SOLO E ÁGUA (DELIBERAÇÃO NORMATIVA NÚMERO 166, DE 29 DE JUNHO 2011).

Metais	Valor de Solo (mg.kg ⁻¹ de peso seco)			Valor de água subterrânea (µg.L ⁻¹)
	Referência de Qualidade	Prevenção	Investigação Industrial	Investigação
Alumínio	-	-	-	3500
Antimônio	0,5	2	25	5
Arsênio	8 3,5	15	150	10
Bário	93 75	150	750	700
Boro	11,5	-	-	500
Cádmio	<0,4 <0,5	1,3	20	5
Chumbo	19,5 15	72	900	10
Cobalto	6 15	25	90	5
Cobre	49 35	60	600	2000
Cromo	75 4,0	75	400	50
Ferro	-	-	-	2450
Manganês	-	-	-	400
Mercúrio	0,05 0,5	0,5	70	1
Molibdênio	<0,9 <4	30	120	70
Níquel	21,5 13	30	130	20
Nitrato (como N)	-	-	-	10000
Prata	<0,45 <0,5	2	100	50
Selênio	0,5 0,25	5	-	10
Vanádio	129	-	-	-
Zinco	46,5 60	300	2000	1050



AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

A avaliação dos resultados geoquímicos tiveram como base os valores orientadores de Investigação Industrial (VI), normatizados no âmbito da citada Deliberação Normativa Nº 166, de 29 de junho de 2011, a qual alterou o Anexo I da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH Nº 02, de 08 de setembro de 2010 para Anexo Único.

Os resultados das análises geoquímicas realizadas nos pontos amostrais e discriminados, cuja localização encontra-se no mapa do **Anexo I**, revelaram concentrações abaixo dos seus respectivos Valores de Investigação Industrial (VIs) para todos os metais, conforme mostrado nos gráficos do **Anexo II** e resultados apresentados na planilha do **Anexo III**. A maioria dos pontos amostrados apresentou concentrações abaixo do Valor de Prevenção (VP). Para os metais Antimônio, Boro, Cádmiu, Mercúriu, Molibdênio, Prata, Selênio, Tório e Urânio, os quais apresentaram concentrações inferiores ao Limite de Quantificação Analítico (LQA), não foram elaborados gráficos.

Ainda em relação ao Limite de Quantificação (LQ) do método analítico utilizado pelo laboratório, o mesmo estabeleceu-se superior ao Valor de Referência de Qualidade (VRQ) para os metais: Antimônio, Cádmiu, Cobalto, Mercúriu, Molibdênio, Prata e Selênio, os quais foram mantidos, para fim de análise numérica e gráfica, os valores do próprio Limite de Quantificação. Este fato demonstra que a comparação dos valores obtidos nas análises para os metais supracitados com os Valores de Referência de Qualidade, não definem um resultado que permita uma análise mais precisa, necessitando de métodos laboratoriais que forneçam resultados mais refinados para a quantificação de baixas concentrações de metais no solo.

O **Anexo II** apresenta também os gráficos para os metais Alumínio, Ferro, Manganês, Nitrato (como N), os quais apresentam, segundo o Anexo Único da DN Nº 166, apenas limites de investigação para a água subterrânea, conforme Valores de Prevenção e Investigação estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CRH Nº 02 de 08 de setembro de 2010, não contemplando limites para análises de solo.

No **Anexo II** são apresentados também os gráficos para os metais Urânio e Tório, os quais não constam na relação de elementos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CRH Nº 02 de 08 de setembro de 2010, cujos resultados estão abaixo do Limite de Quantificação Analítico (LQA) do laboratório. Ressalta-se também a existência destes metais na paragênese do jazimento mineral.

Dentre os gráficos apresentados, com exceção dos metais Al, Fe, N e Th, os mesmos foram dispostos em escala logarítmica para o eixo das ordenadas, deixando a correlação das informações com melhor leitura.

Ressalta-se que aqueles pontos amostrais cujos metais As, Ba, Co, Cr, Cu, apresentaram na área de investigação em apreço, concentrações no solo superiores ao VP, refletem valores de *background* associados à gênese natural dos litotipos metálicos presentes na região de ocorrência do jazimento mineral de ouro e demais metais paragenéticos. Desse modo, a fonte originária desses metais está associada à paragénese desse jazimento mineral, correlacionado aos litotipos originados pela cristalização de fluidos metalíferos hidrotermais na região da Mina de Riacho dos Machados; não se constituindo, portanto, uma fonte antrópica de contaminação.

Especificamente para o Cobalto, verifica-se que o mesmo apresenta valores de concentração acima de seu VRQ (6 mg/Kg) para todos os pontos amostrados, inclusive as amostras de "branco", fato justificado diante do limite de quantificação (LQ) do método utilizado pelo laboratório para este metal ser de 8 mg/Kg.

Ressalta-se que para o Vanádio, segundo o Anexo Único da DN Nº 166, apenas o limite de Referência de Qualidade (VRQ) é apresentado, cujos resultados de todos os pontos amostrados encontram-se abaixo do VRQ.

Conforme anteriormente descrito, nas proximidades dos pontos de amostragem **SLMB01, SLBA01, SLP201, SLES01 e SLES03**, localizados no maciço da barragem de rejeito e ao longo das vias de acesso sob aspersão com água das cavas, foram também efetuadas amostras de "branco", oriundas de solo do terreno natural (**SLM02, SLBA02, SLP202, SLES02 e SLES05**), compondo cinco pares de amostragem geoquímica: **SLMB01/SLMB02, SLBA01/SLBA02, SLP201/SLP202, SLES01/SLES02 e SLES03/SLES05** (vide mapa Anexo I).

Os resultados indicaram concentrações similares para todos os pares de amostragem geoquímica supracitados, abaixo de seus respectivos VIs, para todos os metais analisados, conforme anteriormente comentado.

O Anexo IV apresenta os certificados de ensaios disponibilizados pelo laboratório SGS GEOSOL que realizou as análises. Ressalta-se que estes certificados tiveram suas páginas separadas em virtude das mesmas contemplarem os resultados das análises de solo dos poços de monitoramento.



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando todas as amostras coletadas na área industrial, ou seja, na área da Planta Industrial, no maciço da Barragem de Rejeitos e nas proximidades das Portarias 1 e 2, verifica-se alguns valores de concentrações acima dos VRQs e abaixo do VP para os metais As, Co, Pb, Ba e Zn, os quais estão relacionados à própria paragênese do depósito mineral.

Em relação ainda às amostras coletadas na área mineiro-industrial, verifica-se também alguns valores de concentrações acima dos VPs e abaixo dos VIs para os metais As, Ba, Co, Cr e Ni, os quais, analogamente, estão também associados à própria paragênese do depósito mineral existente na região da Mina Riacho dos Machados.

Considerando apenas as amostras coletadas nos trechos da estrada principal, verifica-se que, com a exceção do Cobalto, todos os outros metais apresentam concentrações abaixo dos respectivos VRQs. Ressalta-se que para o Cobalto, todas as amostras, inclusive as amostras de "branco", apresentaram concentrações acima do limite do VRQ, fato este justificável, diante do valor do VRQ do Cobalto ser menor que o limite de quantificação do método analítico de laboratório, o que seria aplicável o emprego de métodos laboratoriais que forneçam resultados mais refinados para a quantificação das baixas concentrações de metais no solo.

Após análise de todos resultados e considerando a paragênese do depósito mineral da região do estudo, conclui-se que os resultados geoquímicos nos pontos amostrados demonstram ocorrência de baixas concentrações de metais no solo, inferiores aos seus respectivos VIs, indicando portanto, a não existência de riscos potenciais à saúde humana, decorrentes do manejo da água das cavas utilizada para a aspersão nas vias de acesso, e nos sítios das estruturas de beneficiamento aqui considerados, em atendimento à solicitação da SUPRAM.



7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL. 2011. **Deliberação Normativa COPAM Nº 166, de 29 de Junho de 2011.** Altera o Anexo I da Deliberação Normativa COPAM CERH Nº 2 de 6 de setembro de 2010, estabelecendo os Valores de Referência de Qualidade dos Solos.

CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL. 2010. **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH Nº 02, de 08 de Setembro de 2010.** Institui o Programa Estadual de Gestão de Áreas Contaminadas, que estabelece as diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por substâncias químicas.

WATERGEO. 2012. **Revisão do Plano de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas e Caracterização dos Solos.** Mineração Riacho dos Machados - MRDM, Belo Horizonte, Minas Gerais; WGS-RT-057-02M-2012: 65p.



8. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica da WATERGEO, responsável pela elaboração deste relatório é composta pelos seguintes profissionais.

O Anexo V apresenta o perfil técnico dos principais profissionais envolvidos na elaboração deste parecer técnico.

Nome	Atuação no Projeto
Carlos Celestino Cantarutti CREA/MG 52884/D	Hidrogeólogo Sênior Coordenação do Projeto - Tratamento dados/Elaboração Parecer Técnico
Cahio Guimarães Seabra Eiras	Estagiário Geologia Tratamento dos dados/Elaboração Tabelas e Gráficos
Moisés Vaz Gomes	Geólogo Júnior Tratamento dos Dados/Elaboração Tabelas e Gráficos
Paulo Cyro Baptista Scudino CREA/RJ 30199/D Água - Consultores Associados Ltda	Hidrogeólogo Máster Consultor - Tema Águas Subterrâneas e Solos/Elaboração do Parecer Técnico

Belo Horizonte, novembro de 2013

*Watergeo Solutions
Carlos Cantarutti*



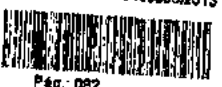
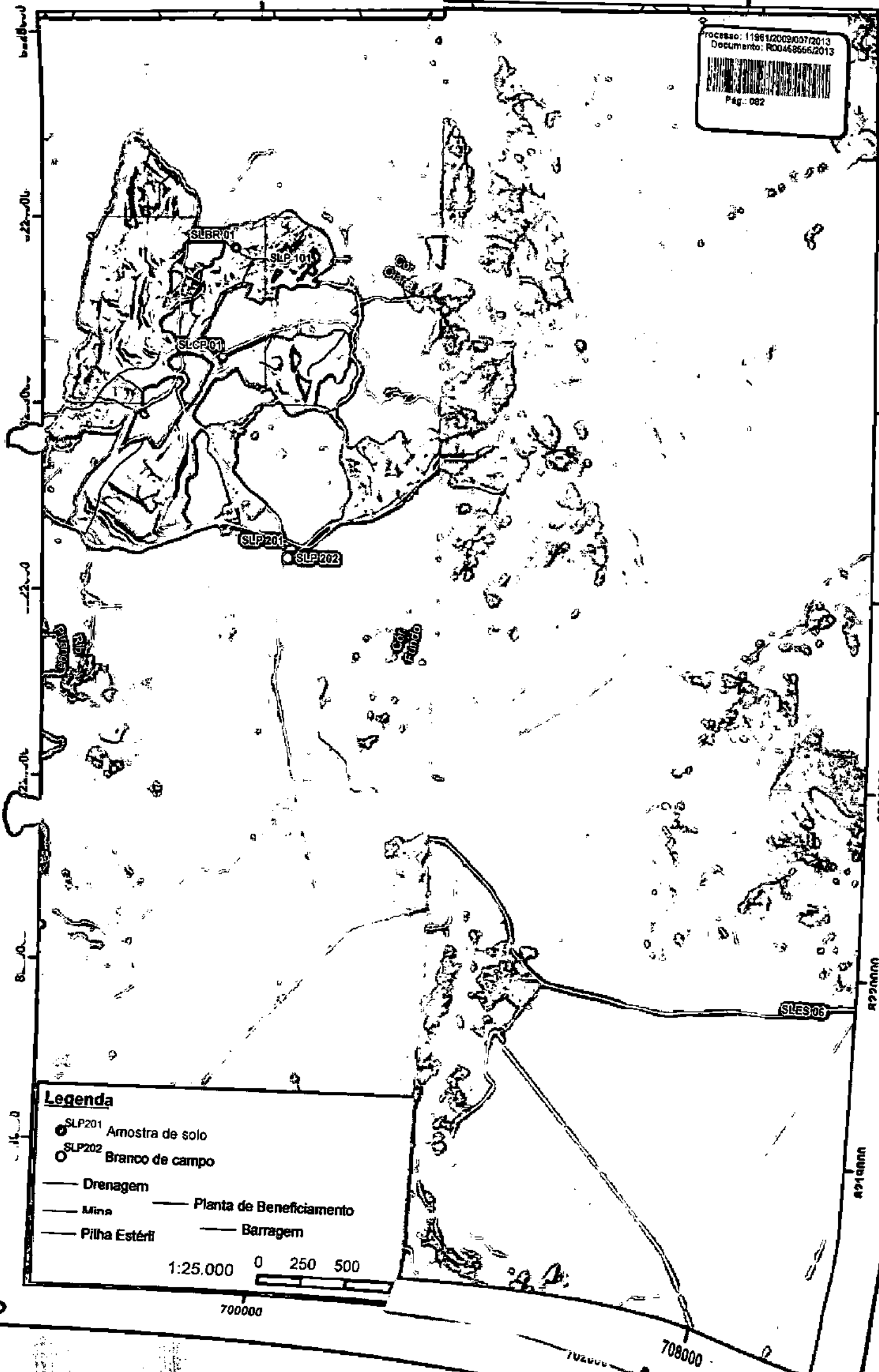
ANEXO I

Mapa de localização dos pontos de amostragem dos solos

700000

700000

Processo: 11861/2009/007/2013
 Documento: R00468565/2013
 Pág.: 082

Legenda

- SLP201 Amostra de solo
- SLP201 Branco de campo
- Drenagem
- Mina
- Pilha Estéril
- Planta de Beneficiamento
- Barragem

1:25.000 0 250 500

700000

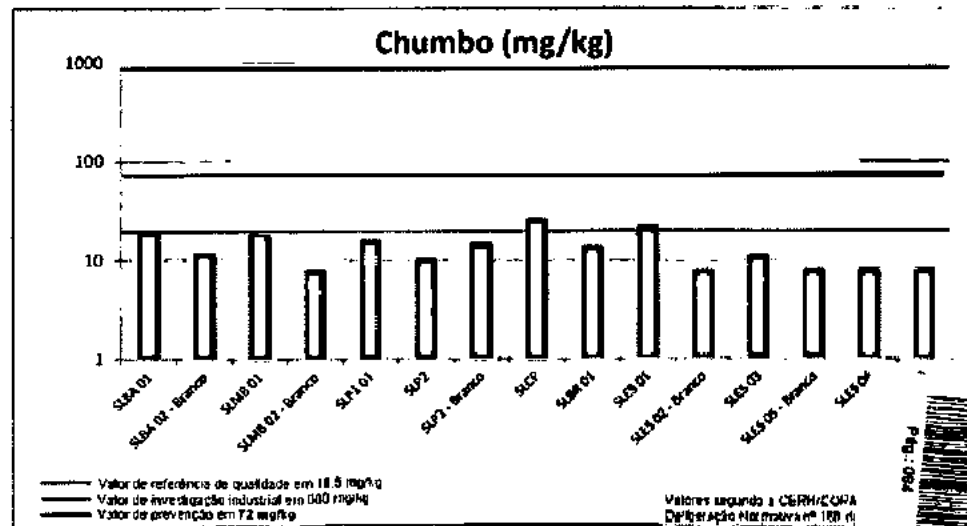
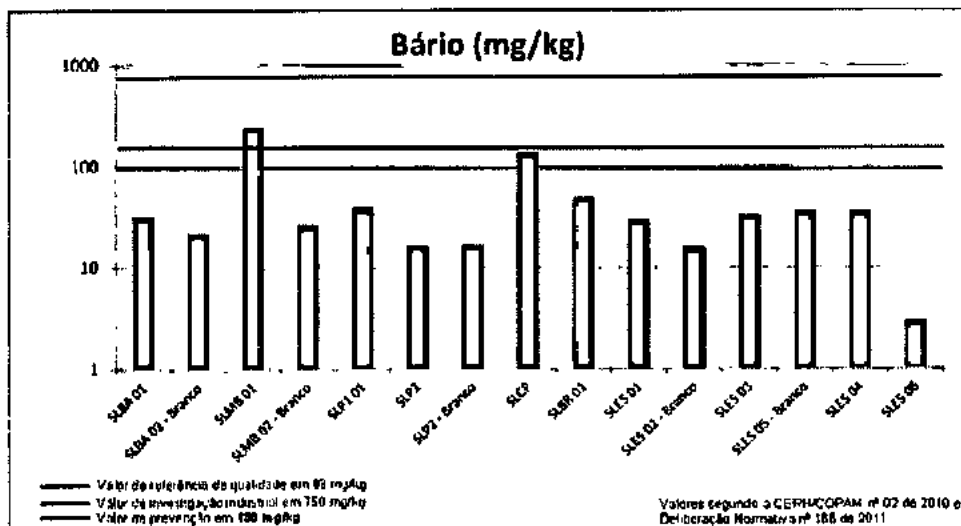
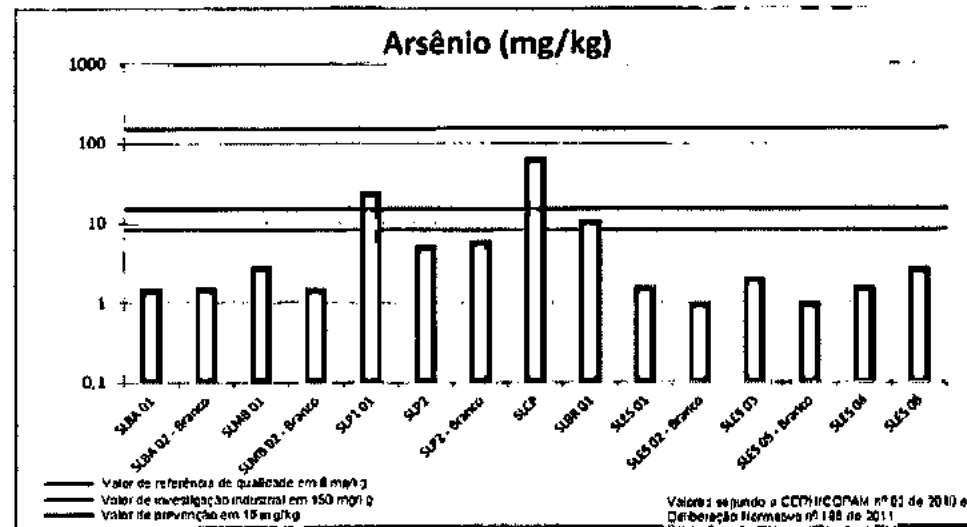
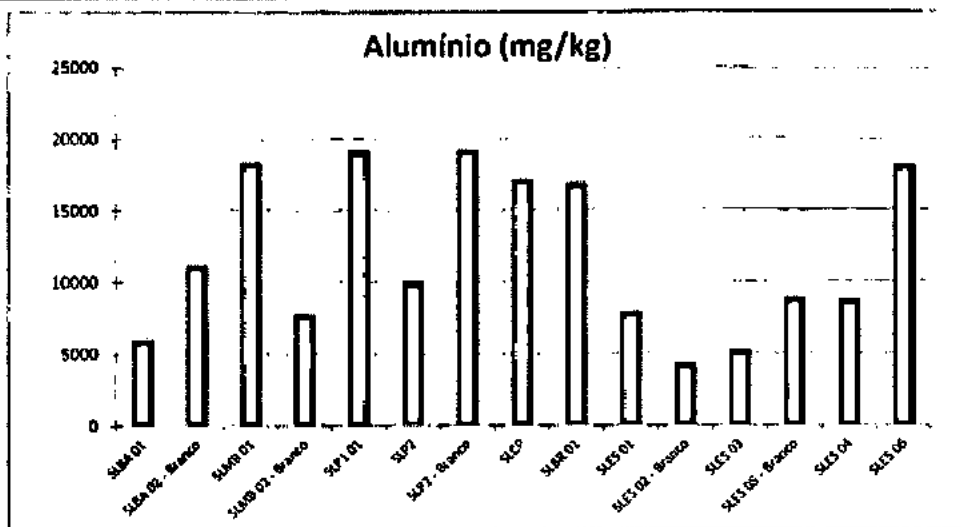
708000

22-00
22-00
22-00
16-00

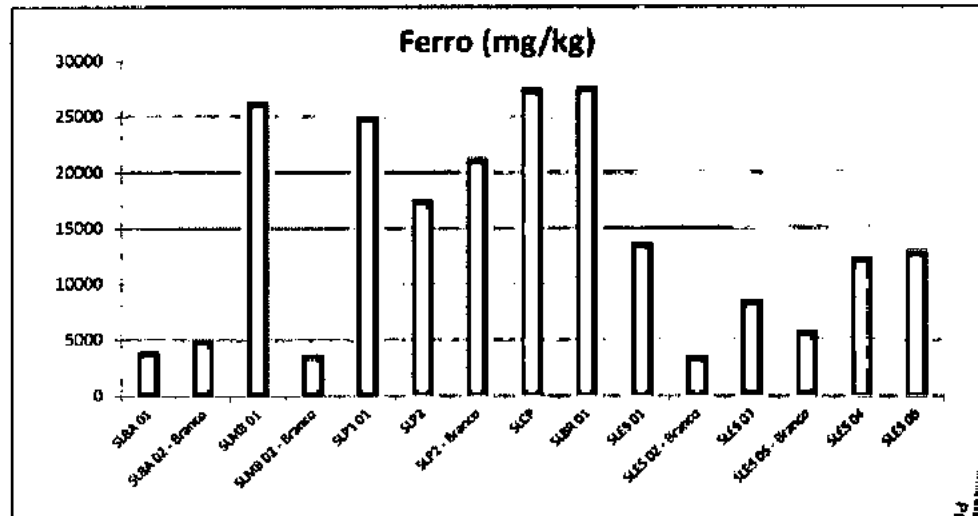
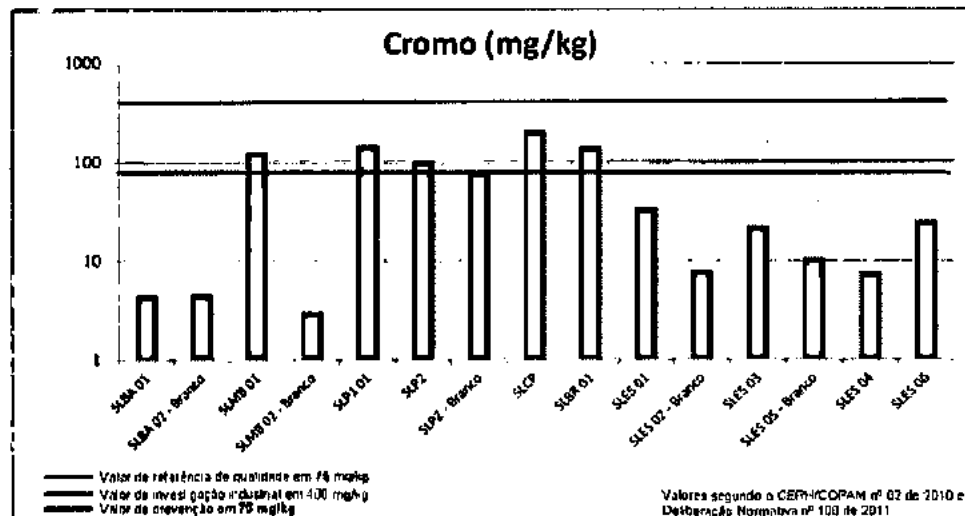
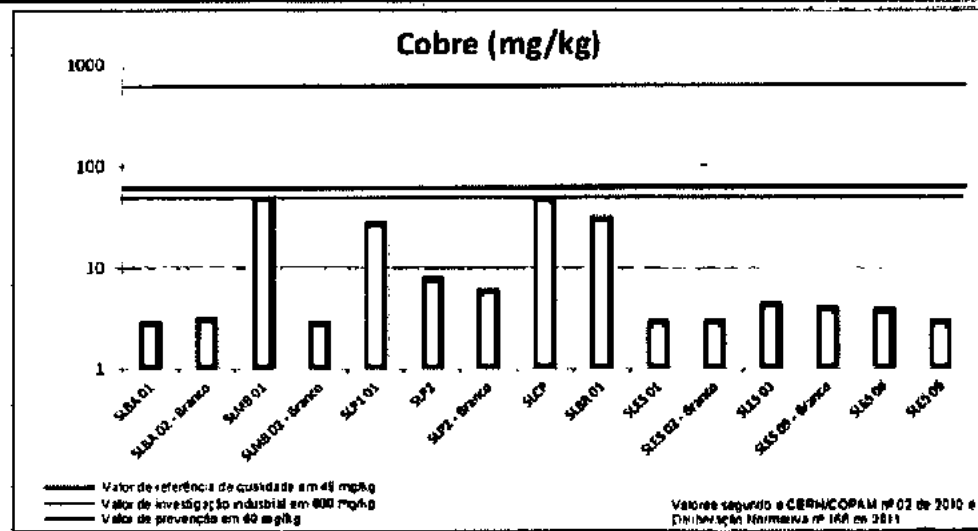
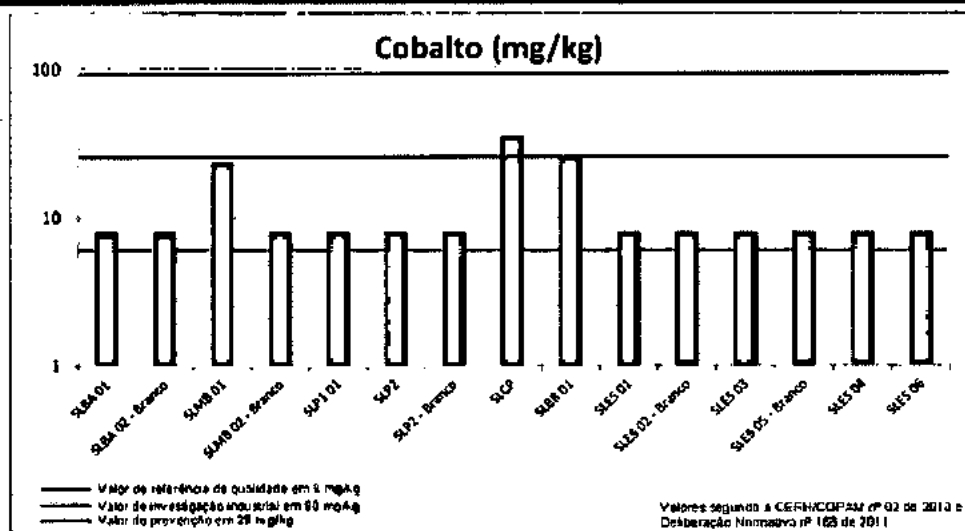
8225000
8225000
8225000
8225000
8225000
8225000
8225000

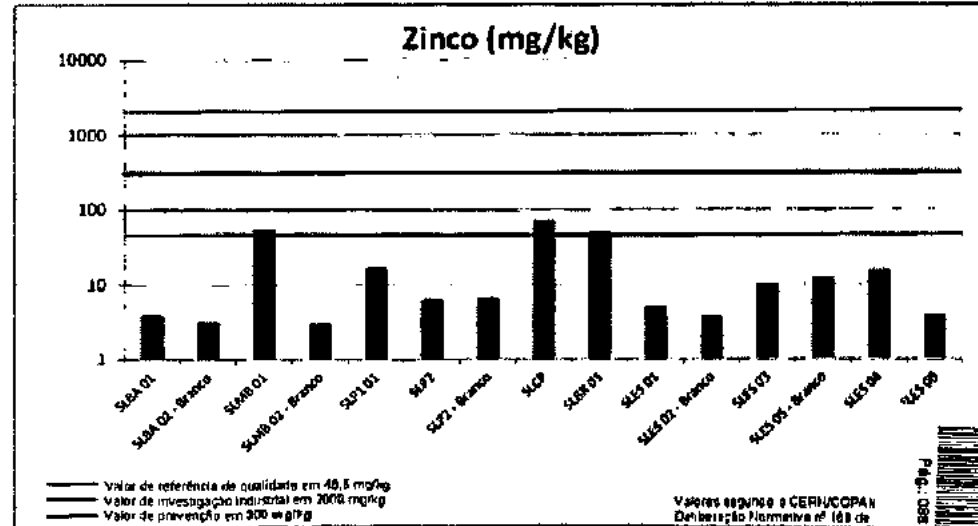
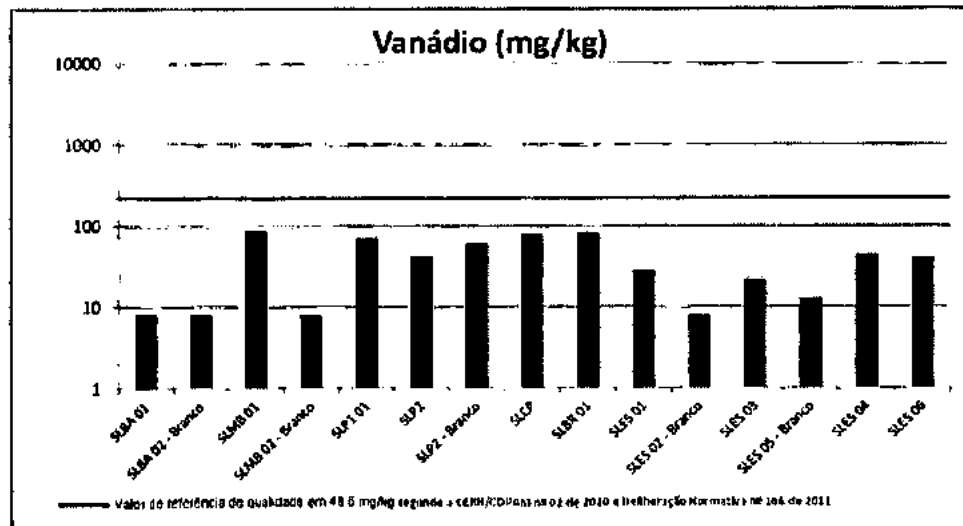
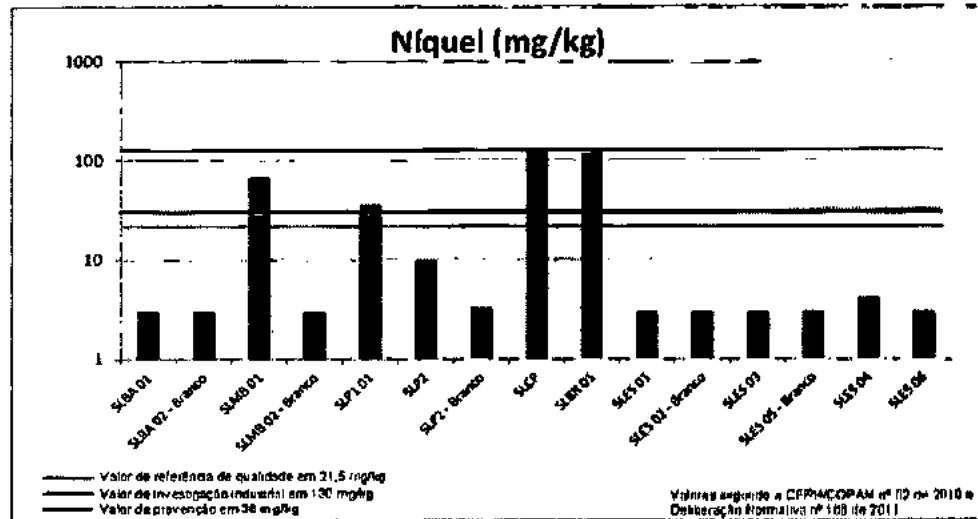
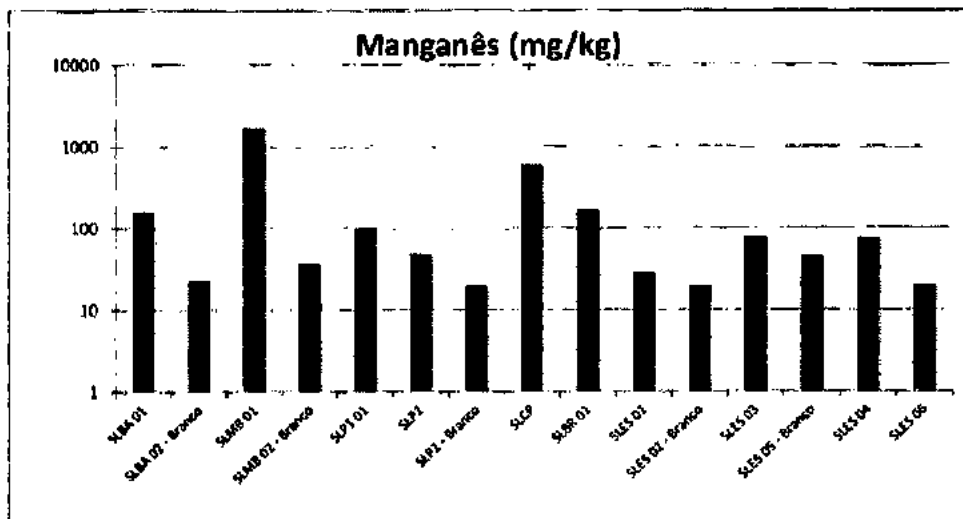
ANEXO II

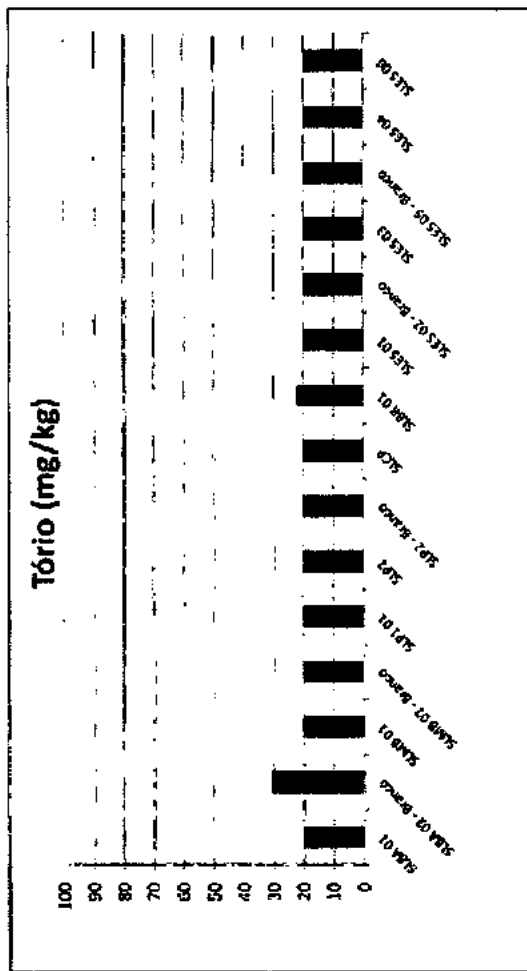
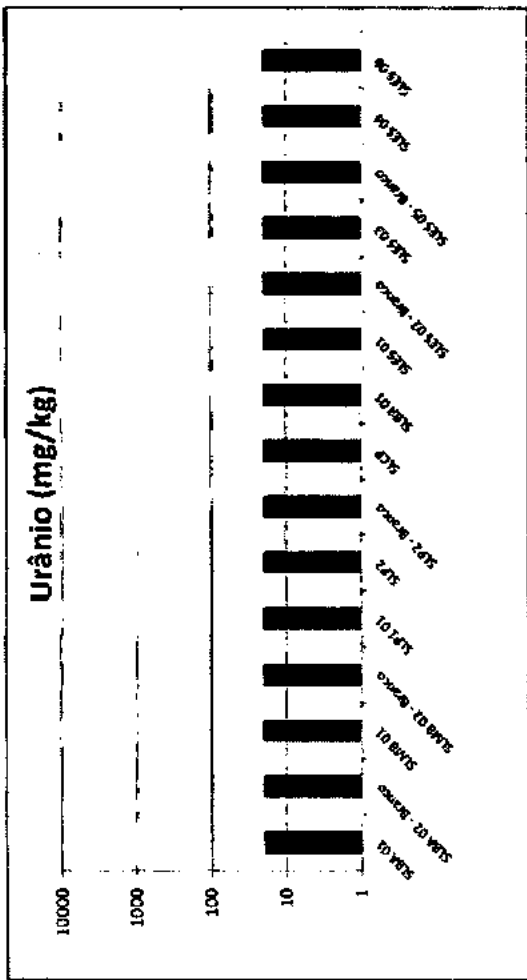
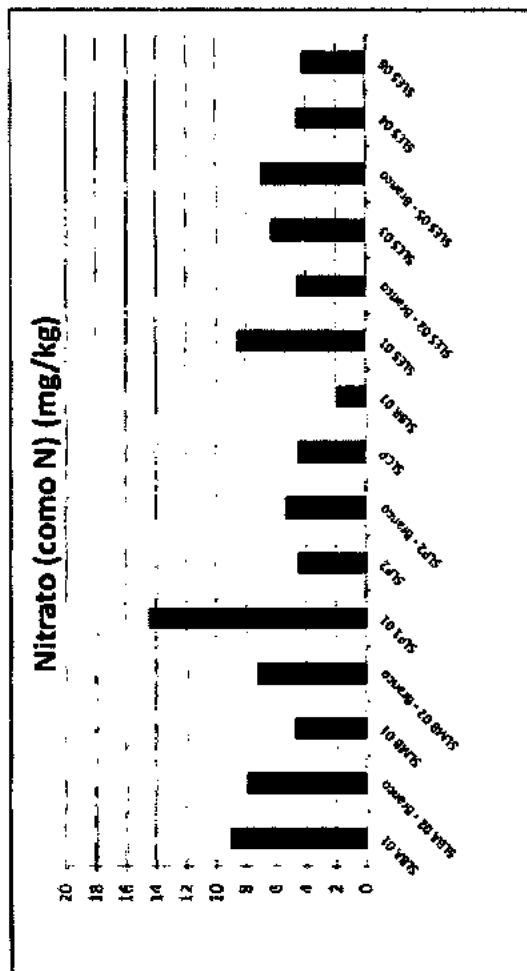
Gráficos com os resultados analíticos para os metais



Processo: 116120090072013
 Documento: P004856202719
 Pág.: 064









ANEXO III

Tabela com resultados analíticos

Método	Unidade	SLBA 01 - Barragem	SLBA 02 - Barragem (Branco)	SLNB 01 - Meio da Barragem	SLNB 02 - Meio da Barragem (Branco)	SLP 101 - Acesso a Porteira 01 (Antiga)	SLP2 - Acesso a Porteira 02	SLP3 - Acesso a Porteira 02 (Branco)	Referência de qualidade	Prevenção	Investigação Industrial
Alumínio	mg Al/Kg	6013	11229	18362	7730	19142	10039	19248	-	-	-
Antimônio	mg As/Kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,5	2	25
Arsênio	mg As/Kg	1,5	1,88	2,88	1,53	22,4	(5,23)	(5,03)	8	15	150
Bário	mg Ba/Kg	32,2	21,9	241	26,1	39,6	19,4	19,9	93	150	750
Boro	mg B/Kg	<3	<3	3,43	<3	<3	<3	<3	11,5	-	-
Cádmio	mg Cd/Kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,4	1,3	20
Chumbo	mg Pb/Kg	23,5	11,9	18,3	<8	19,2	10,4	15,3	19,5	72	900
Cobalto	mg Co/Kg	<8	<8	29,3	<8	<8	<8	<8	6	25	90
Cobre	mg Cu/Kg	<3	3,31	(47)	<3	28,5	8,03	8,14	49	60	600
Cromo	mg Cr/Kg	4,5	4,85	127	3,05	150	103	79,5	75	75	400
Ferro	mg Fe/Kg	3955	4929	28345	3783	24979	17808	21259	-	-	-
Manganês	mg Mn/Kg	181	22,8	1709	26,2	98,9	49	20	-	-	-
Mercúrio	mg Hg/Kg	0,05	<0,05	0,27	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,5	70
Molibdênio	mg Mo/Kg	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0,9	30	120
Níquel	mg Ni/Kg	<3	<3	88	<3	36,4	9,91	3,29	21,5	30	130
Prata	mg Ag/Kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,45	2	100
Selênio	mg Se/Kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,5	5	-
Tório	mg Th/Kg	<20	31,1	<20	<20	<20	<20	<20	-	-	-
Umidade	%	3	4	13	2	25	4	9	-	-	-
Urânio	mg U/Kg	<20	20	<20	<20	<20	<20	<20	-	-	-
Vanádio	mg V/Kg	<8	<8	88	<8	70,9	42,8	61,9	120	-	-
Zinco	mg Zn/Kg	3,55	3,19	54,3	<3	18,7	8,31	5,88	48,5	300	2000
Nitrato (N)	mg N NO3/Kg	9,08	7,91	474	7,21	14,5	4,49	5,35	-	-	-

Método	Unidade	SLCP - 01 Acesso a Cabeça de Pedra	SLBR 01 - Acesso ao Britador	SLB01 - Est. Acesso MRDM (Manoel)	SLB02 - Est. Acesso MRDM (Manoel) BR	SLB03 - Est. Acesso MRDM	SLB04 - Est. Acesso MRDM (Branco)	SLB04 - Est. Acesso MRDM (Travo)	SLB06 - Est. Acesso MRDM (Saida Branco)	Referência de qualidade	Prevenção	Investigação Industrial
Alumínio	mg Al/Kg	17175	16927	7938	4396	6328	8910	8797	19133	-	-	-
Antimônio	mg As/Kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,5	2	25
Arsênio	mg As/Kg	66,5	16,8	1,59	<1	2,03	1,92	1,58	2,78	8	15	150
Bário	mg Ba/Kg	138	49,3	29,9	16	33,6	38,9	38,8	<3	93	150	750
Boro	mg B/Kg	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	11,5	-	-
Cádmio	mg Cd/Kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,4	1,3	20
Chumbo	mg Pb/Kg	25,3	13,9	22,3	<8	11,2	<8	<8	<8	19,5	72	900
Cobalto	mg Co/Kg	35,4	25,5	<8	<8	<8	<8	<8	<8	6	25	90
Cobre	mg Cu/Kg	80,1	32	<3	<3	4,47	4,03	3,94	<3	49	60	600
Cromo	mg Cr/Kg	207	145	34,6	7,96	23,3	10,7	7,78	28,6	75	75	400
Ferro	mg Fe/Kg	27533	27590	13703	3581	8523	5794	12281	12884	-	-	-
Manganês	mg Mn/Kg	608	187	28,7	20	78,2	48,5	76,3	20	-	-	-
Mercúrio	mg Hg/Kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,5	70
Molibdênio	mg Mo/Kg	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	0,9	30	120
Níquel	mg Ni/Kg	131	118	<3	<3	<3	<3	4,15	<3	21,5	30	130
Prata	mg Ag/Kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,45	2	100
Selênio	mg Se/Kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,5	5	-
Tório	mg Th/Kg	<20	22,1	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	-	-
Umidade	%	5	3	6	2	2	2	3	10	-	-	-
Urânio	mg U/Kg	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	-	-
Vanádio	mg V/Kg	78,9	81,9	28,2	8	21,8	12,8	44,1	40,6	120	-	-
Zinco	mg Zn/Kg	(70,7)	50,9	3,05	3,73	9,75	12,1	15,4	3,83	48,5	300	2000
Nitrato (N)	mg N NO3/Kg	4,5	1,9	8,52	4,62	6,31	7,04	4,81	4,28	-	-	-

- 26,3 Valor superior ao Valor de Referência de Qualidade e inferior ao Valor de Prevenção, segundo COPAM 2/2010 D.R. 166/2011
- 118 Valor superior ao Valor de Prevenção e inferior ao Valor de Investigação Industrial, segundo COPAM 2/2010 D.N. 100/2011
- 131 Valor superior ao Valor de Investigação Industrial, segundo COPAM 2/2010 D.N. 166/2011
- 0,9 Limite de quantificação analítico do método superior ao Valor de Referência de Qualidade



ANEXO IV

Certificados de ensaios - SGS GEOSOL Laboratórios Ltda



Pág.: 091

SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS
MA1306465



Cliente

Nome: MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS LTDA. Contato: Gabriela Dolabela Projeto:
Endereço: Av. Contorno, n° 5919 - 4º andar - Savassi - Belo Horizonte CEP: 30.110.035 UF: Minas Gerais - Brasil

Data

Iniciado: 08/10/2013
Recebido: 08/10/2013
Emitido: 17/10/2013

Amostragem

Plano: Responsável: Cliente
Local: Não informado
Matriz: Solo Tipo: Amostras: 41

Referência Analítica

Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, 22st (2012) - 4500NO3-B

Notas

Quando todo processo analítico (coleta e análise) é responsabilidade da SGS Geosol Laboratórios, garante-se que as análises são executadas dentro do prazo analítico de cada parâmetro, seguindo o método referenciado. Quando a coleta é de responsabilidade do cliente, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado para continuação das análises.

A SGS Geosol Laboratórios fornece certificado de controle de qualidade e carta de controle a pedido do cliente.

Observações

Amostras analisadas em base úmida e resultado reportado em base seca.

Legenda

BLK = Branco LS = Amostra Insuficiente N.A = Não Aplicável O = Objetável V.A = Virtualmente Ausente
DUP = Duplicata LNR = Listada não Recebida N.O = Não Objetável VMP = Valor Máximo Permitido V.P = Virtualmente Presente
- = Não analisada

Resultados Analíticos

SLBA 01 - Barragem

Parâmetros MA1306465.0001	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Nitrato (N)	mg N ₂ O3/Kg	4500NO3-B	0,5	9,06

Resultados Analíticos

02 - Barragem (Branco)

Parâmetros MA1306465.0002	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Nitrato (N)	mg N ₂ O3/Kg	4500NO3-B	0,5	7,31

Resultados Analíticos

SLMB 01 - Maciço da Barragem

Parâmetros MA1306465.0003	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Nitrato (N)	mg N ₂ O3/Kg	4500NO3-B	0,5	6,74

Resultados Analíticos

SLMB 02 - Maciço da Barragem (Branco)

Parâmetros MA1306465.0004	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Nitrato (N)	mg N ₂ O3/Kg	4500NO3-B	0,5	7,21

Resultados Analíticos

SLP 101 - Acesso a Portaria 01 (Antiga)

Parâmetros MA1306465.0005	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
---------------------------	---------	----------------	--------------------	-----------

Silviano Eduardo da Silva
Silviano Eduardo da Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306465

Resultados Analíticos

SLP 101 - Acesso a Portaria 01 (Antigo)

Parâmetros MA1306465.0005	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Nitro (N)	mg N _{NO3} /kg	4500N03-0	0,5	14,5

Resultados Analíticos

SLP2 - Acesso a Portaria 02

Parâmetros MA1306465.0006	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Nitro (N)	mg N _{NO3} /kg	4500N03-0	0,5	9,9

Resultados Analíticos

2 - Acesso a Portaria 02 (Branco)

Parâmetros MA1306465.0007	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Nitro (N)	mg N _{NO3} /kg	4500N03-0	0,5	5,35

Resultados Analíticos

SLCP - 01 Acesso a Cabeça de Pedra

Parâmetros MA1306465.0008	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Nitro (N)	mg N _{NO3} /kg	4500N03-0	0,5	4,50

Resultados Analíticos

SLBR 01 - Acesso ao Britador

Parâmetros MA1306465.0009	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Nitro (N)	mg N _{NO3} /kg	4500N03-0	0,5	1,80

Clara Toledo de Oliveira
Sílvia Edson de Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS MA1306465

Resultados Analíticos

SLE501 - Est. Acesso MRDM (Manoel)

Parâmetros MA1306465.0030	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Nitrato (N)	mg N ₂ O ₃ /kg	4500N03-B	0,5	0,52

Resultados Analíticos

SLE502 - Est. Acesso MRDM (Manoel) BR

Parâmetros MA1306465.0031	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Nitrato (N)	mg N ₂ O ₃ /kg	4500N03-B	0,5	0,52

Resultados Analíticos

SLE503 - Est. Acesso MRDM

Parâmetros MA1306465.0032	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
---------------------------	---------	----------------	--------------------	-----------

Chamo Ricardo de Ota
Silvino Estevão da Silva

CRQ II 02485203

Signatário Autorizado

Page 4 of 6



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306465

Resultados Analíticos

SLES03 - Est. Acesso MRDM

Parâmetros MA1306465.0032	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Admissão	Resultado
Nitro (N)	mg N ₂ O ₃ /kg	450003-B	0,5	4,31

Resultados Analíticos

SLES04 - Est. Acesso MRDM (Treiro)

Parâmetros MA1306465.0033	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Admissão	Resultado
Nitro (N)	mg N ₂ O ₃ /kg	450003-B	0,5	4,61

Resultados Analíticos

05 - Estr. Acesso MRDM (Branco)

Parâmetros MA1306465.0034	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Admissão	Resultado
Nitro (N)	mg N ₂ O ₃ /kg	450003-B	0,5	7,04

Resultados Analíticos

SLES06 - Estr. Acesso MRDM (Saída Riacho)

Parâmetros MA1306465.0035	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Admissão	Resultado
Nitro (N)	mg N ₂ O ₃ /kg	450003-B	0,5	4,28

Choro Eduardo da Silva

Choro Eduardo da Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS MA1306468



Cliente

Nome: MINERAÇÃO RIACHO DOS MACHADOS LTDA. Contato: Gabriela Dolabela Projeto:
Endereço: Av. Contorno, n° 5919 - 4º andar - Savassi - Belo Horizonte CEP: 30.110.035 UF: Minas Gerais - Brasil

Data

Iniciado: 08/10/2013
Recebido: 08/10/2013
Emitido: 17/10/2013

Amostragem

Plano: Responsável: Cliente
Local: Não informado
Matriz: Solo Tipo: Amostras: 41

Referência Analítica

NT NBR - Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos (2004). - 10006USEPA 3050B, Acid Digestion of Sediments, Sludges and soils, 1996 - 3050B

Notas

Quando todo processo analítico (coleta e análise) é responsabilidade da SGS Geosol Laboratórios, garante-se que as análises são executadas dentro do prazo analítico de cada parâmetro, seguindo o método referenciado. Quando a coleta é de responsabilidade do cliente, caso haja algum desvio, o cliente é previamente consultado para continuação das análises.

A SGS Geosol Laboratórios fornece certificado de controle de qualidade e carta de controle a pedido do cliente.

Observações

Amostras analisadas em base úmida e resultado reportado em base seca.

Legenda

BLK = Branco LS = Amostra Insuficiente N.A = Não Aplicável O = Objetável V.A = Virtualmente Ausente
DUP = Duplicata LNR = Listada não Recebida N.O = Não Objetável VMP = Valor Máximo Permitido V.P = Virtualmente Presente
- = Não analisada

Resultados Analíticos

SLBA 01 - Barragem

Parâmetros MA1306468.0001	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	60,3
Ársênio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Bário	mg Ba/kg	30508	1,0	1,50
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	32,2
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	6,0	20,5
Cobalto	mg Co/kg	30508	6,0	<6
Cobalto	mg Co/kg	30508	3,0	<3
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	4,50
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	395,5
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	161
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Molibdênio	mg Mo/kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	3

Silviano Eduardo da Silva
Silviano Eduardo da Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306468

Resultados Analíticos

SLBA 01 - Barragem				
Parâmetros MA1306468.0001	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Referência	Resultado
Urânio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	<8
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	3,85

Resultados Analíticos

SLBA 02 - Barragem (Branco)				
Parâmetros MA1306468.0002	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Referência	Resultado
Árso	mg As/kg	30508	3,0	1128
Árso	mg As/kg	30508	1,0	<1
Ársênio	mg As/kg	30508	1,0	1,55
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	21,9
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cálcio	mg Ca/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	8,0	11,9
Cobalto	mg Co/kg	30508	8,0	<8
Cobre	mg Cu/kg	30508	3,0	3,31
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	4,66
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	4929
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	22,8
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Molibdênio	mg Mo/kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	31,1
Umidade	%	10006	1,00	4
Urânio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	<8
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	3,16

Resultados Analíticos

SLMB 01 - Meio da Barragem				
Parâmetros MA1306468.0003	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Referência	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	18362
Antimônio	mg Sb/kg	30508	1,0	<1
Ársênio	mg As/kg	30508	1,0	2,85
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	241
Boro	mg B/kg	30508	3,0	3,43
Cálcio	mg Ca/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	8,0	18,3
Cobalto	mg Co/kg	30508	8,0	23,3
Cobre	mg Cu/kg	30508	3,0	47,0
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	127
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	26345
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	1709

Silvino Eduardo da Silva
Silvino Eduardo da Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado

Page 2 of 24



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306468

Resultados Analíticos

SLMB 01 - Maciço da Barragem

Parâmetros MA1306468.0003	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	0,27
Molibdênio	mg Mo/kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	68,9
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	13
Uranio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	88,0
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	54,3

Resultados Analíticos

SLMB 02 - Maciço da Barragem (Branco)

Parâmetros MA1306468.0004	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	7730
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Arsênio	mg As/kg	30508	1,0	1,53
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	26,1
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	8,0	<8
Cobalto	mg Co/kg	30508	8,0	<8
Cobre	mg Cu/kg	30508	3,0	<3
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	3,06
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	3763
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	16,2
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Molibdênio	mg Mo/kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	2
Uranio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	<8
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	<3

Resultados Analíticos

SLP 101 - Acesso a Portaria 01 (Antiga)

Parâmetros MA1306468.0005	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	19142
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Arsênio	mg As/kg	30508	1,0	25,4
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	39,6
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3

Silvino Eduardo da Silva
Silvino Eduardo da Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306468

Resultados Analíticos

SLP 101 - Acesso a Portaria 01 (Antiga)

Parâmetros MA1306468.0005	Unidade	Ref. Analítica	Limite de amostra	Resultado
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	8,0	16,3
Cobalto	mg Co/kg	30508	0,0	<0
Cobre	mg Cu/kg	30508	3,0	26,5
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	150
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	24979
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	98,9
Mercurio	mg Hg/Kg	30508	0,05	<0,05
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Plata	mg Ag/kg	30508	3,0	36,4
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	25
Urânio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	70,9
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	16,7

Resultados Analíticos

SLP2 - Acesso a Portaria 02

Parâmetros MA1306468.0006	Unidade	Ref. Analítica	Limite de amostra	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	10029
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Ársênio	mg As/kg	30508	1,0	5,21
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	16,4
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	8,0	10,4
Cobalto	mg Co/kg	30508	8,0	<8
Cobret	mg Cu/kg	30508	3,0	8,03
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	103
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	17606
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	49,0
Mercurio	mg Hg/Kg	30508	0,05	<0,05
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	9,91
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	4
Urânio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	42,8
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	6,31

Silvino Eduardo da Silva
 Silvino Eduardo da Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306468

Resultados Analíticos

SLP2 - Acesso a Portaria 02 (Branco)

Parâmetros MA1306468.0007	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	15246
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Ársênio	mg As/kg	30508	1,0	6,00
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	16,9
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	6,0	15,3
Cobalto	mg Co/kg	30508	6,0	<6
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	6,14
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	79,5
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	21253
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	<20
Mercúrio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Molibdênio	mg Mo/kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	3,25
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	9
Urânio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Zenônio	mg W/kg	30508	6,0	61,9
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	6,98

Resultados Analíticos

SLCP - 01 Acesso a Cabeça do Pedra

Parâmetros MA1306468.0008	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	17175
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Ársênio	mg As/kg	30508	1,0	66,9
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	136
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	6,0	26,3
Cobalto	mg Co/kg	30508	6,0	35,4
Cobre	mg Cu/kg	30508	3,0	58,1
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	207
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	27533
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	606
Mercúrio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Molibdênio	mg Mo/kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	131
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	5

Silvino Eduardo da Silva
Silvino Eduardo da Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306468

Resultados Analíticos

SLCP - 01 Acesso a Cabeça de Pedra

Parâmetros MA1306-468-0000	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Chumbo	mg Pb/Kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/Kg	30508	8,0	78,9
Zinco	mg Zn/Kg	30508	3,0	78,7

Resultados Analíticos

SLBR 01 - Acesso ao Britador

Parâmetros MA1306-468-0000	Unidade	Ref. Analítica	Limite de Detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/Kg	30508	3,0	16927
Ársênio	mg As/Kg	30508	1,0	<1
Árcênio	mg Ar/Kg	30508	1,0	10,8
Bário	mg Ba/Kg	30508	3,0	49,3
Boro	mg B/Kg	30508	3,0	<3
Cálcio	mg Ca/Kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/Kg	30508	6,0	13,9
Cobalto	mg Co/Kg	30508	6,0	25,3
Cobre	mg Cu/Kg	30508	3,0	32,0
Cromo	mg Cr/Kg	30509	3,0	145
Ferro	mg Fe/Kg	30508	20,0	27690
Manganês	mg Mn/Kg	30508	20,0	167
Mercurio	mg Hg/Kg	30508	0,05	<0,05
Niobio	mg Nb/Kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/Kg	30508	3,0	118
Paládio	mg Pd/Kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/Kg	30508	1,0	<1
Tântalo	mg Ta/Kg	30508	20,0	12,1
Umidade	%	10006	1,00	3
Urânio	mg U/Kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/Kg	30508	8,0	81,9
Zinco	mg Zn/Kg	30508	3,0	50,9

Silvino Eduardo de Silva

Silvino Eduardo de Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado

Page 6 of 24



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS MA1306468

Resultados Analíticos

SLES01 - Est. Acesso MRDM (Manoel)

Parâmetros MA1306468.0031	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Al	mg Al/kg	30508	3,0	7938
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Arsênio	mg As/kg	30508	1,0	1,99
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	29,9
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	6,0	22,3
Cobalto	mg Co/kg	30508	6,0	<6
Cobre	mg Cu/kg	30508	3,0	<3
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	34,5
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	13703
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	26,7
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tântalo	mg Ta/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	6
Urânio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Zinco	mg Zn/kg	30508	6,0	26,2
Zrônio	mg Zr/kg	30508	3,0	5,05

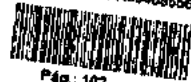
Resultados Analíticos

SLES02 - Est. Acesso MRDM (Manoel) BR

Parâmetros MA1306468.0032	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	4396
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Arsênio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	36,0
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	6,0	<6
Cobalto	mg Co/kg	30508	6,0	<6
Cobre	mg Cu/kg	30508	3,0	<3
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	1,96
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	3581
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	<20

Manoel Manoel de Oliveira
 Manoel Manoel de Oliveira

CRQ II 02405203
 Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306468

Resultados Analíticos

SLES02 - Est. Acesso MRDM (Manoel) BR

Parâmetros MA1306468.0031	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Molibdênio	mg Mo/kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	2
Uranio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	<8
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	3,73

Resultados Analíticos

SLES03 - Est. Acesso MRDM

Parâmetros MA1306468.0032	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	5328
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Ársênio	mg As/kg	30508	1,0	2,03
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	33,6
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	8,0	11,2
Cobalto	mg Co/kg	30508	8,0	<8
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	4,47
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	22,3
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	6523
Halogênios	mg Hn/kg	30508	20,0	78,2
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Molibdênio	mg Mo/kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	2
Uranio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	21,8
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	9,75

Resultados Analíticos

SLES04 - Est. Acesso MRDM (Trevo)

Parâmetros MA1306468.0033	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	8757
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Ársênio	mg As/kg	30508	1,0	1,56
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	36,8
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3

Silvino Eduardo da Silva
Silvino Eduardo da Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306468

Resultados Analíticos

Parâmetros MA1306468.0033	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Cálcio	mg Ca/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	8,0	<8
Cromo	mg Cr/kg	30508	6,0	<6
Cobre	mg Cu/kg	30508	3,0	3,94
Óxido de Cromo	mg Cr ₂ O ₃ /kg	30508	3,0	7,78
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	12251
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	76,3
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	4,15
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10066	1,00	3
Uranio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	44,1
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	15,4

Resultados Analíticos

Parâmetros MA1306468.0034	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	8910
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<1
Arsênio	mg As/kg	30508	1,0	3,02
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	36,9
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cálcio	mg Ca/kg	30508	1,0	<1
Chumbo	mg Pb/kg	30508	8,0	<8
Cromo	mg Cr/kg	30508	6,0	<6
Cobre	mg Cu/kg	30508	3,0	4,03
Óxido de Cromo	mg Cr ₂ O ₃ /kg	30508	3,0	10,7
Ferro	mg Fe/kg	30508	20,0	5754
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	46,5
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	<3
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10066	1,00	2
Uranio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	12,8
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	12,1

Silvino Eduardo da Silva

Silvino Eduardo da Silva

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado



SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

CERTIFICADO DE ENSAIOS

MA1306468

Resultados Analíticos

SLES06 - Estr. Acesso MRDM (Saída Rlecho)

Parâmetros MA1306468.003	Unidade	Ref. Analítica	Limite de detecção	Resultado
Alumínio	mg Al/kg	30508	3,0	18133
Antimônio	mg As/kg	30508	1,0	<3
Arsenito	mg As/kg	30508	1,0	2,28
Bário	mg Ba/kg	30508	3,0	<3
Boro	mg B/kg	30508	3,0	<3
Cádmio	mg Cd/kg	30508	1,0	<1
Cálcio	mg Ca/kg	30508	8,0	<8
Cobalto	mg Co/kg	30508	3,0	<3
Cromo	mg Cr/kg	30508	3,0	25,6
Ferro	mg Fe/kg	20508	20,0	12884
Manganês	mg Mn/kg	30508	20,0	<20
Mercurio	mg Hg/kg	30508	0,05	<0,05
Molibdênio	mg Mo/kg	30508	3,0	<3
Níquel	mg Ni/kg	30508	3,0	<3
Prata	mg Ag/kg	30508	1,0	<1
Selênio	mg Se/kg	30508	1,0	<1
Tório	mg Th/kg	30508	20,0	<20
Umidade	%	10006	1,00	10
Urânio	mg U/kg	30508	20,0	<20
Vanádio	mg V/kg	30508	8,0	40,6
Zinco	mg Zn/kg	30508	3,0	3,83

Edson Roberto de Sá
 Edson Roberto de Sá

CRQ II 02405203

Signatário Autorizado

ANEXO V

Perfil técnico dos principais profissionais e consultores envolvidos na execução deste trabalho

Carlos celestino Cantarutti

Diretor Técnico: Watergeo Solutions - Soluções em Geologia e Recursos Hídricos Ltda.

Engenheiro Geólogo, Universidade Federal de Ouro Preto, 1990.

Pós Graduação "Latu Sensu" - Metalogenia do Ouro, Universidade Federal de Ouro Preto, 1991.

Geólogo com 23 anos de experiência nas áreas de Geologia e Hidrogeologia com caracterização, diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos hídricos e ambientais. Durante a carreira tem desenvolvido trabalhos de avaliação e diagnóstico hidrológico e hidrogeológico com vistas ao conhecimento da disponibilidade hídrica, mapeamento geológico e hidrogeológico; projeto de rede de monitoramento quali-quantitativo; modelo hidrogeológico conceitual; amostragem de águas superficiais e subterrâneas, avaliações de qualidade e geoquímica das águas e solos; estudos hidroquímicos e isotópicos dos recursos hídricos; projetos de sistema de rebaixamento para mineração. Modelagem numérica de aquíferos aplicada ao rebaixamento do nível d'água em mineração e obras civis (*ModFlow*); simulação e previsão de impactos ambientais causados nos recursos hídricos devido à atividade minerária, com programas de mitigação e remediação destes impactos no que tange aos aspectos quali-quantitativos. Locação e elaboração de projeto para piezômetros, poços de monitoramento e poços tubulares para abastecimento e rebaixamento do nível d'água em mineração, com acompanhamento durante as operações de perfuração, completação e desenvolvimento de poços tubulares e, dimensionamento de equipamentos de bombeamento. Elaboração de relatórios ambientais e de outorgas - águas superficiais e subterrâneas - entre eles: Pesquisa Hidrogeológica, Rebaixamento do Nível D'água, PCA, RCA e EIA-RIMA (Meio Biótico - Hidrogeologia e Hidrologia).

**Paulo Cyro Baptista Scudino**

Diretor Técnico: Água - Consultores Associados Ltda.

Geólogo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1974.

1978 - Hidrogeólogo pela Universidade Politécnica de Barcelona, Espanha.

1985 - Técnicas Nucleares Aplicadas à Hidrologia. NUCLEBRÁS/CDTN, Belo Horizonte (MG).

1988 - Training on Water Management. Division of Water Resources- Colorado State, Denver (CO), USA.

1992 - Mestrado em Isótopos Aplicados à Hidrogeologia, pela Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, Depto. de Engenharia Nuclear.

Hidrogeólogo com 40 anos de experiência, no país e no exterior. Em sua carreira tem desenvolvido trabalhos de prospecção hidrogeológica em aquíferos cársticos e fissurados, voltada para o abastecimento de água, e consultoria na área de Hidrogeologia: investigações geoquímicas e hidrogeológicas voltadas ao diagnóstico ambiental e projetos de remediação, contemplando áreas de terminais de combustível, e campos petrolíferos; além de prestar assistência técnico-jurídica, na valoração de danos ambientais em acidentes de caráter ambiental. Tem também experiência na elaboração de Planos Diretores de Recursos Hídricos; investigação geofísica aplicada à prospecção de água subterrânea e identificação de plumas de contaminantes; ensaios hidrodinâmicos aplicados à hidrotecnia; emprego de modelagem numérica de aquífero (*Modflow*); investigações ambientais de água e solo (US EPA; CETESB-SP/GTZ; avaliação de impactos ambientais na implantação de empreendimentos industriais, de mineração e hidroelétricos; licenciamento ambiental e outorga de uso de águas subterrâneas para implementação de projetos de mineração e de abastecimento de água subterrânea para usos industrial e minerário, irrigação, humano e pecuário; projetos de remediação/sistemas MPE-*Multi-Phase Extraction e Air Sparging*; coordenação, concepção e avaliação de planos de monitoramento hidrogeológico e hidroquímico; além de experiente em treinamento de profissionais alocados em empresas privadas e entidades oficiais.

Professor Adjunto da UFOP-Escola de Minas de Ouro Preto (MG) - Departamento de Geologia; ministrando disciplina na pós-graduação: Hidrogeoquímica e na graduação: Hidrogeologia; Diagnóstico Geohidrológico Ambiental e Hidrogeologia Ambiental, para os cursos de Engenharia Geológica e Engenharia Ambiental.



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro

Coordenação Geral de Acreditação

Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC),
da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC) e do
Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a European Co-operation for Accreditation (EA)

Certificado de Acreditação
Acreditação nº CRL 0386

Acreditação inicial: 19-11-2009

**LABORATÓRIO DE MEIO AMBIENTE
SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.
RODOVIA MG 010, S/Nº (km 24,5) – ÂNGICOS
VESPASIANO – MG**

*A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro concede acreditação ao Laboratório acima
identificado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Esta acreditação
constitui a expressão formal do reconhecimento da sua competência para realizar os ensaios
constantes no Escopo de Acreditação.*

Coordenador Geral de Acreditação Substituto

Emissão: 27-10-2011

Validade: 19-11-2011

Processo: 19812009/0072013
Documento: 20046652013
Pag: 107

ABS Quality Evaluations

Certificado de Conformidade

Este é para certificar que o Sistema de Gestão da Qualidade da

SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

Rodovia MG 010 - KM 24,6

Vespasiano, MG 33200-000

Brasil

Foi avaliado pelo ABS Quality Evaluations, Inc. e encontrado em conformidade com os requisitos estabelecidos pela norma.

ISO 9001:2008

O Sistema de Gestão da Qualidade é aplicável a:

PROVISION OF CHEMICAL AND GEOCHEMICAL ANALYSIS SERVICES OF SOILS, ROCKS AND ORES; CHEMICAL ANALYSIS OF WATER, EFFLUENTS AND INDUSTRIAL RESIDUES SERVICES AND MANAGEMENT OF LABORATORY SERVICES AND INDUSTRIAL PROCESSES.

ANÁLISES QUÍMICAS E GEOQUÍMICAS DE SOLO, ROCHAS E MINÉRIOS; ANÁLISES QUÍMICAS DE ÁGUAS, EFLUENTES E RESÍDUOS INDUSTRIAIS E GERENCIAMENTO DE SERVIÇOS LABORATORIAIS E DE PROCESSOS INDUSTRIAIS.

Certificado No: 32982
Data de Certificação Original: 08 Outubro 1997
Data Efetiva: 10 Outubro 2012
Data de Expiração: 07 Outubro 2015
Data de Revisão: 10 Outubro 2012

Alex Weisselberg, Presidente



A validade deste certificado é baseada em auditorias periódicas do sistema de gestão definido pelo escopo acima e está condicionada à notificação por escrito ao ABS Quality Evaluations, Inc. de mudanças significativas no sistema de gestão ou seus componentes.

ABS Quality Evaluations, Inc. 16855 Northchase Drive, Houston, TX 77060, U.S.A.
A validade deste certificado pode ser confirmada em www.abs-qe.com/cert_validation.

ABS Quality Evaluations

Certificate Of Conformance

This is to certify that the Environment Management System of:

SGS GEOSOL LABORATÓRIOS LTDA.

Rodovia MG 010 - KM 24,5
Vespasiano, MG 33200-000
Brasil

has been assessed by ABS Quality Evaluations, Inc. and found to be in conformance with the requirements set forth by:

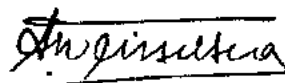
ISO 14001:2004

The Environment Management System is applicable to:

PROVISION OF CHEMICAL AND GEOCHEMICAL ANALYSIS SERVICES OF SOILS, ROCKS AND ORES; CHEMICAL ANALYSIS OF WATER, EFFLUENTS AND INDUSTRIAL RESIDUES

**ANÁLISES QUÍMICAS E GEOQUÍMICAS DE SOLO, ROCHAS E MINÉRIOS;
ANÁLISES QUÍMICAS DE ÁGUAS, EFLUENTES E RESÍDUOS INDUSTRIAIS**

Certificate No: 39911
Certification Date: 07 April 2009
Effective Date: 18 December 2011
Expiration Date: 17 December 2014
Issue Date: 18 December 2011



Alex Weisselberg, President



Validity of this certificate is based on the periodic audits of the management system defined by the above scope and is contingent upon prompt, written notification to ABS Quality Evaluations, Inc. of significant changes to the management system or components thereof.

ABS Quality Evaluations, Inc. 16855 Northchase Drive, Houston, TX 77060, U.S.A.

Validity of this certificate may be confirmed at www.abs-qe.com/cert_validation.