



PARECER ÚNICO Nº 2105818/2013 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00079/1982/017/2013	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação - LO		VALIDADE DA LICENÇA: 4 anos

EMPREENDEDOR: INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA (antiga LAFARGE BRASIL S/A)	CNPJ: 77.221.786/0010-92	
EMPREENDIMENTO: INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA (antiga LAFARGE BRASIL S/A)	CNPJ: 77.221.786/0010-92	
MUNICÍPIO: Montes Claros	ZONA: Urbana	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69 LAT/Y 16° 40' 52" LONG/X 43° 53' 00"		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
NOME: Parque Estadual Lapa Grande.		
BACIA FEDERAL: Rio Verde Grande	BACIA ESTADUAL: Rio Vieira	
UPGRH:		
CÓDIGO: F-05-14-2	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): CO-PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS EM FORNO DE CLÍNQUER. CAPACIDADE DO FORNO DE CLINQUER A SER UTILIZADO... : 200.000 T/ANO < CAPACIDADE > 1.000.000 T/ANO.	CLASSE 3
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Letícia Pereira Paiva		REGISTRO: CREA 137770/D
RELATÓRIO DE VISTORIA: 34/2013		DATA: 26/04/2013

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Rodrigo Ribeiro Rodrigues – Analista Ambiental (Gestor)	1274471-0	
Eliane Almeida de Moraes – Analista Ambiental	1332710-1	
Paula Agda Lacerda da Silva– Analista Ambiental	1332576-6	
Rafael Cordeiro de Lima Mori– Analista Ambiental de Formação Jurídica	1132464-7	
De acordo: Marco Tulio Parrela de Melo – Diretor Regional de Apoio Técnico	1149831-8	



1. Introdução

A empresa INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA (Ex LAFARGE BRASIL S/A), produtora de cimento, detentora da Licença ambiental de Operação (LO) nº 315/2012 para a atividade de co-processamento de resíduos em seu forno de nº 3, concedido pelo COPAM em 11 de dezembro de 2012, solicita licença de Operação para co-processar novos produtos, diferentes dos listados na licença em vigência.

Segundo o Art 2º, § 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 154, de 25 de agosto de 2010 (dispõe sobre o co-processamento de Resíduos em Fornos de Clínquer no Estado de Minas Gerais), para realizar o co-processamento de resíduos não listados na Licença de Operação em vigência, deverá ser utilizado resíduos com concentração de elementos igual ou inferior ao verificado no teste. Devem ainda ser respeitados os limites de entrada e emissão definidos nessa Deliberação Normativa, ou seja, deverá comprovar a equivalência entre o novo resíduo o qual se pretende co-processar e o resíduo já licenciado, caso não seja comprovada a equivalência entre os mesmos, o empreendedor deverá entrar com uma nova licença de operação, com a caracterização do resíduo, bem como apresentação de estudos ambientais.

Conforme a ficha técnica e relatório de caracterização, os quais foram apresentados junto aos estudos pelo empreendedor, os novos resíduos a serem co-processados não são equivalentes aos resíduos já licenciados por esta Superintendência. Por este razão, a empresa formalizou em 26 de março de 2013 a solicitação para operar com os seguintes resíduos:

- Os resíduos denominados terra diatomácea, gerados pela Petrobras Biocombustíveis SA, localizada no Distrito Industrial de Montes Claros – MG;
- Os denominados como “Blend”, gerados pelas unidades de mistura e Pré-Condicionamento dos resíduos de Reciclagem Técnica do Brasil LTDA – RECITEC, localizada em Pedro Leopoldo – MG e da Unidade de Mistura e Pré-Condicionamento dos Resíduos da ESSENCIS MG Soluções Ambientais S/A, localizada na Rodovia BR 381 Fernão Dias, km 499 – Betim;
- Os resíduos de borracha gerados pela ALPARGATAS S/A, localizada na Avenida Lincon Alves dos Santos, nº 1.321 Distrito Industrial, Montes Claros – MG.



Conforme apresentado no Plano de Controle Ambiental (PCA), os resíduos foram caracterizados para serem co-processados como forma de recuperação e/ou economia de energia, atendendo aos critérios estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM Nº. 154/2010.

De acordo com critérios definidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 154/2010, os resíduos a serem co-processados em fornos de clínquer que apresentar Poder Calorífico Inferior – PCI mínimo de 2.000 kcal/kg, serão considerados substituintes de energia/combustível. Conforme relatórios apresentados, o Blend, a terra diatomácea e a borracha podem ser considerados como substituintes energéticos, pois apresentam um Poder Calorífico Interior (PCI) acima do estabelecido, sendo respectivamente 2.990 kcal/kg, 4.260 kcal/kg e 5336 kcal/kg.

Ressalta-se que as recomendações técnicas para a implementação das medidas mitigadoras e demais informações técnicas e legais foram apresentadas nos estudos.

2. Caracterização do Empreendimento

A INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA (Ex LAFARGE BRASIL S/A) atua na fabricação de cimentos para construção civil, para este fim utiliza-se de fornos para a produção de clínquer considerado o principal constituinte para a produção de cimento.

O empreendimento está localizado na zona industrial do município de Montes Claros - MG, nas coordenadas geográficas Latitude 16° 40' 52" e Longitude 43° 53' 00", com uma área total de 418,4173 ha, sendo deste 38,965m² de área construída e em específico de 840 m² para área de armazenamento de resíduos sólidos para utilização no co-processamento.

Atualmente esta unidade industrial possui uma capacidade média produtiva de 2.268 ton./dia de clínquer, onde na linha do forno 3 a produção média de 68.000 ton./mês.

Na tabela 1 estão apresentadas as características gerais do forno de clínquer de número 3.

Tabela 1: Características do Forno de Clínquer 3

Forno 3	
Fabricante	FLSMIDTH
Comprimento (m)	80
Diâmetro Útil (m)	5
Inclinação (%)	3
Velocidade de Rotação (rpm)	2,5
Taxa de alimentação da farinha (t/h)	151
Temperatura na chama (°C)	1.700 a 2.000
Temperatura na saída do clínquer no forno (°C)	180
Tempo de residência do material (min)	50
Consumo de combustível (ton./h)	12,5
Vazão de gases após o eletrofiltro (Nm ³ /h)	200.000



O calcário e a argila são extraídos e transportados de jazidas próprias, por caminhões, para a unidade de britagem onde são reduzidos a uma granulometria adequada. O calcário britado é descarregado em silos e a argila é transportada por meio de uma correia transportadora para o depósito de argila. O minério de ferro, utilizado como material de correção é armazenado em um silo dosador.

O calcário, argila e o minério já pré-homogeneizados, são transportados, por meio de um sistema de correias transportadoras, para o moinho de cru. Esta farinha é enviada até o separador onde as partículas são classificadas, sendo que as maiores são reconduzidas ao moinho e os menores são enviados aos silos de homogeneização por meio de transporte pneumático.

A farinha crua é transportada por um sistema de alimentação para o pré-aquecedor de ciclones, dotado de quatro estágios. O aquecimento da farinha provoca uma decarbonização, fazendo com que o material entre no forno de clínquer pré-calcinado para a clínquerização.

O produto do forno sob a forma de granulados, chamado clínquer, passa por um processo de resfriamento, sendo enviado aos silos de armazenagem. Os gases de exaustão do forno, após passarem pelo sistema de ciclones, são enviados a um sistema de desempoeiramento, composta por torre de condicionamento de gases, dois precipitadores eletrostáticos preliminares e um precipitador eletrostático final.

No circuito de moagem são adicionados gesso e calcário no clínquer, produzindo o cimento. O cimento produzido é então encaminhado para os silos de armazenagem e destes para as ensacadeiras.

O material a ser utilizado no co-processamento para matéria-prima alternativa, denominado Terra Diatomácea, Blend e borracha vão ser fornecidos pelas seguintes empresas como é descrito na tabela 2:

Tabela 2: Empresas fornecedoras e Classificação dos Materiais para Co-processamento.

Geradores	Tipo de Resíduo	Geração (Quantidade de resíduo a ser fornecido mês)	Classificação NBR 10.004
Petrobras Biocombustíveis	Terra Diatomácea	30 ton./mês	Classe II A – Resíduo não inerte.
Pré-Condicionamento dos resíduos de Reciclagem Técnica do Brasil LTDA – RECITEC.	BLEND	3.000 ton./mês	Classe I
Alpargatas S/A.	Borracha	400 ton./mês	Classe II B – Resíduo inerte.



O volume máximo de matéria-prima e material em substituição parcial de fonte energética é de 30 ton./mês da terra diatomácea, 3000 ton./mês do Blend e 400 ton./mês de borracha.

O quadro funcional na atividade de co-processamento é de 05 funcionários e opera durante 03 turnos, por período de 24 horas/dia.

A mistura de vários tipos de resíduos visa à obtenção de um produto uniforme. Todavia, a homogeneidade só pode ser estabelecida para cada mistura. Isso porque conforme a variação das características dos resíduos utilizados nas misturas haverá variação na composição do "blend". Além disso, há restrições impostas pelo art. 4º da Deliberação COPAM nº 026/1998, no qual é proibido o co-processamento de resíduos radioativos, farmacêuticos, hospitalares, PVC, PCB's (bifenilas policloradas), pesticidas e explosivos. Nesses casos, não são especificados teores, de maneira que, quaisquer teores nos resíduos impedem a entrada na referida unidade e o co-processamento.

Cabe ressaltar que o "blend" é preparado especificamente para o co-processamento, caracterizando-se por ser um produto homogêneo. A terra diatomácea é um resíduo gerado a partir da atividade de refino de combustível, que apresenta um alto poder calorífico, podendo assim ser reaproveitado como forma energético. E a borracha é proveniente de uma atividade específica (fabricação de calçados), apresenta-se como resíduo de produto homogêneo.

2.1 – Co-processamento

Entende-se por co-processamento, a utilização de resíduos para recuperação e/ou economia de energia e/ou substituição de matérias primas (art. 1º, DN COPAM nº 26/1998).

O projeto inicial apresentado pelo empreendimento contemplava a utilização de resíduos sólidos, pastosos e líquidos na linha de produção de cimento como substituição térmica e/ou de matéria-prima. No entanto, em função da baixa demanda de resíduos líquidos e pastosos na região de Montes Claros, conciliada com a limitação da tipologia dos resíduos sólidos gerados na região, o atual projeto contempla apenas o co-processamento de resíduos sólidos do tipo pneumáticos inservíveis inteiros, matéria prima alternativa (cascalho e/ou argila de perfuração), terra diatomácea, Blend e borracha no forno de clínquer nº 3.

Este projeto contempla as etapas de recebimento, armazenamento, manuseio, transferência e injeção dos materiais no processo. Desta podemos destacar:



Recebimento: a terra diatomácea e o Blend são entregues através de caminhão basculante. Após a chegada do caminhão é realizada a identificação da respectiva documentação (Guia de Acompanhamento e Nota Fiscal) para posteriormente serem pesados e conduzidos à área de armazenamento.

Armazenamento: a área de recepção dos materiais é 420 m² e localiza-se próximo aos silos de homogeneização, dotado de piso concretado sob uma manta de PEAD e cobertura. Algumas adequações estão sendo realizadas neste setor, tais como o aumento das paredes laterais e instalação de canaletas com intuito de evitar percolação de eventuais líquidos para fora da área do referido galpão. Segundo o cronograma apresentado pela empresa, as referidas adequações vão ser finalizadas nos próximos dias.

Transporte: o material estocado abastece as moegas instaladas junto ao pátio de estocagem por meio de uma pá carregadeira, que é ligada a um sistema de correias transportadoras até o silo regulador que alimenta o forno.

É previsto a substituição térmica no co-processamento no início de projeto em 5%, depois aumentando de forma gradativa até que seja atingido o valor de 20%. Este percentual não terá nenhum impacto quanto às emissões e sim por questões operacionais, mas que dependerá consideravelmente do forno no processo operacional.

Em vistoria realizada no empreendimento foi verificada a efetiva instalação do sistema para que seja iniciado o co-processamento na unidade de Montes Claros – MG.

Antes do início das operações do co-processamento, o empreendimento realizou o teste em branco e o teste de queima atendendo as exigências descritas na Deliberação Normativa 154, de 05 de agosto de 2010 e Resolução CONAMA n° 264, de 26 de agosto de 1999, como é descrito a seguir.

2.1.1 - Teste em Branco

Segundo a DN COPAM n° 154/2010, o Teste em Branco (TB) é definido como o conjunto de medições realizadas no forno em seu funcionamento normal, operando sem alimentação de resíduos, para a avaliação das condições operacionais da unidade de produção de clínquer e do atendimento às exigências fixadas pelo órgão ambiental.

O Teste em Branco foi realizado no forno de clínquer (forno 03) no período de 03/10/2012 a 07/10/2012. A coordenação do Teste em Branco ficou a cargo da JAPH Serviços Analíticos Ltda juntamente com a equipe Técnica da Lafarge Brasil S/A. A equipe técnica da SUPRAM NM esteve presente para acompanhar os teste nos dias 08/10/2012 e 11/10/2012.



As análises foram realizadas de acordo exigências descritas na Deliberação Normativa 154, de 05 de agosto de 2010 e Resolução CONAMA n° 264, de 26 de agosto de 1999, conforme são mostrados nas tabelas 3, 4, 5 e 6.

Tabela 3: Padrões de Emissões segundo Deliberação Normativa 154/2010.

Parâmetros	Data	Amostragem			Media	VM P ⁽¹⁾
		1	2	3		
Acido Clorídrico (HCL) (kg/h)	03/10/12	<0,012	<0,013	<0,012	<0,012	1,8
Fluoreto Gasoso (HF) (mg/Nm ³)	07/10/12	<0,054	<0,054	<0,053	<0,054	5,0
Monóxido de Carbono Corrigida a 11% O ₂	06/10/12	132,7	137,7	122,5	131	100 ⁽²⁾
Material Particulado Corrigida a 11% O ₂	03/10/12	64,78	56,26	59,90	60,31	70
Óxidos de Enxofre Corrigida a 11% O ₂	04/10/12	256,95	375,55	355,71	329,4	1200
Óxidos de Nitrogênio a 11% O ₂	04/10/12	349,5	320,8	281,0	317,1	730
THC medido como Propano a 7% de O ₂	04/10/12	1,96	1,16	1,85	1,65	20
Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos (mg/Nm ³)	04/10/12	<0,117	<0,117	<0,118	<0,117	100
Benzeno (mg/Nm ³)	04/10/12	<0,117	<0,117	<0,118	<0,117	20

⁽¹⁾VMP: Valor Máximo Permitido.

Tabela 4: Padrões de Emissões para Material Inorgânico segundo Deliberação Normativa 154/2010.

Parâmetros	Data	Amostragem			Media	VMP ⁽¹⁾
		1	2	3		
Classe 1 (Cd, Hg, Tl) (mg/Nm ³)	06/10/12	<0,00394	<0,0039	<0,0024	<0,0034	0,28 mg/Nm ³ para fluxo de massa igual ou maior a 1 g/h.
Classe 2 (As, Co, Ni, Se, Te) (mg/Nm ³)		0,9822	0,1279	0,7731	0,6278	1,4 mg/Nm ³ para fluxo de massa igual ou maior a 5 g/h.
Classe 3 (Sb, Pb, Cr, CN, F, Cu, Mn, Pt, Pd, Rh, V, Sn) (mg/Nm ³)		0,2725	0,6567	0,6747	0,5346	7 mg/Nm ³ para fluxo de massa igual ou maior a 25 g/h.
Classe 01 + Classe 02		0,9822	0,1279	0,7731	0,6278	1,4 mg/Nm ³ . O somatório Classe 1 deve ser inferior a 0,28 mg/Nm ³
Classe 1+ Classe 3		0,2725	0,6567	0,6747	0,535	7 mg/Nm ³ . O somatório classe 1 deve ser inferior a 0,28 mg/Nm ³
Classe 2 + Classe 3		1,2548	0,7846	1,4477	1,162	7 mg/Nm ³ . O somatório classe 2 deve ser inferior a 1,4 mg/Nm ³

⁽¹⁾VMP: Valor Máximo Permitido.



Tabela 5: Padrões de Emissões segundo Resolução Conama n° 264/99.

Parâmetros	Data	Amostragem			Média	VMP ⁽¹⁾
		1	2	3		
Acido Clorídrico (HCL) (kg/h)	03 e 04/10/12	<0,012	<0,013	<0,012	<0,012	1,8
Fluoreto Gasoso Corrigido a 7% O ₂ (HF) (mg/Nm ³)	07/10/12	<0,066	<0,066	<0,062	<0,065	5,0
THC medido como Propano a 7% O ₂	04/10/12	1,9610	1,155	1,846	1,654	20
Monóxido de Carbono Corrigida a 7% O ₂	06/10/12	151,2	142,3	176,2	156,6	100 ⁽¹⁾
Material Particulado Corrigida a 11% O ₂	03 e 04/10/12	64,78	56,26	59,90	60,31	70
Mercúrio Corrigido a 7%	06/10/12	<0,00009	<0,00009	<0,00001	<0,00009	0,05
Chumbo Corrigido a 7% O ₂	06/10/12	0,0071	0,0868	0,0623	0,0520	0,35
Cádmio Corrigido a 7% O ₂	06/10/12	<0,00009	<0,00009	<0,00010	<0,00009	0,10
Tálio Corrigido a 7% O ₂	06/10/12	<0,0044	<0,0046	<0,00045	<0,00040	0,10
(As+Be+Co+Ni+Se+Te)	06/10/12	1,1001	0,1493	0,9330	0,7275	1,4
(As+Be+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+Se+Sn+Te+Zn)	06/10/12	2,1949	1,5128	2,7033	2,137	7,0

⁽¹⁾ 100 ppm, corrigido a 11% de O₂ exceto quando o TCH for inferior a 20 ppmv, desde que não seja ultrapassado o limite superior de 500 ppm, corrigido a 11% de O₂.

Tabela 6: Sistema de tratamento de Resíduos – Resolução CONAMA n° 316/2002.

Parâmetros	Amostragem			Média	VMP
	1	2	3		
Dioxinas e Furanos (ng/Nm ³)	Não detectado	Não detectado	0,0045	0,0045	0,50

Após analisar os resultados pode ser observado o atendimento as legislações vigentes para emissões atmosféricas antes do inicio do co-processamento.

2.1.2 - Teste de Queima

O teste de queima é o plano que contempla dados, cálculos e procedimentos relacionados com as operações de co-processamento propostas para o resíduo.

O teste de queima foi realizado no forno de clínquer (forno 3) no período de 01/10/2013 a 09/10/2013. A coordenação do Teste de Queima ficou a cargo da JAPH Serviços Analíticos Ltda



juntamente com a equipe Técnica da Lafarge Brasil S/A. A equipe técnica da SUPRAM NM esteve presente para acompanhar o teste no dia 09/10/13.

O teste foi realizado de acordo exigências descritas na Deliberação Normativa 154, de 05 de agosto de 2010 e Resolução CONAMA nº 264, de 26 de agosto de 1999, conforme são mostrados nas tabelas 7, 8, 9 e 10.

Tabela 7: Padrões de Emissões segundo Deliberação Normativa 154/2010.

Parâmetros	Data	Amostragem			Média	VMP ⁽¹⁾
		1	2	3		
Acido Clorídrico (HCL) (kg/h)	09/10/12	0,0456	<0,003	0,0511	0,0483	1,8
Fluoreto Gasoso (HF) (mg/Nm ³)	08/10/12	0,0150	0,020	0,03	0,0217	5,0
Monóxido de Carbono Corrigida a 11% O ₂	10/10/12	326,1	330,3	307,5	321,3	100 ⁽²⁾
Material Particulado Corrigida a 11% O ₂	09/10/12	20,65	19,40	17,39	19,14	70
Óxidos de Enxofre Corrigida a 11% O ₂	10/10/12	364,62	370,31	363,42	366,1	1200
Óxidos de Nitrogênio a 11% O ₂	10/10/12	328,5	314,7	314,5	319,2	730
THC medido como Propano a 7% de O ₂	11/10/12	2,34	2,10	4,53	2,99	20
Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos (mg/Nm ³)	11/10/12	0,207	0,664	<0,119	0,44	100
Benzeno (mg/Nm ³)	11/10/12	0,214	1,703	0,277	0,731	20

⁽¹⁾ VMP- Valor Máximo Permitido.

⁽²⁾ 100 ppm, corrigido a 11% de O₂ exceto quando o TCH for inferior a 20 ppmv, desde que não seja ultrapassado o limite superior de 500 ppm, corrigido a 11% de O₂.

Tabela 8: Padrões de Emissões para Material Inorgânico segundo Deliberação Normativa 154/2010.

Parâmetros	Data	Amostragem			Média	VMP ⁽¹⁾
		1	2	3		
Classe 1 (Cd, Hg, Tl) (mg/Nm ³)	12/10/12	<0,00401	<0,00405	<0,00408	<0,00401	0,28 mg/Nm ³ para fluxo de massa igual ou maior a 1 g/h.
Classe 2 (As, Co, Ni, Se, Te) (mg/Nm ³)		0,1758	0,1893	0,0514	0,1389	1,4 mg/Nm ³ para fluxo de massa igual ou maior a 5 g/h.
Classe 3 (Sb, Pb, Cr, CN, F, Cu, Mn, Pt, Pd, Rh, V, Sn) (mg/Nm ³)		0,3691	0,402	0,349	0,374	7 mg/Nm ³ para fluxo de massa igual ou maior a 25 g/h.
Classe 01 + Classe 02		0,1758	0,1893	0,0514	0,1389	1,4 mg/Nm ³ . O somatório Classe 1 deve ser inferior a 0,28 mg/Nm ³
Classe 1+ Classe 3		0,3691	0,402	0,3493	0,374	7 mg/Nm ³ . O somatório classe 1 deve ser inferior a 0,28 mg/Nm ³
Classe 2 + Classe 3		0,504	0,592	0,401	0,512	7 mg/Nm ³ . O somatório classe 2 deve ser inferior a 1,4 mg/Nm ³



Tabela 9: Padrões de Emissões segundo Resolução Conama nº 264/99.

Parâmetros	Data	Amostragem			Média	VMP ⁽¹⁾
		1	2	3		
Acido Clorídrico (HCL) (kg/h)	09/10/12	0,046	<0,003	0,051	0,048	1,8
Fluoreto Gasoso Corrigido a 7% O ₂ (HF) (mg/Nm ³)	08/10/12	0,0170	0,0220	0,0320	0,024	5,0
THC medido como Propano a 7% O ₂	11/10/12	2,34	2,10	4,53	2,991	20
Monóxido de Carbono Corrigida a 7% O ₂	10/10/12	456,6	462,5	430,5	449,9	100 ⁽¹⁾
Material Particulado Corrigida a 11% O ₂	09/10/12	20,65	19,40	17,39	19,14	70
Mercúrio Corrigido a 7%	12/10/12	<0,00017	<0,00018	<0,00018	<0,00018	0,05
Chumbo Corrigido a 7% O ₂	12/10/12	<0,00432	<0,00442	<0,00453	<0,00442	0,35
Cádmio Corrigido a 7% O ₂	12/10/12	<0,00086	<0,00088	<0,00091	<0,00089	0,10
Tálio Corrigido a 7% O ₂	12/10/12	<0,00432	<0,00442	<0,00453	<0,00443	0,10
(As+Be+Co+Ni+Se+Te)	12/10/12	0,1894	0,2071	0,0571	0,1512	1,4
(As+Be+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+Se+Sn+Te+Zn)	12/10/12	1,033	0,622	0,306	0,306	7,0

⁽¹⁾ 100 ppm, corrigido a 11% de O₂ exceto quando o TCH for inferior a 20 ppmv, desde que não seja ultrapassado o limite superior de 500 ppm, corrigido a 11% de O₂.

Tabela 10: Sistema de tratamento de Resíduos – Resolução CONAMA nº 316/2002.

Parâmetros	Amostragem			Média	VMP ⁽¹⁾
	1	2	3		
Dioxinas e Furanos (ng/Nm ³)	Não detectado	0,000454	0,000352	0,000403	0,50

Após analisar os resultados pode ser observado o atendimento as legislações vigentes para emissões atmosféricas antes do início do co-processamento.

2.2 - Sistema de Segurança

Para a atividade de co-processamento, o forno de clínquer atende às seguintes condições gerais conforme é exigido no art. 9º, Inciso I da Deliberação Normativa COPAM nº 154, de 25 de agosto de 2010:

I - Deverá estar implantado o monitoramento contínuo, com encaminhamento "on-line" para o órgão ambiental das informações registradas. Os parâmetros que deverão ser monitorados continuamente são: MP, NO_x, SO_x, O₂ e THC.

II - Os sistemas de alimentação de resíduos estão equipados com intertravamento elétrico que interrompa imediatamente a alimentação dos mesmos, quando ocorrer:

- a) queda da temperatura de operação normal de trabalho;
- b) ausência de chama no queimador;



- c) queda do teor de O₂ no sistema;
- d) mau funcionamento dos monitores de O₂ e temperatura;
- e) inexistência de depressão no forno;
- f) falta de energia elétrica ou queda brusca de tensão;
- g) alimentação deficiente de farinha;
- h) emissões acima do padrão, conforme critérios estabelecidos em legislação específica.

Na ocasião da vistoria foi possível verificar a existência do sistema de monitoramento permanente pela sala de controle.

Além deste sistema de monitoramento permanente existente para particulado foi instalado recentemente um equipamento de monitoramento “full time”, modelo PROCAL 2000 - Analisador de Emissões por Infravermelho (IR) para medição dos parâmetros exigidos na DN 154/2010 (MP, NO_x, SO_x, O₂ e THC) pela empresa Zell Ambiental na saída da chaminé do Eletrofiltro do forno 3.

3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Não ocorre a utilização de água nesta atividade.

4. Impactos Identificados

4.1- Efluentes Atmosféricos

Durante a atividade de co-processamento dos resíduos são gerados efluentes. O empreendimento estimou a composição dos resíduos antes de passarem pelo co-processamento, bem como os gases gerados na queima, os quais podem variar.

Os gases gerados pelo forno de clínquer quando lançados na atmosfera sem o devido tratamento podem causar alteração da qualidade do ar, podendo causar doenças respiratórias em seres humanos, como por exemplo, asma, bronquite, enfisemas, infecção das vias aéreas superiores e até mesmo câncer de pulmão, além de carrear macro partículas tóxicas, que podem se depositar e contaminar solo e água. Ainda podem causar chuva ácida em função da liberação de dióxido de enxofre (SO₂) e óxidos de azoto (NO, NO₂, N₂O₅).

Foi apresentado pelo empreendedor Estudo de Dispersão Atmosférica onde foram avaliados dados meteorológicos da região, Concentração de Materiais Particulados e Metais de classe Neutra e Instáveis. De acordo com os estudos apresentados as contribuições do forno de clínquer para a modificação da qualidade do ar na região podem ser consideradas como



insignificantes, uma vez que as emissões geradas estão bem abaixo dos valores máximos aceitáveis, particularmente, metais como Pb, Cd, Cl e F, devido a eficiência dos equipamentos de controle e rigorosidade do programa de auto monitoramento adotado pela empresa.

4.2 – Efluentes líquidos

No co-processamento não é gerado nenhum tipo de efluente líquido.

4.3 - Resíduos Sólidos

O material particulado retido no eletrofiltro é o principal resíduo sólido gerado no processo de coprocessamento. Este material quando lançado sem o devido tratamento pode causar alteração da qualidade do ar e contaminação do solo e água.

5- MEDIDAS MITIGADORAS

5.1 - Efluentes Atmosféricos

Para controlar as emissões atmosféricas, o empreendimento conta com o eletrofiltro, o material particulado retido neste equipamento é reincorporado automaticamente ao processo de clínquerização.

São realizados monitoramentos contínuos e não contínuos das emissões provenientes dos fornos de produção de clínquer, conforme estabelece a Resolução CONAMA 264/1999.

O monitoramento contínuo é realizado de forma on-line na chaminé do forno de clínquer, 24h/dia, analisando os seguintes parâmetros: pressão interna, temperatura dos gases do sistema forno e na entrada do precipitador eletrostático, vazão de alimentação do resíduo, material particulado (através de opacímetro), CO, O₂, NO_x, SO_x e THC (através de analisador de emissões por infravermelho).

Foram apresentados nos estudos os laudos das análises das emissões atmosféricas contendo os respectivos parâmetros exigidos pela legislação, os quais se encontram dentro dos padrões exigidos pela DN COPAM 26/1998 e Resolução CONAMA 264/1999.

Como já foi citado anteriormente, o empreendimento além de dispor do sistema de desempoeiramento no forno de clínquer, existe um sistema implantado de monitoramento contínuo, "on-line". Os parâmetros monitorados continuamente são: MP, NO_x, SO_x, O₂ e THC. Além deste



sistema, existe equipamento de intertravamento elétrico que interrompe imediatamente a alimentação dos mesmos quando ocorrer: queda da temperatura de operação normal de trabalho, ausência de chama no queimador, queda do teor de O₂ no sistema, mau funcionamento dos monitores de O₂ e temperatura, inexistência de depressão no forno, falta de energia elétrica ou queda brusca de tensão, alimentação deficiente de farinha, emissões acima do padrão conforme critérios estabelecidos em legislação específica.

Na formalização da Licença de Operação foi apresentado pelo empreendedor o estudo da dispersão atmosférica e da qualidade do ar. Após análise, os resultados demonstraram que não haverá alteração do nível da qualidade do ar, concluindo que a operação do co-processamento, quaisquer que sejam os resíduos, não alterarão os níveis da qualidade do ar, sempre que estiverem abaixo dos limites preconizados na DN 154/2010.

6. Reserva Legal

O empreendimento está localizado em área urbana.

7. Compensações

Não existem compensações.

8. Controle Processual

Conforme acima referido o empreendedor requer Licença Operação para a atividade de Co-processamento de resíduos em forno de clínquer em empreendimento localizado em Montes Claros, para a empresa INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA (antiga LAFARGE BRASIL S/A).

O inciso I do artigo 1º da Resolução n.º 237 do CONAMA, de 19 de dezembro de 1997 dispõe que:

“Licenciamento ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”.

Da Licença de Operação

Conforme disposição do inciso II do artigo 9º Decreto n.º 44.844, de 25 de junho de 2008 a referida licença tem por escopo “autorizar a operação de empreendimento ou atividade, após a verificação do



efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação”.

Infere-se que o empreendimento cumpriu com as especificidades necessárias e exigidos por lei para a atividade em comento, no caso licença de operação para co-processar novos produtos, diferentes dos listados na licença primeira.

Ademais as propostas constantes no RCA/PCA contêm os requisitos básicos que, demonstram a viabilidade ambiental para a atividade de Co-processamento de resíduos em forno de clínquer.

Isto posto sugerimos o deferimento do pedido de Licença de Operação para o empreendimento em questão com prazo de 04 (quatro) anos, condicionada ao cumprimento das condicionantes do anexo I e II.

9. Discussão

Na ocasião da vistoria realizada na data 26/04/2013, verificou-se que o empreendimento em questão recebeu da empresa RECITEC, material para co-processar denominado como Blend com a presença de resíduos farmacêuticos em sua composição. Como já mencionado anteriormente, o art. 4º da Deliberação COPAM nº 026/1998, proibi o co-processamento de resíduos radioativos, farmacêuticos, hospitalares, PVC, PCB's (bifenilas policloradas), pesticidas e explosivos. Nesses casos, não são especificados teores, de maneira que, quaisquer teores nos resíduos impedem a entrada na referida unidade de co-processamento. Por esta razão, o teste de queima realizado com este material foi desconsiderado e solicitado novo teste, desta vez sem a presença dos materiais especificados na norma que impeçam o co-processamento. Justificado ao fato das análises das medições realizadas com o resíduo farmacêutico não ter influenciado para a saída dos padrões exigidos em lei e pela baixa quantidade co-processada, não foi lavrado auto de infração ao empreendedor, no entanto, se constatada a utilização de qualquer destes resíduos nos fornos na atividade a ser licenciada, o empreendedor será autuado nos termos do Decreto Estadual 44.844/2008.



10. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação, para o empreendimento INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA (Ex LAFARGE BRASIL S/A) para a atividade de co-processamento de resíduos em forno clínquer, no município de Montes Claros - MG, pelo prazo de 04 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

“Ressalta-se que a implementação das medidas mitigadoras, o funcionamento e monitoramento das mesmas são de inteira responsabilidade do empreendedor e/ou do responsável técnico pelo empreendimento.”

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 Norte de Minas.

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 Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas, 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 Licença de Operação (LO) da INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA.



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação (LO) da INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA

Empreendedor: INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA.
Empreendimento: INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA
CNPJ: 77.221.786/0010-92
Município: Montes Claros – MG.
Atividade: CO-PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS EM FORNO DE CLÍNQUER
Código DN 74/04: F-05-14-2
Processo: 79/1982/017/2013
Validade: 04 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o programa de automonitoramento das emissões atmosféricas conforme anexo II.	Ver anexo II
02	Disponibilizar ao órgão ambiental, caso solicitado, os resultados de análise convencional do clínquer, além do monitoramento através de controles contínuos das concentrações de CO, O ₂ , NO _x , SO _x , MP, THC e Temperatura na câmara de fumaça e CO e O ₂ no segundo estágio, permitindo o controle e verificação de interrupções na operação do forno.	Durante vigência da Licença
03	Dar continuidade ao automonitoramento que está vinculado à licença para fabricação de cimento.	Durante vigência da Licença
04	Comprovar por meio de registro fotográfico as adequações necessárias na área de armazenamento de resíduos conforme projeto apresentado.	30 dias

* 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 NM, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA

Empreendedor: INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA.
Empreendimento: INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EXTRAÇÃO DE AREIA KHOURI LTDA.
CNPJ: 77.221.786/0010-92
Município: Montes Claros – MG.
Atividade: CO-PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS EM FORNO DE CLÍNQUER
Código DN 74/04: F-05-14-2
Processo: 79/1982/017/2013
Validade: 04 anos

1. Efluentes Atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Chaminé do forno de clínquer.	Conforme Tabelas 1 e 2 do Anexo I da Deliberação Normativa COPAM 154/2010 e Deliberação Normativa COPAM 26/1998.	Trimestral

Relatórios: Enviar semestralmente a Supram-Norte de Minas 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 11/1986 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.



IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-Norte de Minas, 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.