



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada
Superintendência Regional de Meio Ambiente do Alto São Francisco

00338/1991/007/2015
27/02/2018
Pág. 1 de 25

PARECER ÚNICO Nº 0175261/2018 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00338/1991/007/2015	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Revalidação da Licença de Operação	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Captação subterrânea (cisterna) – Uso insignificante	29649/2016	Formalizado
Captação subterrânea (poço tubular) – Outorga	21256/2012	Outorga deferida

EMPREENDEDOR:	Cerâmica Minas Brasil Ltda.	CNPJ:	20.741.823/0001-85
EMPREENHIMENTO:	Cerâmica Minas Brasil Ltda.	CNPJ:	20.741.823/0001-85
MUNICÍPIO:	Igaratinga MG	ZONA:	Urbana
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):	LAT/Y 7798755	LONG/X	530938
BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL:	Rio Pará
UPGRH:	SF2: Bacia do Rio Pará	SUB-BACIA:	Rio São João
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE	
B-01-03-1	Fabricação de telhas, tijolos e outros artigos de barro cozido exclusive de cerâmica	4	
F-05-07-1	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados	3	
F-06-01-7	Posto de abastecimento	1	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Flávio Lucas Greco Santos (Responsável Técnico pelo empreendimento e pela elaboração do RADA)		REGISTRO: CREA MG 64880 D	
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 171725/2016		DATA: 06/10/2016	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Eduardo César Costa, engenheiro agrônomo	1.495.000-4	
Helena Botelho de Andrade, analista ambiental	1.373.566-7	
Márcio Muniz dos Santos – Gestor Ambiental de formação jurídica	1.396.203-0	
De acordo: Guilherme Tadeu Figueiredo Santos – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.395.599-2	
De acordo: José Augusto Dutra Bueno – Diretor Regional de Controle Processual	1.365.118-7	



1. Introdução

Este parecer único trata-se do processo nº 00338/1991/007/2015, formalizado em 01 de dezembro de 2015 para regularização ambiental da empresa Cerâmica Minas Brasil Ltda., CNPJ nº 20.741.823/0001-85, que solicitou a Revalidação da Licença de Operação (REVLO) nº 004/2008, concedida em 24 de março de 2008, com validade de 08 anos. O empreendimento foi caracterizado pelas atividades cujos códigos, segundo a DN COPAM nº 74/2004, são o B-01-03-1 com potencial poluidor geral P que contempla a Fabricação de telhas, tijolos e outros artigos de barro cozido, exclusive cerâmica, o F-05-07-1 com potencial poluidor geral M, que considera a reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não perigosos) não especificados e o F-06-01-7 que mira o posto de abastecimento, o empreendimento possui os respectivos parâmetros para esses códigos, 310 000 toneladas de argila beneficiada por ano, 29,53 toneladas de pó de balão beneficiado por dia e capacidade instalada para 14 m³ os quais qualificam a cerâmica como classe 4, conforme a DN COPAM nº 74/2004.

O uso de pó de balão no sistema produtivo da cerâmica é caracterizado por reciclagem e não como tratamento ou disposição final de resíduo. A definição para reciclagem, tratamento ou disposição final de resíduos é esclarecida pela Lei Federal 12.305/2010 (Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos) que traz:

Art. 3º - Para efeitos desta Lei, entende-se por:

(...)

VIII – Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

(...)

XIV - Reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA;

Como complementação à Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos a Lei Estadual nº 18.031/2009 que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, traz a definição:

Art. 4º - Para efeitos desta Lei, considera-se:

(...)



VIII – Disposição final a disposição dos resíduos sólidos em local adequado, de acordo com critérios técnicos aprovados no processo de licenciamento ambiental pelo órgão competente;

(...)

XIX – Reciclagem o processo de transformação de resíduos sólidos, que pode envolver a alteração das propriedades físicas ou químicas dos mesmos, tornando-os insumos destinados a processos produtivos;

(...)

XXXIII - Tratamento o processo destinado à redução de massa, volume, periculosidade ou potencial poluidor dos resíduos sólidos, que envolve alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas; (Lei Estadual nº 18.031/2009)

Frênte a isso foi solicitado ao empreendedor uma análise química atualizada para classificação do resíduo siderúrgico, segundo a NBR 10:004/2004. O empreendedor apresentou análise com identificação do resíduo coletado em 13/02/2017, que teve como resultado a classificação Classe II A (Resíduo Não Inerte). Assim, observou-se a necessidade de corrigir a caracterização da atividade que faz uso do "pó de balão" para o enquadramento no código F-05-07-1 - Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não perigosos) não especificados, segundo a DN COPAM nº 74/2004. Diante do fato solicitou-se ao empreendedor a apresentação de um novo FCE com identificação do código adequado para distinção da atividade que faz uso do pó de balão.

O empreendimento opera com uma licença de operação, concedida por meio do processo registrado no SIAM sob nº 00338/1991/005/2007. Em vistoria foi verificado que a cerâmica em questão utilizava de duas captações de águas subterrâneas, uma cisterna e um poço tubular, este ultimo é alocado fora da área da empresa. Vinculado ao atual licenciamento ambiental, existem dois processos de outorga para uso dos recursos hídricos, o de nº 21256/2012 para captação em poço tubular e o de nº 29649/2016 registrado com uso insignificante para captação em cisterna.

Foi apresentado o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA), conforme consta anexado aos autos do processo objeto de parecer único. O RADA foi elaborado por Flávio Lucas Greco Santos, engenheiro civil registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais (CREA MG) sob nº 64880 D. Atrelado ao RADA existe a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de obra ou Serviço, registrada sob nº 14201500000002744655.



A vistoria por parte da SUPRAM ASF ao local do empreendimento aconteceu no dia 06 de outubro de 2016 e foi acompanhada por Edimar dos Santos Rodrigues gerente de produção na fábrica. Na ocasião percorreu-se toda a empresa para inspeção dos aspectos relacionados ao meio ambiente. Após a vistoria, todas as pendências técnicas e processuais foram organizadas e exigidas pelo ofício de informações complementares nº 1583/2016, datado em 20 de dezembro de 2016 e recebido em 09 de janeiro de 2017, com prazo de 60 dias para resposta. Na data de 03 de março de 2017, foi solicitado por meio do protocolo R0063492/2017 a prorrogação de prazo para entrega das informações complementares. Em 28 de abril de 2017, via protocolo R0124727/2017, as respostas foram apresentadas, de forma tempestiva e em atendimento ao solicitado.

O empreendimento buscou a regularização ambiental pela primeira vez no ano de 1991, quando solicitou uma Licença Prévia (LP), no ano de 1992 o empreendimento obteve sua Licença de Instalação (LI) e em 1993 alcançou sua primeira Licença de Operação.

2. Caracterização do Empreendimento

A atividade principal da Cerâmica Minas Brasil Ltda. é a fabricação de tijolos com uma capacidade instalada para produzir 260 000 tijolos por dia, e o percentual médio de produção nos últimos anos foi de 21 % da capacidade instalada, com justificativa de que o mercado da construção civil no país como um todo tem enfrentado crises em diversos aspectos do setor. A empresa possui 120 funcionários e opera em um turno com 8 horas por dia, durante 22 dias por mês durante os 12 meses do ano. O empreendimento está localizado na Rodovia MG 430, km 2, no distrito de Antunes, município de Igaratinga MG. A localidade é caracterizada como zona urbana, conforme aponta a averbação datada em 24 de setembro de 2012 na matrícula nº 54853 do registro de imóvel registrada no cartório da comarca de Pará de Minas MG, no livro 2 - registro geral.

O sistema produtivo é composto por um depósito para a argila que é a principal matéria prima da empresa; um depósito para o pó de balão, segunda matéria prima mais importante na produção do tijolo; o misturador mecânico, responsável por misturar o pó de balão e a argila na proporção desejada, as matérias primas são conduzidas por correias transportadoras; o silo alimentador que leva a mistura ao tanque de homogeneização. Ainda no sistema produtivo existe a máquina de extrusão (maromba) que com ajuda do compressor transforma a combinação de argila e pó de balão em uma massa compacta, que a partir daí fica pronta para ser laminada nos tamanhos de tijolos que a empresa necessita. Ao passar pelo laminador automático faz-se os cortes dos tijolos no tamanho necessário. Após o corte dos



tijolos, eles são transportados por uma esteira e carregados manualmente para as barracas de secagem, onde existem ventiladores que aceleram esse processo, que se faz necessário para que a água contida no tijolo seja evaporada e assim no momento do cozimento seja gasto um tempo menor. A empresa possui 25 fornos tipo abóboda, onde os tijolos são cozidos para ganhar resistência mecânica. Esse tipo de fornos são os mais tradicionais usados por cerâmicas. A empresa em estudo conta também com um forno vagão, que possui funcionamento semi contínuo que garante uma maior eficiência em relação ao forno abóboda, e tem uma capacidade maior para o cozimento dos tijolos e baixo consumo de combustível pois aproveita o calor proveniente da queima anterior e conta com uma redução de mão de obra. Após a queima dos tijolos eles são resfriados e levados para o depósito de expedição.

Como insumos são consumidos a argila, pó de balão, lenha, energia elétrica e água. A argila é ofertada pela própria Cerâmica Minas Brasil Ltda., CNPJ nº 20.741.823/0001-85, que possui as seguintes AAFs para a extração de argila, 6226/2014 (validade 09/12/2018), 1283/2014 (validade 17/03/2018), 1901/2014 (validade 14/04/2018), 0294/2014 (validade 22/01/2018), 04264/2016 (validade 03/08/2020), 05159/2014 (validade 13/10/2018), 1850/2015 (validade 30/04/2019) e 02160/2017 (validade 04/04/2017). O Pó de balão é fornecido pela empresa Vallourec Tubos do Brasil S. A., CNPJ nº 08.689.024/0001-01, que possui processo de REVLO nº 00012/1977/090/2015 e pela GERDAU Aços Longos S. A., CNPJ 07.358.761/0016-45, que possui processo de REVLO nº 00010/1978/047/2016. A lenha é fornecida por Amilton-Teixeira Barreto, CPF 318.542.146-91; Adélio Batista Andrade, CPF nº 515.907.436-87; Donizete Antônio da Silva, CPF nº 445.153.676-68; Amarildo José de Melo e outros, CPF nº 244.374.841.34; José Coutinho-Vilaça e outros, CPF nº 010.722.186-15. A água consumida no empreendimento é oriunda de captações subterrâneas realizadas em uma cisterna e um poço tubular. A energia elétrica é fornecida pela concessionária local CEMIG.

3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A água consumida na indústria é proveniente de um poço tubular registrado mediante requerimento de outorga registrado no SIAM sob nº 21256/2012, cuja autorização foi deferida, e de uma cisterna, registrada conforme processo de requerimento de uso insignificante gravado no SIAM sob nº 29649/2016. O consumo médio mensal equivale a 189 m³, com a finalidade desse volume é distribuída para lavagem de pisos e equipamentos, consumo humano (sanitários, refeitório, etc.) e aspersão. Não é feito nenhum tipo de tratamento da água retirada do poço. A tabela 01 abaixo descreve o consumo de água segundo a finalidade.



Tabela 01: Identificação da quantidade de água consumida conforme a finalidade:

Finalidade do consumo	Quantidade máxima (m³/mês)	Quantidade média (m³/mês)
Lavagem de pisos e equipamentos	20,00	12,00
Consumo Humano	185,00	165,00
Aspersão	20,00	12,00
Total	225,00	189,00

4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Foi constatado em vistoria e informado no FCE que o empreendimento não haverá necessidade de supressão vegetal ou intervenção ambiental, assim conclui-se que a AIA não se faz necessária.

5. Reserva Legal

A cerâmica encontra-se em local caracterizado como zona urbana, conforme aponta a averbação datada em 24 de setembro de 2012 na matrícula nº 54853 do registro de imóvel, registrada no cartório da comarca de Pará de Minas MG, no livro 2 - registro geral. Frente a isso constata a não necessidade de reserva legal na área.

6. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Os possíveis impactos ambientais identificados no sistema produtivo da fabricação de tijolos na Cerâmica Minas Brasil Ltda. e suas medidas mitigadoras são:

- Emissões de particulados gerados pela movimentação dos caminhões e veículos que circulam sobre as vias não pavimentadas na área da empresa. Para controle dos particulados no ar é feita aspersão das vias internas e de acesso;
- Geração de gases em consequência da queima de lenha usada como combustível nos fornos para cozimento do tijolo. As últimas amostragens apresentaram uma análise com indicativo médio equivalente 104,16 mg/Nm³ para a concentração de material particulado;
- Produção de resíduos Classe I segundo a NBR 10004/2004, como óleo e graxas resultantes da manutenção do maquinário, quando ocorre a troca desses produtos, que são armazenados na própria empresa e em seguida entregues



para a empresa TASA Lubrificantes Ltda., CNPJ nº 28.726.412/0001-22. Também é gerado dentro da cerâmica em estudo a lama do lavador após a lavagem de veículos, esse material é armazenado temporariamente na empresa e posteriormente destinado para a empresa Pró-ambiental Ltda., CNPJ nº 06.030.279/0001-32. Foram apresentadas as notas emitidas pela TASA Lubrificantes Ltda. com nº 184970 que comprova a destinação de 460 litros de óleo automotivo; a nota nº 153762 emitida pela Pró Ambiental Tecnologia Ltda. que comprova a destinação de 362 kg de lama do fundo da caixa separadora CSAO, 8 filtros de ar e estopas; a nota nº 159771 emitida pela Pró Ambiental Tecnologia Ltda. que comprova a destinação de 186 kg de lama do fundo da caixa separadora CSAO, 7 filtros de ar; a nota nº 164680 emitida pela Pró Ambiental Ltda. que comprova a destinação de 334 kg de lama do fundo da caixa separadora CSAO.

- Geração de resíduos sólidos Classe II segundo a NBR 10004/2004, como cacos de tijolos, cinzas, baldes tambores, filtros, papel, papelão, pneus inservíveis, lixo doméstico e sucatas. Os cacos são gerados pela quebra de tijolos, e são reciclados/reutilizados no próprio empreendimento e usados na manutenção da estrada de acesso da Fazenda Vargem Grande em Pará de Minas. As cinzas são resultantes da queima do combustível usado nos fornos e são recicladas como adição de matéria prima na constituição da massa do tijolo. Os papéis e papelões são gerados nas atividades do escritório, e são destinados para o aterro controlado do município de Igaratinga. Os pneus inservíveis são armazenados temporariamente na própria empresa em local adequado para posteriormente serem entregues à empresa RACRI Comércio e Transportes Ltda. O lixo doméstico gerado no escritório é recolhido pela prefeitura municipal de Igaratinga e levado ao aterro controlado do município. A sucata gerada é armazenada e reutilizada na própria empresa;
- Produção de esgoto sanitário oriundo da cozinha e dos banheiros, os efluentes são canalizados para uma ETE dentro da empresa e após tratamento é lançado na rede pública municipal. O resultado das últimas análises aponta que os valores dos parâmetros estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01, de 05 de maio de 2008 para os efluentes na saída do sistema de tratamento atendem aos padrões estabelecidos pela legislação;



Derramamento de "Pó de balão" no solo e na drenagem pluvial, para que seja evitado a dispersão desse material, o mesmo é acondicionado em local adequado com cobertura e com piso impermeável;

- A água gerada no processo de lavagem de veículos é drenada para uma Caixa Separadora de Água e Óleo (Caixa SAO). A lama do lavador é armazenada temporariamente na própria empresa e destinada à empresa PRO Ambiental Ltda., CNPJ nº 06.030.279/0001-32.

7. Compensações

A Cerâmica Minas Brasil Ltda. não possui impactos significativos irreversíveis, e consequentemente fica dispensada da compensação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

8. Avaliação do Desempenho Ambiental

8.1. Avaliação da Fase de Operação

Em vistoria ao empreendimento em questão, foi verificado que a indústria beneficia 310.000 ton/ano de argila em uma área útil de 9,0 ha e que no sistema produtivo são usadas duas máquinas extrusoras e 25 fornos tipo abóboda para a produção máxima de 40.000 tijolos por dia. Observou-se que os combustíveis usados para aquecer os fornos são lenha e cavacos, ambos de origem vegetal.

Em relação ao pó de balão, o empreendedor informou que processa 58.5 t/dia desse insumo. Na vistoria verificou-se que havia uma quantidade superior a capacidade de armazenamento, o que ocasionou dispersão do mesmo sobre o solo e para o sistema de drenagem pluvial, ao final desse sistema foi encontrada a caixa de sedimentação saturada com pó de balão, com isso foi constada infração por degradação ambiental, e foi lavrado o auto de infração 89901/2017, de 04 de janeiro de 2017.

Nas dependências da empresa em estudo existe um tanque de óleo diesel com capacidade de armazenamento igual a 14 m³, conforme constado o tanque está equipado com bacia de contenção, e no local existe uma pista de abastecimento com piso impermeável e canaletas de drenagem. Próximo ao local do tanque existe um lavador de veículos, que possui caixa de sedimentação, e no dia da vistoria estava em pleno funcionamento.

A cerâmica faz uso de dois compressores industrial, um deles estava instalado próximo ao lavador de veículos com seu devido tanque de contenção para o volume de 5,00 litros de óleo necessários para o funcionamento do equipamento, porém no momento da inspeção



havia latas de graxa com volume superior ao comportado pelo tanque. O segundo compressor estava alojado sem a bacia de contenção na oficina mecânica da empresa. Diante dos fatos solicitou-se via ofício de informações complementares a adequação dos locais, em resposta ao solicitado foi apresentado relatório fotográfico que comprovou os ajustes necessários.

No dia da inspeção verificou-se que a empresa conta com duas captações de águas subterrâneas. Uma captação é realizada por meio de poço tubular equipado com horímetro, hidrômetro e laje de proteção sanitária, o local é georreferenciado pelo ponto com coordenadas Latitude Sul 19° 54' 18.11" & Longitude Oeste 44° 42' 18.52" (UTM X = - 531130, Y = - 7798682). A segunda captação é feita em cisterna localizada no ponto com coordenadas geográficas Latitude Sul 19° 54' 28.47" & Longitude Oeste 44° 42' 09.28" (UTM X = - 530862, Y = - 7799001).

Na vistoria foi possível verificar que os efluentes sanitários gerados na empresa são direcionados para uma fossa séptica situada no ponto com coordenadas geográficas Latitude Sul 19° 54' 19.88" & Longitude Oeste 44° 42' 08.75" (UTM X = - 531146, Y = - 779846).

8.2. Cumprimento das Condicionantes de LO

As condicionantes foram estabelecidas na REVLO nº 004/2008 cujo certificado foi publicado em 24 de março de 2008. Na tabela 02 são descritas as condicionantes da licença mencionada e a avaliação do cumprimento das mesmas.

Tabela 02: Descrição das condicionantes impostas na REVLO nº 004/2008 e análise do cumprimento.

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Apresentar projeto de adequações para a área de estocagem do insumo "pó de balão", contemplando piso impermeabilizante, cobertura e canaleta direcionada a caixa de sedimentação impedindo a dispersão do material, juntamente com cronograma de implantação. Apresentar ART do profissional responsável.	03 (três) meses.
	Avaliação: Cumprida intempestivamente. Apresentou o protocolo nº R0087937/2008 (23/08/2008).	
2	Implantar projeto de adequações no sistema de armazenamento do "pó de balão", aprovado pela SUPRAM ASF. Apresentar a ART do profissional responsável.	06 (seis) meses.
	Avaliação: Cumprida. Apresentou o protocolo nº R0087937/2008 (23/08/2008).	



3	Renovar e manter válido o Certificado de Registro de Consumidor de Produtos e Subprodutos da Flora, emitido pelo IEF.	Durante a vigência da REVLO.
	Avaliação: Cumprida. Foi apresentado o certificado de registro nº 9304. No momento da vistoria foi verificado o certificado vigente.	
4	Promover o adensamento da cortina arbórea e fechamento do seu perímetro, com espécies arbóreas arbustivas dispostas em quincôncio.	Durante a vigência da REVLO.
	Avaliação: Não cumprida. A cortina arbórea foi implantada, porém o plantio foi realizado em linha e não em quincôncio.	
5	Apresentar a licença ambiental dos empreendimentos fornecedores e transportadores de insumos siderúrgicos (pó de balão e lama de alto-forno) – Prazo de 30 (trinta) dias a partir da data da concessão da licença de operação. Caso não sejam licenciados pelo órgão ambiental, deverá o empreendedor adequar o seu quadro de fornecedores visando obter matéria-prima de origem legalmente licenciada – Prazo 120 (cento e vinte dias) a partir da data de concessão da licença de operação.	30 (trinta) dias.
	Avaliação: Cumprida intempestivamente. Foi apresentado o protocolo R057518/2008 (21/05/2008) o qual trouxe a licença Ambiental Certificado nº 498 de 04 de novembro de 2004 em nome de V&M do Brasil S/A. Foram apresentados os certificados de Licença de Operação nº 013/2012 e 066/2009 dos respectivos empreendimentos Gerdau Aços Longos S/A CNPJ 07.358.761/0016-45 e Vallourec Tubos do Brasil S/A CNPJ 08.689.024/0002-92.	
6	Manter na indústria, para fins de fiscalização, certidão válida, emitida pelo Corpo de Bombeiros, referente à adequação do empreendimento no tocante à Prevenção contra Incêndio.	Durante a vigência da REVLO.
	Avaliação: Cumprida. Foi verificado em vistoria.	
7	Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM ASF no anexo II.	Durante a vigência da REVLO.
	Avaliação: Parcialmente Cumprida. I. O monitoramento dos <u>efluentes líquidos</u> na entrada e saída da fossa séptica foi comprovado mediante os protocolos R303852/2009 (02/02/2009), R298908/2009 (18/11/2009), R255586/2012 (18/06/2012), R255591/2012 (18/06/2012), R255601/2012 (18/06/2012), R255580/2012 (18/06/2012),	

[Handwritten signatures and initials]



R255605/2012 (18/06/2012), R255613/2012 (18/06/2012), R440800/2013 (10/10/2013), R115873/2014 (10/04/2014), R0295578/2014 (10/10/2014), R0345849/2015 (09/04/2015) e R0492998/2015 (08/10/2015), segundo a conclusão do responsável técnico pelas análises apresentadas, os valores de todos os parâmetros atendem aos padrões estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM / CERH de nº 01 de 05 de maio 2008.

*R057064/2010 (21/05/2010) informa que foi implantada a rede de esgoto da Prefeitura Municipal de Igaratinga.

II. Para comprovação do monitoramento dos efluentes atmosféricos foram apresentados os protocolos R187339/2009 (18/02/2009), R298905/2009 (18/11/2009), R255575/2012 (18/06/2012), R0440598/2013 (10/10/2013), R0116870/2014 (10/04/2014), R0115870/2014 (10/04/2014), R0345854/2015 (09/04/2015) e R0481199/2015 (14/09/2015), a conclusão das análises apresentadas apontaram que a quantidade de material particulado lançados nas chaminés estão abaixo do limite estabelecido na Deliberação Normativa COPAM nº 11 de 16 de dezembro de 1986.

III. O monitoramento dos resíduos sólidos e oleosos foram comprovados conforme mostra os protocolos R200761/2009 (25/03/2009), R255567/2012 (18/06/2012), R0440808/2013 (10/10/2013), R0121072/2014 (14/04/2014), R0295582/2014 (10/10/2014), R0343853/2015 (07/04/2015) e R0492981/2015 (08/10/2015). Foram apresentadas planilhas periódicas que sistematizaram a quantidade, possibilidade de reutilização, local de armazenamento temporário, transportador, forma de disposição e empresa receptora dos resíduos (tijolos quebrados, cinzas, óleos, graxas, baldes, tambores, filtros, estopas, papel, papelão, lama do lavador, pneus inservíveis, lixo doméstico e sucata).

IV. O monitoramento de ruídos foi comprovado via protocolos R187336/2009 (18/02/2009), R298906/2009 (18/11/2009), R255560/2012 (18/06/2012), R0115872/2014 (10/04/2014), todas as conclusões indicaram que de acordo com a Lei Estadual 10.100 de 17 de janeiro de 1990, que dispõe sobre a proteção.

V. Para comprovação de envio do PPRA foram apresentados os protocolos R187342/2009



(18/02/2009), R149643/2011 (18/06/2012), R0115865/2014 (10/04/2014).	R025223/2010 (21/09/2011), R255608/2012 (10/04/2014), R0121072/2014	(05/03/2010), R255538/2012 (18/06/2012), R0121072/2014
--	---	---

Os relatórios apresentaram os riscos ambientais existentes no local de trabalho e as medidas de controle a fim de eliminar ou reduzir a níveis compatíveis com limites de tolerância da NR 15 da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho.

Conforme demonstrado na tabela 02 conclui-se que apenas a condicionante 04 não foi integralmente cumprida, pois o plantio da cortina arbórea foi realizado em linha e não em quincôncio, as demais foram cumpridas. Frente a isso foi lavrado o Auto de Infração nº 89901/2017 contra o empreendimento.

O PGRS apresentado atende os princípios básicos da minimização da geração de resíduos sólidos. No plano são descritas as etapas de geração, segregação, acondicionamento, identificação, coleta, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento interno, armazenamento externo, coleta e transporte externo, tratamento e destinação final pra empreendimentos devidamente regularizados do ponto de vista ambiental.

8.3. Avaliação dos Sistemas de Controle Ambiental

Conforme exposto no item 7 da tabela 02 pode concluir que a empresa Cerâmica Minas Brasil Ltda. executou o Programa de Automonitoramento ambiental referente aos efluentes líquidos da entrada e saída da fossa séptica, efluentes atmosféricos lançados pelas chaminés dos fornos de cozimento, resíduos sólidos e oleosos, ruídos e ao gerenciamento de riscos. Os sistemas de controle permitiram a obtenção de dados para subsidiar o monitoramento ambiental.

9. Controle Processual

Conforme renunciado, se trata do requerimento para revalidar a Licença de Operação – RevLO, protocolado pelo empreendimento Cerâmica Minas Brasil Ltda., pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ sob o n. 20.741.823/0001-85.

O presente licenciamento de RevLO foi formalizado em 01/12/2015, diante da apresentação da documentação básica relacionada no FOBI n. 0987083/2015 A (f. 453), constituindo-se o processo administrativo – PA n. 00388/1991/007/2015, conforme demonstra o Recibo de Entrega de Documentos n. 1410319/2016, acostado à f. 06.



Após análise dos reais parâmetros e atividades da empresa, foi averiguado que possui porte grande (G) e potencial poluidor/degradador pequeno (P), sendo-lhe conferida a classe 4, portanto, passível de licenciamento ambiental, com baluarte na Deliberação Normativa – DN n. 74/2004, consoante Papeleta de Despacho n. 036/2018 – doc. SIAM n. 0113628/2018 (f. 425).

Noutro giro, insta salientar que foi observado o prazo mínimo de 120 (cento e vinte dias) entre a data da formalização desta revalidação e o fim da validade da licença de operação anterior, assim, os efeitos da LO foram prorrogados automaticamente, viabilizando a continuidade da operação do empreendimento até a decisão sobre este processo de RevLO, haja vista as disposições do art. 14, §4º, da Lei Complementar n. 140/2011, art. 7º, *caput*, da Deliberação Normativa COPAM n. 17/1996 e art. 18, §4º, da Resolução CONAMA n. 237/1997.

O empreendimento desenvolve suas atividades industriais sito a Rodovia MG 430, km 2, s/n., no Distrito de Antunes, pertencente ao município de Igaratinga/MG, CEP 35695-000.

Desta maneira, por estar instalado na noticiada zona urbana, resta dispensado da demarcação de área destinada a Reserva Legal, de acordo com a Lei Federal n. 12.651/2012 e Lei Estadual n. 20.922/2013.

Segundo informado no FCEI de referência (f. 380-385) e averiguado *in loco*, inexistente APP – Área de Preservação Permanente nas dependências do empreendimento, razão de se dispensar eventual autorização.

No tocante ao recurso hídrico, cabe informar que a empresa faz uso da captação de água subterrânea por meio de cisterna, considerada como de uso insignificante e regularizada pelo processo administrativo n. 29649/2016, além da captação no poço tubular, sendo este objeto do processo de outorga n. 21256/2012. Com efeito, o processo de outorga será vinculado ao licenciamento em pauta, consoante art. 4º, 12 e art. 14, da Portaria IGAM n. 49/2010.

Em vistoria foi averiguada a existência de tanque de combustível no âmbito do empreendimento, razão de se anexar nos autos a cópia do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros - AVCB, referente ao processo n. PT121/09 e vistoria 793/15, emitido em 04/12/2015 e válido até 26/11/2020, que atesta a adoção de medidas de proteção contra incêndio e pânico, haja vista o disposto nos Decretos Estaduais n. 44.746/2008 e 43.805/2004.

O processo é instruído com o Relatório de Avaliação e Desempenho Ambiental – RADA, acostado às f. 17-38, elaborado pelo engenheiro civil, Sr. Flávio L. Greco Santos,



registrado no CREA-MG sob n. 64.880/D, conforme indica a ART n. 14201500000002744655, de f. 49.

Igualmente, em relação ao aludido profissional foi apresentado o seu certificado de regularidade válido no CTF/AIDA – Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, consoante determina a Instrução Normativa do IBAMA n. 10/2013, a Resolução CONAMA n. 01/1988 e art. 17, da Lei Federal n. 6.938/1981.

A empresa também detém o certificado de regularidade válido, sob n. 1035312, no CTF/APP – Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais, como exigido pelas normas supracitadas.

Consta nos autos a publicação do requerimento de Licença de Operação, em periódico regional que circula no município onde a empresa está instalada, para dar publicidade aos atos administrativos neste processo e atender as disposições da Deliberação Normativa COPAM n. 13/1995 e do art. 10º, §1º, da Lei Federal n. 6.938/1981. O requerimento para licença também foi publicado no Jornal Oficial do Estado de Minas Gerais, Diário do Executivo, Caderno I, no dia 05/12/2015, SIAM n. 1222207/2015 (f. 166).

Não constam pendências definitivas, nem débitos ambientais constituídos em desfavor do empreendimento, como atesta a Certidão atualizada n. 0152211/2018 (f. 432), emitida pela SUPRAM-ASF em 20/02/2018, a Certidão de Débitos Florestais n. 13000000142/17, emitida pelo IEF, ambas com *status* de negativa; bem ainda, em consulta ao sistema de Controle de Autos de Infração - CAP (f. 431), em atenção ao art. 11, II, da Resolução SEMAD n. 412/2005 e Resolução SEMAD n. 1.062/2009.

Observa-se às f. 15 o DAE n. 0321766780126 e seu comprovante de pagamento, relativo a quitação parcial, conforme tabelado, dos emolumentos e custas processuais iniciais, segundo inteligência da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM n. 2.125/2014. Outrossim, o emolumento do FOBI n. 0987083/2015 foi devidamente quitado, conforme juntada do DAE n. 0421766790197 e seu comprovante de pagamento (f. 1639), em atenção a Portaria Conjunta IEF/FEAM/IGAM n. 02/2006.

Nota-se que os pagamentos estão registrados no sítio da Secretaria de Estado da Fazenda do Estado de Minas Gerais, conforme *print's* juntados no processo às f. 433-434 (NSU: 110057 e 42829).

Consta nos autos o PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (f. 350-374), elaborado por responsável técnico credenciado no respectivo conselho profissional, instruído com a ART n. 14201700000003796860 e certificado de regularidade válido no CTF/AIDA, com o



com a ART n. 14201700000003796860 e certificado de regularidade válido no CTF/AIDA, com o protocolo de recebimento do estudo pelo município de Igaratinga/MG (protocolo n. 2017/2017, PRO-08576/17 f. 911-913), para garantir e oportunizar sua apreciação, em atenção ao §2º, art. 24, da Lei Federal n. 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regulamentada pelo Decreto Federal n. 7.404/2010. Todavia, até o presente momento não houve manifestação expressa daquela Prefeitura, o que não obsta o regular andamento deste processo de licenciamento.

À f. 387, consta a o certificado do registro n. 9304, junto ao IEF, para o exercício 2017 (válido até 31/01/2018), em atenção a Resolução Conjunta SEMAD/IEF n. 1.661/2012.

Registre-se que restou prorrogado *para 30 (trinta) de março de 2018 o termo final do prazo a que se refere o art. 12, caput, da Resolução Conjunta Semad/IEF n. 1.661, de 27 de julho de 2012, para as pessoas físicas e jurídicas enquadradas nessa resolução promoverem a renovação anual de seus cadastros, referentes ao exercício de 2018*, nos termos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n. 2.571, de 21 de dezembro de 2017, razão de se condicionar a apresentação do aludido documento neste parecer.

Ademais, assim preluído neste Parecer Único, fora exarado pelo Técnico a conformidade para com o PGRS apresentado pela empresa. Neste diapasão, restou demonstrado a correta destinação dos resíduos sólidos produzidos no empreendimento, sendo o mesmo condicionado a manter tal procedimento.

O presente feito é instruído com a planilha de custos de análise (doc. SIAM n. 0171394/2018), f. 452-452/v, na forma exigida pela Resolução Conjunta SEMA/IEF/FEAM n. 2.125/2014 e Resolução SEMAD n. 412/2005. Desta forma, o valor remanescente foi devidamente integralizado nos autos pela empresa, segundo o comprovante de pagamento (folha nº 456) do DAE nº 0321766780207 (folha nº 454).

Diante do exposto, verifica-se que o processo se encontra devidamente formalizado com a juntada nos autos da documentação exigida no FOBI e, em que pese a necessária solicitação de informações complementares, resta dizer que respondidas a contento.

Portanto, ante das razões expostas, do ponto de vista jurídico, pugna pelo deferimento deste requerimento de REVLO.

10. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM ASF sugere o deferimento da Revalidação da Licença de Operação, para o empreendimento Cerâmica Minas Brasil Ltda. CNPJ nº 20.741.823/0001-85 para a atividade de "Fabricação de telhas, tijolos e outros artigos de barro



cozido, exclusive de cerâmica”, “Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não perigosos) não especificados”, no município de Igaratinga MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do COPAM Alto São Francisco.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM ASF, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente do Alto São Francisco (SUPRAM ASF) não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

11. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Revalidação da Licença de Operação (REVLO) da Cerâmica Minas Brasil Ltda. CNPJ nº 20.741.823/0001-85.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Revalidação da Licença de Operação (REVLO) da Cerâmica Minas Brasil Ltda. CNPJ nº 20.741.823/0001-85.

Anexo III. Relatório Fotográfico da Cerâmica Minas Brasil Ltda. CNPJ nº 20.741.823/0001-85.



ANEXO I

Condicionantes para Revalidação da Licença de Operação (REVLO) da Cerâmica Minas Brasil Ltda. CNPJ nº 20.741.823/0001-85

Empreendedor: Cerâmica Minas Brasil Ltda.
Empreendimento: Cerâmica Minas Brasil Ltda.
CNPJ: 20.741.823/0001-85
Município: Igaratinga MG
Atividade: Fabricação de tijolos de barro cozido com uso de pó de balão.
Código (s) DN 74/04: B-01-03-01, F-05-07-1 e F-06-1-7
Processo: 00338/1991/007/2015
Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da Licença.
02	Destinar os resíduos sólidos, incluindo os resíduos com características domiciliares, somente para empresas ambientalmente regulares (que detenham certificados ambientais válidos). Apresentar, anualmente, a documentação comprobatória da regularidade ambiental das empresas receptoras de resíduos (certificados ambientais e respectivas notas fiscais ou contratos de prestação de serviço vigentes).	Durante a vigência da licença.
03	Manter no empreendimento para fins de fiscalização o certificado de registro válido emitido pelo IEF, para o consumo de produtos da flora, lenha, cavacos, carvão e resíduos. Obs.: Enviar anualmente a SUPRAM ASF o certificado do ano em exercício.	Anualmente.
04	Apresentar cópia do protocolo de envio do inventário de Resíduos Sólidos Industriais, o qual deve ser encaminhado a FEAM, conforme Deliberação Normativa nº 90/2005 do COPAM e Deliberação Normativa nº 131/2009 do COPAM.	A cada dois anos.
05	Manter o sistema de armazenamento temporário de resíduos sólidos com a devida separação, identificação e segregação destes, em áreas distintas, de acordo com a sua classificação, conforme estabelecido nas normas da ABNT NBR 10.004, e obedecendo aos requisitos das NBR 11.174 e	Durante a vigência da licença.



	NBR 12.235.	
06	Manter no empreendimento para fins de fiscalização, as notas de comprovação da destinação final dos resíduos sólidos gerados no processo industrial.	Durante a vigência da licença.
07	Manter o AVCB – Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros válido, para acobertar o uso do tanque de combustível existente no empreendimento. Obs.: Para fins de cumprimento, por ocasião do vencimento do documento acostado nos autos (26/11/2020), cabe ao empreendimento apresentar o novo AVCB válido, emitido pelo CBMMG.	Durante a vigência da licença.
08	Na eventualidade de se desativar o tanque de combustível existente no empreendimento, requer seja demonstrado que foi procedida na forma prevista pela Resolução CONAMA n. 273/2000 e Deliberação Normativa do COPAM n. 108/2004; ou norma posterior que venha a vigorar. Assim, deve ser juntado nos autos o respectivo relatório técnico fotográfico, instruído com a devida ART e certificado de regularidade válido no CTF/AIDA, do profissional responsável pela elaboração do relatório.	30 (trinta) dias após a desativação do tanque de combustível.
09	<u>Na eventualidade</u> do empreendimento não mais captar água do poço tubular ou cisterna, deverá comunicar imediatamente o Órgão Ambiental competente (mediante protocolo) e solicitar o cancelamento da outorga, se esta ainda estiver vigente. Além disso, deverá realizar o <u>tamponamento do poço tubular em até 30 (trinta) dias a partir do encerramento da captação d'água</u>, conforme determina a Nota Técnica do IGAM - DIC/DvRC n. 01/2006; o art. 1º, inciso III, da Portaria IGAM n. 26/2007; art. 30, da Lei Estadual n. 13.771, de 11/12/2000 c/c Lei Estadual n. 13.199, de 29/01/1999, ressalvada norma superveniente que tratar da questão. Para fins de comprovação, <u>deverá apresentar em até 30 (trinta) dias da execução do serviço</u>, o Formulário de	Durante a vigência da licença.



Desativação Temporária ou Permanente de Poço, juntamente com a documentação construtiva do mesmo, além do relatório técnico-fotográfico, instruído da respectiva ART.

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs.: Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Revalidação da Licença de Operação (REVLO) da Cerâmica Minas Brasil Ltda. CNPJ nº 20.741.823/0001-85

Empreendedor: Cerâmica Minas Brasil Ltda.
Empreendimento: Cerâmica Minas Brasil Ltda.
CNPJ: 20.741.823/0001-85
Município: Igaratinga MG
Atividade (s): Fabricação de tijolos de barro cozido com uso de pó de balão.
Código (s) DN 74/04: B-01-03-01, F-05-07-1 e F-06-1-7
Processo: 00338/1991/007/2015
Validade: 10 anos
Referência: Programa de Automonitoramento da Revalidação da Licença de Operação

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída do sistema de tratamento dos efluentes sanitários	pH, DBO, DQO, sólidos em suspensão e sólidos sedimentáveis.	<u>Anualmente.</u>

Relatórios: Enviar anualmente a SUPRAM ASF os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente a SUPRAM ASF, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.



Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(*). Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM ASF, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

3. Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Saída das chaminés	MP, NOX e CO	<u>Anualmente</u>

- **Relatórios:** Enviar anualmente a SUPRAM ASF os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a



identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 187/2013 e na Resolução CONAMA n.º 382/2006.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

4. Ruídos

Conforme resultado das análises de ruídos foi apontado que a empresa emite em média níveis sonoros abaixo de 70 dB durante o período diurno e abaixo de 60 dB durante o período noturno, conforme definido na Lei Estadual 10.100/1990 que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais. Embora tenha residências nas proximidades da área da empresa, não se faz necessário o monitoramento de ruídos, uma vez foi constatado em vistoria que não há poluição sonora gerado pela Cerâmica Minas Brasil Ltda.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM ASF, face ao desempenho apresentado;

- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO III

Relatório Fotográfico da Cerâmica Minas Brasil Ltda. CNPJ nº 20741.823/0001-85

Empreendedor: Cerâmica Minas Brasil Ltda.

Empreendimento: Cerâmica Minas Brasil Ltda.

CNPJ: 20741.823/0001-85

Município: Igaratinga MG

Atividade: Fabricação de tijolos de barro cozido com uso de pó de balão.

Código (s) DN 74/04: B-01-03-01, F-05-07-1 e F-06-1-7

Processo: 00338/1991/007/2015

Validade: 10 anos

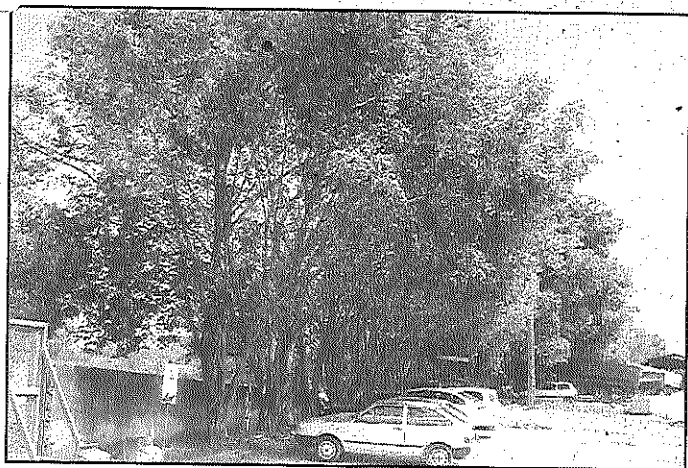


Foto 01: Parte da cortina arbórea constituída.

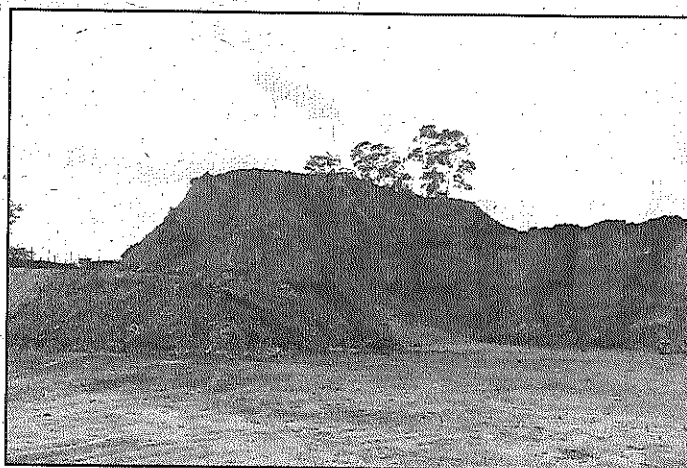


Foto 02: Argila estoque na empresa Cerâmica.

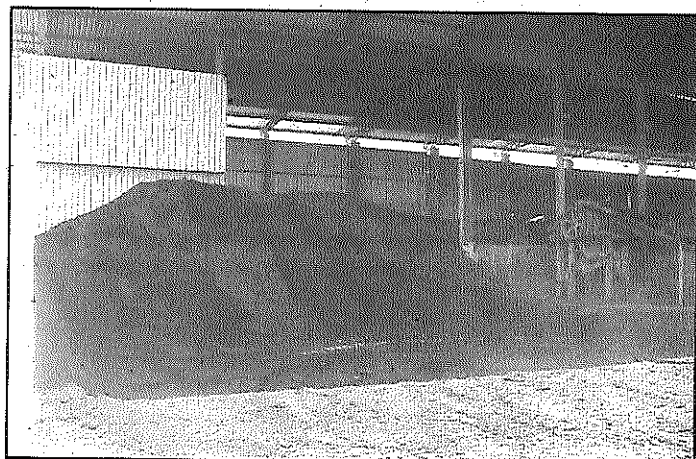


Foto 03: Local de armazenamento do insumo pó de balão.



Foto 04: Local onde o pó de balão é processado.



Foto 05: Canaleta de drenagem pluvial.

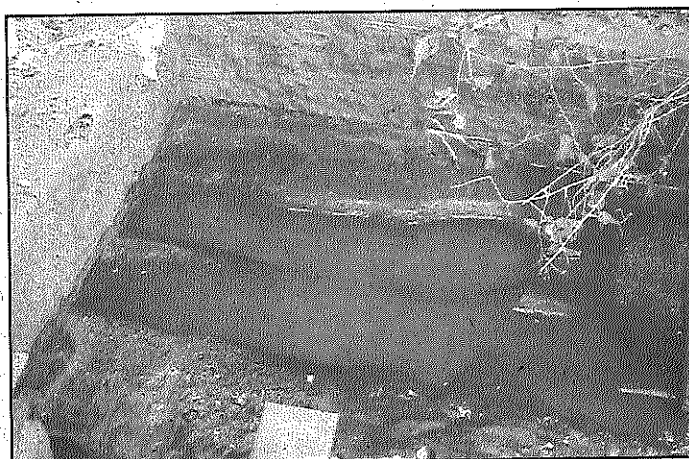


Foto 06: Caixa de sedimentação saturada com pó de balão.



Foto 07: Tijolos quebrados (cacos) que retornam ao sistema produtivo.

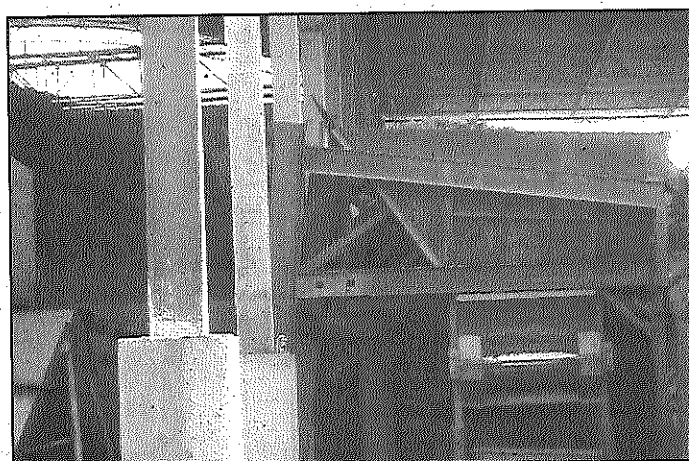


Foto 08: Silo alimentador.

Handwritten signature
Kopra

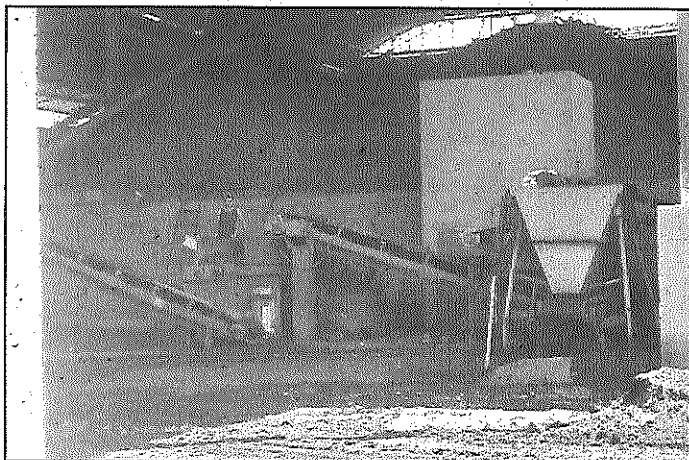


Foto 09: Vista das esteiras de transporte e do misturador.



Imagem 01: Localização da Cerâmica Minas Brasil Ltda. no Distrito de Antunes no município de Igaratinga MG.

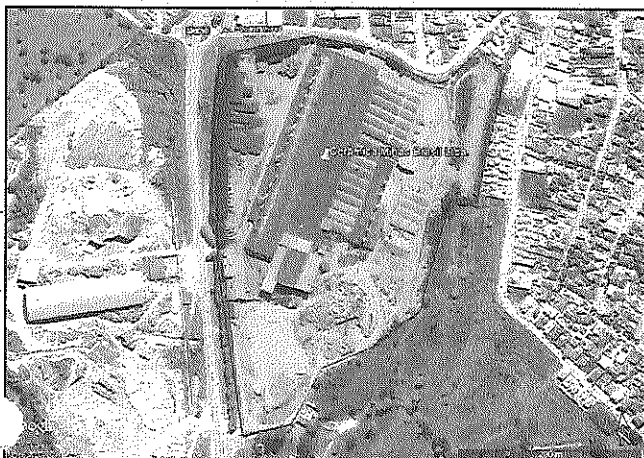


Imagem 02: Vista das esteiras de transporte e do misturador.

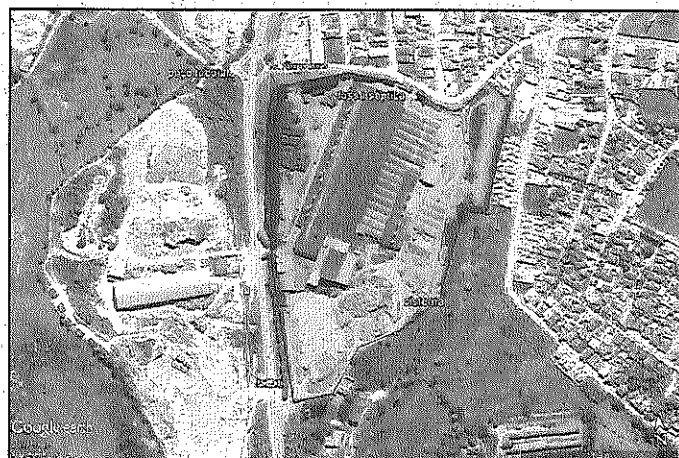


Imagem 03: identificação dos pontos referentes ao poço tubular, a cisterna e a fossa séptica da empresa em estudo.

