



PARECER ÚNICO SUPRAM - CM N.º 216 /2008

PROTOCOLO N.º 694712/2008

Indexado ao(s) Processo(s)

Licenciamento Ambiental N.º 001/1977/150/2008	Licença Prévia - LP	DEFERIMENTO
Outorga n.º 7117/2007		Concedida
Outorga n.º 7118/2007		Concedida
Outorga n.º 7119/2007		Concedida
Outorga n.º 501/2003		Concedida
Outorga n.º 504/2003		Concedida
APEF n.º 00514/2006		Em análise
Reserva legal N.º Não aplica		

**Empreendimento:** EMPRESA DE CIMENTOS LIZ (Ex - SOEICOM S/A - SOCIEDADE DE EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E MINERAÇÃO)

CNPJ: **033.920.299/0003-13**

Município: **VESPASIANO**

**Unidade de Conservação:** APA CARSTE DE LAGOA SANTA

Bacia Hidrográfica: RIO DAS VELHAS

Sub Bacia: RIBEIRÃO DA MATA

**Atividades objeto do licenciamento:**

Código DN 74/04	Descrição	Classe
B-01-05-8	FABRICAÇÃO DE CIMENTO – Ampliação	5

Medidas mitigadoras:  SIM  NAO

Medidas compensatórias:  SIM  NAO

Condicionantes: Sim

Automonitoramento:  SIM  NAO

**Responsável Técnico pelo empreendimento:**

Reginaldo dos Reis Figueiredo

**Registro de classe**

CREA/MG 29.134/D

**Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados**

Anderson Martins Guimarães

Gustavo Henrique Tetzal Rocha

Heloisa de Azevedo Neves Brandt

Patrícia Pessoa Arthuzo

Paulo Eduardo Rocha da Costa

Fernanda Luísa Sampaio de Brito

Ricardo Diniz Kai

**Registro de classe**

CREA/MG 91229/D

CREA/MG 75798/D

CREA/MG 51961/D

CREA/MG 74913/D

CRBio 37490-4D

CRQ/MG 02301437

CREA/MG 69963/D

**Relatório de vistoria/auto de fiscalização:** F – 01741/2008

**DATA** 13/08/2008

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
ADRIANE PENNA	MASP 1043.721-8	
CÉSAR MOREIRA PAIVA REZENDE	MASP: 1136261-3	
LAÉRCIO CAPANEMA MARQUES	MASP: 1148544-8	
MARIA DE FÁTIMA MELO MAIA	MASP:1043861-2	
NELMA GONÇALVES MARQUES	CREA 58540/D	
Visto: José Flávio Mayrink Pereira	Data: __/__/__	

SUPRAM - CM

Data: 13/10/2008

Página: 1/39



## 1. INTRODUÇÃO

A **Empresa de Cimentos Liz**, ex-SOEICOM, instalada no município de Vespasiano, iniciou suas atividades em 1976 e possui Licença de Operação, para produção de cimento revalidada até 25/08/2014 conforme liberação via processo 00001/1977/149/2008, atividade de código B-01-05-8. A Cimentos Liz possui também licenças para a atividade de código F-05-14-2, co-processamento de resíduos em fornos de clínquer.

O presente processo de licenciamento, formalizado em 19/02/2008, refere-se à solicitação de licença prévia para a expansão e modernização da fábrica ampliando seu processo produtivo dos atuais 4.000t/dia para 10.000t/dia de clínquer. Para tal faz-se necessário a implantação de uma nova linha de produção de cimento, com capacidade de 5.000t/dia de clínquer, assim como o aumento da capacidade produtiva atual para 5.000t/dia de clínquer. A empresa apresenta como justificativa para essa expansão o fato do potencial crescimento no consumo de cimento podendo ultrapassar em 3 a 4% a taxa anual de crescimento do PIB gerando um aumento de demanda pelo cimento, além de ser um empreendimento significativo e importante na produção de cimento, mercado de construção civil e emprego e arrecadação tributária para os municípios de Vespasiano e Lagoa Santa.

A empresa conta com aproximadamente 422 empregos diretos e 652 indiretos. Com a expansão serão gerados 310 novos empregos entre diretos e indiretos. Os locais onde serão feitas as alterações de processo e instalação da nova linha de produção estão situados no interior da área industrial da empresa.

Segundo a DN 74/2004 do COPAM, o empreendimento é considerado como médio potencial poluidor de porte grande se enquadrando como classe 5.

Em 06/06/08 foi realizada, no município de Vespasiano, uma audiência pública para tratar das questões relativas à ampliação da fábrica. Naquela ocasião os pontos mais abordados e questionados pela população referiam-se à poluição atmosférica causada, principalmente, pelo desarme do precipitador eletrostático e, pelo aumento do fluxo de caminhões nas vias públicas da cidade. As propostas para mitigação desses problemas fazem parte dos estudos apresentados pela empresa Cimentos Liz.

O forno de clínquer já instalado utiliza, atualmente, precipitador eletrostático para controle de emissões atmosféricas sendo que o mesmo será substituído por filtro de mangas. As emissões do novo forno a ser instalado serão tratadas por uma bateria de resfriadores seguido por um filtro de mangas. Deve-se salientar que a empresa já se manifestou afirmando o comprometimento em instalar até 31/01/2009 um filtro de mangas do tipo Pulse Jet de baixa pressão (Low Pressure), adquirido da empresa Likstrom Engenharia Indústria e Comércio Ltda, licenciada pela empresa alemã Lurgi, com assinatura do contrato de fornecimento nº S-046/2008 datado de 31/03/2008. O objetivo do filtro de mangas é despoeirar 99,90% dos gases provenientes do forno rotativo e do moinho de cru. Conforme informação prestada pelo empreendedor, este filtro de mangas será fabricado e montado até 31/01/2009 ao lado do filtro eletrostático existente, que será posteriormente desativado. O funcionamento do filtro de mangas estará previsto para Abril/2009, quando ocorrerá a parada do forno e serão realizadas as interligações do sistema. A instalação e operação do filtro de mangas é objeto de condicionante da revalidação da licença de operação da empresa. Também serão instalados modernos analisadores de gases na chaminé destes filtros para o monitoramento das emissões de CO, O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> e THC, atendendo as exigências de controle ambiental.



Será também instalado um analisador contínuo de calcário/argiloso. Trata-se de aquisição e instalação de equipamento novo de última geração, pois o atual aparelho instalado na linha de produção é obsoleto, e a empresa encontra-se muita dificuldade no tocante a peças de reposição e mão-de-obra especializada para a sua manutenção.

Os sistemas atuais disponíveis no mercado para este tipo de análise são inteiramente automatizados permitindo troca de dados em tempo real com a sala de operação, e a correção da matéria-prima se processa automaticamente.

A expansão da unidade fabril do empreendimento implicará um aumento da demanda de tráfego da região. Por este motivo, foi firmado convênio entre a Prefeitura municipal de Vespasiano, a EMPRESA DE CIMENTOS LIZ e o Governo do Estado de Minas Gerais, em conformidade com a Lei 12276/1996 e o Decreto-Lei 38520/1996, para a construção de nova via de acesso à unidade da EMPRESA DE CIMENTOS LIZ. Ressalta-se, no entanto, que a construção da via consta no Plano de Diretor da cidade, sendo que o empreendimento será responsável apenas pelo financiamento desta implantação.

Quando do julgamento da Licença de Instalação para a implantação do MOÍNHOS PARA A MOAGEM DO CIMENTO, PA nº 00001/1977/147/2007 datado de 25/03/2008, foi elaborado moção nº 002/2008, estabelecendo que todos os processos de licenciamento ambiental da empresa Cimento LIZ S/A, PT 00001/1977 deverão ser renovados em um mesmo processo de revalidação, ficando excluídos, processos de co-processamento relacionados ao PT 00001/1977 e processos de licenciamento ambiental que estiverem em fase de licença prévia ou licença de instalação em andamento.

## 2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 2.1- CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A situação da propriedade e áreas ocupadas atualmente e a serem construídas é apresentada a seguir:

Relação de áreas	Situação atual	Situação futura (estimada)
Área total da empresa	47 hectares	47 hectares
Área do parque industrial	7,5 hectares	11,3 hectares
Área ocupada atual	5,0 hectares	8,8 hectares (incluindo melhorias/ modernizações)

Em consulta ao SIAM, não foi encontrada nenhuma restrição quanto aos corpos d'água distantes até 30 metros do empreendimento, porém o Córrego da Mata corta internamente o interior da fábrica. Em relação a Unidades de Conservação distantes até 10 km identificamos que o empreendimento encontra-se distante em aproximadamente 220 m da Unidade de Conservação APA – Carste de Lagoa Santa (consulta ao SIAM), no entanto, foi apresentada a carta de anuência nº 045/2006 emitida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA em relação à construção e reforma de edificações no interior da planta industrial já consolidada e também a construção de 2 (dois) depósitos de estocagem de escória e 2 (dois) depósitos de estocagem de coque, em área adjacente, localizada no município de Vespasiano, interior da Zona de Conservação do Equilíbrio Ambiental Metropolitano – ZCEAM da APA Carste de Lagoa Santa, segundo o seu zoneamento e de acordo com o contido no processo nº 02015.002800/2006-25, desde que observada a Legislação e condicionantes listadas.



Em relação às condicionantes da Anuência nº 045/2006 temos a relatar:

***“Dispositivos contidos no Decreto nº 98.881 de 25/01/1980, que cria a APA Carste Lagoa Santa, especialmente os Artigos 5º, 6º e 10º”***

**Comentários:** Conforme informado pelo empreendedor a empresa não realiza nenhuma das atividades defesa nestes artigos.

***“O início dos trabalhos para a implantação dos depósitos de coque e escória, em terreno adjacente a planta industrial, deverá se dar após conclusão do Licenciamento Ambiental e dependerá de Autorização específica para supressão de vegetação emitida pelo IBAMA”***

**Comentários:** visando a expansão pretendida, a empresa solicitou APEF para supressão de vegetação de áreas necessárias a serem utilizadas no processo de expansão (APEF nº 00514/2006). Trata-se de uma área de pastagem com árvores isoladas. Tal processo encontra-se em análise junto ao núcleo do IEF. Ressalta-se que, por ocasião da licença de instalação, faz-se necessária a apresentação da autorização para supressão emitida pelo IEF.

***“O IBAMA / APA Carste Lagoa Santa, deverá participar do estabelecimento da Medida Compensatória, de acordo com o explícito no Art. § 3º, do Art. 36 da Lei 9.985/2000, se for o caso”***

**Comentários:** Conforme informado pelo empreendedor, esta condicionante só poderá ser iniciada após o início do processo para Licença de Instalação (LI). Esse tópico será alvo de condicionante nos anexos desse parecer.

***“A conclusão do licenciamento ambiental deverá ser comunicada a APA Carste Lagoa Santa, com o envio de cópia do documento emitido, acompanhada das respectivas condicionantes”***

**Comentários:** O empreendedor informou que após a obtenção da licença a empresa irá enviar cópia desta e das condicionantes ao IBAMA/APA Carste Lagoa Santa.

***“Anuência válida até a obtenção da Licença Prévia sendo que a mesma não compete ao empreendedor o direito de supressão e qualquer tipo de vegetação”***

**Comentários:** A empresa declarou que está ciente desta condicionante.

***“O não cumprimento do estabelecido na presente anuência implicará na cassação imediata da mesma, sem prejuízo das sanções previstas na Legislação constante da Política Nacional do Meio Ambiente”***

**Comentários:** A empresa declarou que tem conhecimento desta condicionante e se compromete a cumprir todas as exigências necessárias e toda a Legislação aplicável.

## 2.1.1- PROCESSO PRODUTIVO

### Caracterização geral do processo de produção de cimento

O atual processo de fabricação de cimento (4.000 t/dia), já em operação, terá sua capacidade produtiva ampliada para 5.000 t/dia, a partir de adaptações físicas em parte dos equipamentos existentes. Em relação à nova linha de produção de cimento (5.000 t/dia de clínquer), esta também contemplará o mesmo processo produtivo existente atualmente, devendo ser apenas instalados novos equipamentos de processo.



A fabricação de cimento é um processo físico-químico de transformação de minerais naturais como o calcário, argila e minério de ferro em uma mistura de minerais sintéticos que possuem capacidade de reagir com a água e desenvolver propriedades de resistência à compressão. Pode ser dividido em etapas. Na unidade industrial da EMPRESA DE CIMENTOS LIZ são desenvolvidas apenas as etapas após a mineração, a etapa de mineração é desenvolvida pela empresa na Mina da Lapa Vermelha, em Lagoa Santa não sendo objeto deste processo. A descrição dessas etapas é feita a seguir:

**Pré-homogeneização:** minimiza os efeitos das variações na composição química das matérias-primas (calcário, argila e minério de ferro). O material é empilhado em camadas, possibilitando um *blending* (mistura) na extração para alimentação do moinho de cru. Após o empilhamento, o material alimenta os silos de dosagem de material ao moinho de cru.

**Moagem de Cru e Homogeneização da Farinha:** consiste na preparação da mistura crua (farinha) feita em moinho para redução da granulometria das matérias-primas (calcário, argila e minério de ferro) para cerca de 0,050mm. Ao mesmo tempo em que o material é submetido à moagem, dá-se sua mistura e secagem. Antes da entrada do moinho de farinha existe um moinho de martelos que é denominado de britador secundário, utilizado para reduzir a granulometria das matérias-primas.

Após britada e fina, a farinha passa por um separador e a fração grossa retorna, via correia transportadora, caindo dentro do moinho de cru. A fração fina passa por ciclones e segue para os elevadores de canecas sendo direcionada para os silos de homogeneização e estocagem da farinha crua. O mesmo ocorre com o produto do moinho de cru. Dos silos de homogeneização, a farinha é dosada e alimenta uma tremonha, sendo o material particulado gerado nas atividades de alimentação, homogeneização e extração da farinha destes silos, capturado e direcionado para um sistema de despoeiramento formado por filtros de manga. Após passar por duas balanças dosadoras, a farinha segue para as torres de ciclone antes do forno rotativo de clínquer onde ocorre a clínquerização.

**Clínquerização:** A fabricação do clínquer ocorre pela calcinação a altas temperaturas da farinha crua. O calcário é a principal matéria-prima para a fabricação do clínquer e posteriormente o cimento. A argila é usada para fornecer os silicatos de alumínio e ferro que reagem com a cal (CaO) no interior do forno, formando o clínquer. A areia, pode ser utilizada se existe deficiência de SiO<sub>2</sub> na argila, sendo necessário o seu uso como corretivo na farinha crua. O minério de ferro também pode ser utilizado como fonte de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

A farinha obtida na moagem de cru, após a homogeneização em silos específicos, é lançada continuamente na alimentação do pré-aquecedor do forno rotativo onde se inicia a transformação mineral das matérias-primas, com a perda da água combinada, calcinação das argilas minerais, modificações estruturais nos silicatos e a dissociação dos carbonatos. Já as reações complementares ocorrem no interior do forno rotativo. Para a queima dentro do forno são empregados combustíveis como o óleo, coque, moinha de carvão e resíduos (combustível alternativo). O coque e a moinha de carvão para serem injetados no forno passam por processos de britagem e moagem.

Na saída do forno de clínquer, o material apresenta-se na forma de bolas de diâmetro máximo variável entre 1 e 3 cm que constituem o clínquer que sai do forno a uma temperatura da ordem de 1200°C a 1300°C e passa por um resfriador, para reduzir sua temperatura entre 70 a 90°C, pela passagem de uma corrente de ar frio no clínquer. A qualidade do cimento e suas propriedades hidráulicas estão intimamente ligadas ao resfriamento do clínquer de maneira adequada. As emissões atmosféricas do resfriador de



grelhas (vapor e material particulado) são tratadas por filtros de mangas. Um trocador de calor reduz a temperatura dos gases antes destes passarem pelos filtros.

Após o resfriamento, o clínquer é transportado e estocado em um galpão fechado, dotado de sistema de despoeiramento composto de filtro de mangas.

**Moagem de Cimento:** O clínquer é moído com outros materiais aditivos (gesso, escória de alto-forno e pozolanas), produzindo o cimento segundo as normas de definição e regulamentação do produto. A empresa possui hoje três moinhos de cimento, de duas câmaras cada um e com capacidade de produção variando entre 85 e 100 t/h. Em 25/03/2008 foi concedida pela URC-Velhas processo administrativo PA nº 00001/1977/147/2007 a licença para a instalação do 4º moinho – LI nº 008/2008. Estes moinhos possuem sistemas de despoeiramento formados por filtros de mangas. Após a moagem, o cimento produzido é armazenado em seis silos com uma capacidade total de 60.000 t.

**Armazenamento, ensacamento e expedição:** Após o armazenamento nos silos, o cimento pode ser ensacado ou expedido a granel em caminhões e vagões. Atualmente, a CIMENTOS LIZ possui três ensacadeiras, sendo duas com capacidade de processamento de 2.300 sacos/h e outra de 3.000 sacos/h. Além dessas, estão instaladas outras duas ensacadeiras para *big bags*, ambas com capacidade para processamento de 44 *bags*/h. A empresa conta ainda com paletizadora com capacidade de empacotamento de 18.000 sacos por turno de trabalho.

## 2.1.2 - CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO INDUSTRIAL - SITUAÇÃO FUTURA

Este item apresenta uma descrição mais detalhada da situação futura da empresa, após a modernização e expansão da fábrica, para uma capacidade produtiva de clínquer de 10.000 t/dia.

### **Recebimento, armazenamento e moagem de combustíveis sólidos**

O recebimento do coque e da moinha de carvão poderá ser feito por via rodoviária ou ferroviária. O galpão de armazenamento de combustíveis sólidos da empresa também será ampliado com o aumento da sua capacidade de 10.000 t de moinha. Existirá ainda nova área para o armazenamento de coque em pilhas (02 de 50.000 t cada), ao ar livre, com piso impermeabilizado. Para o empilhamento do coque nestas novas pilhas será construído um novo sistema de transporte por meio de correias transportadoras. Será instalada também uma nova pilha circular de Homo para coque e carvão de 5.466 t, que abastecerá o novo moinho de carvão e coque.

Em função desta disposição das pilhas a céu aberto, a rede de drenagem pluvial será ampliada, incorporando as áreas das novas pilhas de armazenamento de coque e escória. Esta nova rede será interligada à bacia de decantação existente, para posterior lançamento no ribeirão da Mata.

Visando a implantação da nova linha de produção de cimento, deverão ser instalados, ainda, novos silos de coque e moinha, além de um novo britador de coque.

### **Recebimento e armazenamento da escória**

A escória de alto-forno será recebida, prioritariamente via vagões, não sendo descartada a possibilidade de recebimento via caminhões. O mesmo sistema que será utilizado para o recebimento dos combustíveis sólidos, receberá a escória, assim como o mesmo sistema de transporte do coque promoverá o encaminhamento desta escória para a nova área de empilhamento. Existirão 02 novas pilhas de 100.000 t cada para a estocagem de escória, além daquelas já instaladas.



### **Pré-homogeneização**

Atualmente o material britado produzido na mina é transportado até a fábrica, diretamente para o pátio de homogeneização, utilizando-se transportadores de correia com cerca de 2,0 Km de extensão, a uma taxa de 1.000 t/h. A atual capacidade instalada da britagem primária e do transporte de calcário e argilal até a fábrica atenderá no futuro a produção de 10.000 t/dia de clínquer. O empilhamento de material no pátio de homogeneização é feito por uma *Stacker*, e sua recuperação é efetuada pelo Sistema de *Reclaimer*. Deverão ser implantados novos equipamentos de empilhamento e retomada para atender a nova capacidade de produção de 10.000 t/dia de clínquer, tais como *stacker*, *reclaimer* e tremonhas.

Serão também necessárias duas pilhas de argilal, a existente com 36.000 t e a futura circular com 20.520 t para atender esta produção de 10.000 t/dia, e para isto será ampliada a área de empilhamento que será totalmente coberta e protegida de chuvas. Será ampliado o atual sistema de aspersão de água para controlar as emissões de particulados geradas pelo processo de empilhamento e retomada.

### **Moagem de Cru e Homogeneização da Farinha**

Será utilizado o mesmo sistema de transporte de argilal que mistura e alimenta a atual e a nova moagem de cru a ser instalada. O novo moinho de cru, tipo circuito fechado, será dimensionado para uma capacidade nominal de 400 t/h de farinha crua, completo com sistema de despoeiramento, injeção de gás quente e sistema de transporte composto de rosca transportadora, elevador de caçambas e transporte pneumático por calhas fluidizadas. A alimentação do moinho será através de sua válvula pendular de entrada do moinho vertical, que receberá a mistura crua com tamanho máximo de 50 mm, composta de: calcário, argila e minério de ferro. Após a moagem de cru, a farinha é transportada por sistema pneumático e elevadores até os silos de homogeneização. Também deverá ser instalado novo silo de homogeneização para atender a nova produção de clínquer. O silo para farinha será construído em concreto armado, e para uma capacidade de 13.800 toneladas. Na parte inferior interna do silo haverá um sistema de fluidização composto de calhas de ar, o que permitirá a homogeneização da farinha por processo contínuo e a sua descarga para alimentação do forno com taxa de vazão contínua e constante. O sistema será provido de acessos e espaços adequados para instalação, operação e manutenção dos equipamentos e periféricos necessários à alimentação do mesmo e extração de farinha por processo pneumático. O silo deverá ainda dispor de sistema completo de despoeiramento devido à alimentação e sistema de fluidização e extração de farinha.

### **Clinquerização**

Para a produção de 5.000 t/dia pelo novo forno será instalada nova torre de ciclones (5) multi-estágios, e um sistema de hotdisk para queima de resíduos, pré-calcinador, sistema de despoeiramento da torre e do forno, e sistema de resfriamento de clínquer, todos projetados para atender e garantir uma produção de 5.000 t/dia de clínquer. A superestrutura será em concreto armado e com tamanho e configuração suficientemente adequadas para a operação e manutenção. Os ciclones serão em estrutura metálica revestidos internamente com refratários. As características do forno rotativo existente e do forno a ser instalado são:

#### ATUAL

- Diâmetro: 5,40 metros;
- Comprimento: 85 metros;
- Inclinação do Forno: 3,5%;
- 2 ramais de 4 ciclones e 1 ramal com pré-calcinação de 4 estágios.

#### FUTURO

- Diâmetro: 5,25 metros;
- Comprimento: 62 metros;
- Inclinação do Forno: 3,5%;
- 1 ramal com pré-calcinação de 5 estágios.



O novo forno e as modificações no forno existente serão implantados visando assegurar uma produção total de 10.000 t/dia de clínquer. No forno atual será modificado basicamente o ramal nº 2 da torre de ciclones que será ampliada com a instalação de um pré-calcinador que proporcionará o aumento de produção de 4000 para 5000 t/dia de clínquer. O novo resfriador de clínquer da atual linha será modificado de tal forma que tenha condições de atender à produção de 5.000 t/dia de clínquer. O conjunto será composto por grelhas, sistema de britagem na saída do resfriador e sistema de coleta de pó e ventilação do resfriador.

Um sistema de queima de resíduos (co-processamento) será projetado para atender até 100% de substituição a matriz energética principal ou maior porcentagem possível.

Os equipamentos deverão permitir uma alimentação uniforme evitando maiores alterações no processo.

Para o despoeiramento das emissões do forno será instalado um filtro de mangas, com eficiência em torno de 99,99% e emissão máxima de particulado de 30 mg/Nm<sup>3</sup>, a 11% de O<sub>2</sub>. Válvulas serão necessárias quando o moinho de cru estiver em operação em conjunto com o forno. É previsto um sistema de resfriamento dos gases antes do filtro de mangas, bem como um sistema de retorno de pó coletado para a moagem de cru, para o silo ou diretamente para o Forno.

O clínquer será transportado a partir do resfriador por arrastadores metálicos diretamente para o depósito de clínquer. A capacidade atual de armazenamento de clínquer é de 35.000 t, utilizando-se para isto um único galpão. Foi licenciado junto a FEAM a implantação de um novo galpão, conforme PA nº 00001/1977/132/2006, Licença de Instalação válida até 19/03/2009, com capacidade para 120.000 t, passando a capacidade de armazenamento de clínquer para 155.000 t. Este novo galpão, já licenciado, possuirá sistema de extração automática com transportadores de correia instalados em túneis sob as pilhas do(s) depósito(s). Atualmente, o clínquer é recuperado do depósito utilizando-se arrastadores metálicos instalados em túneis sob a pilha do depósito e que alimentam a atual moagem de cimento (composta por 03 moinhos).

#### **Moagem de cimento**

Atualmente a empresa possui 03 moinhos que produzem 05 tipos de cimentos diferentes. Além da moagem de cimento 04 (135 t/h) em instalação, processo administrativo PA nº 00001/1977/147/2007, licença para a instalação – LI nº 008/2008.

Será necessária a instalação de um outro moinho (moagem 05). A moagem de cimento 05 será composta por novo moinho vertical e terá capacidade nominal de 170 t/h. Para o controle das emissões atmosféricas, nesta etapa do processo produtivo, será instalado um filtro de mangas com emissão máxima de particulado de 30mg/Nm<sup>3</sup>. Além da moagem de cimento 05 especificamente, fazem parte do empreendimento um misturador de escória e cimento. A escória moída será recebida por um caminhão a granel e estocada no silo 4i. A escória moída será extraída desde silo e será dosada por uma nova balança integradora helicoidal de 0 a 250 tph para um elevador já existente, porém com a altura modificada.

O cimento produzido e estocado no silo de cimento 1, será extraído, o seu fluxo passará por uma balança integradora helicoidal de 0 a 250 tph e desta para o mesmo elevador que está recebendo o fluxo de escória. Estes materiais pré-misturados no elevador serão encaminhados para um misturador contínuo de escória e cimento de 0 a 250 tph, com obtenção de outro tipo de cimento. Por meio de calhas o fluxo de cimento acabado será encaminhado para as ensacadeiras 1, 2 ou 3. Haverá um aumento de altura no



elevador atual de 4,0 metros e será colocado um desviador de fluxo vertical pneumático na saída deste elevador, com as opções de fluxo para o misturador ou diretamente para as ensacadeiras. Cada moega das balanças integradoras helicoidal tem um filtro cartucho e o elevador já tem um despeiramento existente.

### **Armazenamento, ensacamento e expedição**

O produto acabado é transportado por correias até os silos de estocagem de cimento, onde são armazenados para posterior ensacamento e expedição. A capacidade atual para armazenamento de cimento nestes silos é de 60.000 toneladas. Não será necessária a construção de novos silos de cimento, porém será necessária a construção de tubulão ligando a nova moagem aos silos existentes. Atualmente, o ensacamento é feito através de duas ensacadeiras manuais - com oito bicos e capacidade prática de 2.300 sacos/hora cada uma - e uma ensacadeira automática - com 10 bicos e capacidade prática de 3.000 sacos/h. Há, ainda, duas ensacadeiras de *big bag* de 44 *bags*/h e uma paletizadora que trabalha com 3600 sacos/hora. Para a produção de 10.000 t/dia de clínquer, será instalada uma quarta ensacadeira para 3.600 sacos/h e uma nova paletizadora de 3600 sacos/h. Projeta-se também para o futuro a instalação de mais uma ensacadeira de *big bag* de 80 *bags*/h. Além disto, para a expedição da produção serão instaladas:

- 01 nova balança rodoviária (100 t) para caminhões do tipo bi trens;
- 01 nova balança rodo ferroviária (160 t) para carregamento no silo de cimento 4;
- 01 nova balança rodo ferroviária (160t) para carregamento no silo de cimento 3.

### **2.1.3 - MODERNIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PRODUTIVAS ATUAIS**

Adicionalmente à implantação da nova linha de produção de cimento com capacidade de 5.000 t/dia e ampliação da linha produtiva existente de 4.000 t/dia para 5.000 t/dia, a empresa pretende implementar melhorias e modernizar parte dos equipamentos já existentes na linha de produção atualmente em operação. Estas modernizações se caracterizam por melhorias ambientais e de processo tais como a substituição do eletrofiltro atual do forno por filtro de mangas (Condicionante do processo de revalidação da licença de operação – PA nº 00001/1977/149/2008). Nas páginas 15 à 19 do EIA lista os principais equipamentos (situação atual e projetada).

### **Substituição do eletrofiltro atual do forno por filtro de mangas**

Trata-se da substituição do Eletrofiltro atual por Filtro de Mangas, aproveitando a carcaça existente para depurar 100% dos gases - eficiência 99,99% e emissão máxima de 30 mg/Nm<sup>3</sup> - com a instalação de um filtro de projeto moderno e de alta tecnologia se comparado aos modelos tradicionais.

Assim, a emissão de material particulado atenderá ao padrão cujo valor máximo é de 30 mg/Nm<sup>3</sup> na base seca a 11% de O<sub>2</sub>, com menor custo de manutenção e menor consumo de energia.

### **Movimentação atual e futura de veículos na empresa**

Verifica-se movimentação média mensal de veículos (principalmente caminhões), via rodoviária, de aproximadamente 8.500 veículos/mês (300 caminhões/dia) envolvidos tanto no transporte de matérias-primas quanto no de cimento ensacado e a granel. A movimentação de vagões é da ordem de 500 por mês. Com a expansão e modernização da fábrica, ocorrerá um incremento de aproximadamente 90% na movimentação tanto de caminhões quanto de vagões.

### **Implantação de nova estrada de acesso**

Para escoar a maior demanda de tráfego, ocasionada pela expansão da unidade fabril do empreendimento,



foi firmado convênio entre a Prefeitura municipal de Vespasiano, a EMPRESA DE CIMENTOS LIZ e o Governo do Estado de Minas Gerais, em conformidade com a Lei 12.276/1996 e o Decreto-Lei 38.520/1996, em que o empreendimento financiará a implantação de nova via de acesso a unidade, obra esta que consta no Plano de Diretor da cidade.

Atualmente existe apenas uma via para escoar a matéria prima e os insumos da fábrica e esta passa pelo centro da cidade, ocasionando transtornos para a população. A nova via de acesso teve seu trajeto definido no Plano Diretor do Município, e terá um percurso de 1,62 km, sendo que neste haverá uma transposição sobre o ribeirão da Mata através de uma ponte com 30 m de extensão a 340 m de seu início e uma trincheira sob uma elevação da pista em terra armada com 210 m de extensão sobre a rua Dona Mariana da Costa. Ao longo deste trajeto haverá a necessidade de realocar a rodoviária para uma área já definida.

Consta também do plano, um cinturão verde ao entorno da rodovia, que tem o propósito de composição paisagística, além de evitar a invasão de pessoas, com o ganho pela cidade de uma área verde para utilização da população. O layout contendo o traçado da nova via foi apresentado no processo.

#### 2.1.4 - MATÉRIAS-PRIMAS E INSUMOS, COMBUSTÍVEIS E UTILIDADES

O quadro a seguir apresenta as estimativas de alterações que ocorrerão em termos de consumo de matérias-primas e insumos, em função da expansão e modernização da fábrica. Os fornecedores para o empreendimento futuro serão os mesmos atuais. O transporte destes materiais também continuará sendo realizado da mesma forma com que é feito na operação atual.

##### Matérias-primas e insumos

Matéria-prima/insumo	Forma de estocagem	Consumo atual	Consumo futuro estimado
Calcário	Pilha ao ar livre	233.500 t/ano	1.105.512 t/ano
		127.000 t/ano	
Areia	Pilha ao ar livre	30.236 t/ano	75.591 t/ano
Argical (argila e calcário misturados)	Pilha no galpão da pré-homogeneização	1.580.000 t/ano	4.258.268 t/ano
Gesso	Pilha ao ar livre	47.500 t/ano	4.258.268 t/ano
Escória	Silos	1.122.320 t/ano	1.122.320 t/ano
Minério de ferro	Pilha ao ar livre	12.000 t/ano	22.500 t/ano
Aditivo líquido de moagem	Tanque de PVC	1.000 t/ano	2.000 t/ano
Big bags	Pilha ao ar livre	156 unidades/ano	352 unidades/ano
Corpos moedores	Big bags	317 t/ano	726 t/ano
Lubrificantes (graxas)	Tanques/ galpão Almojarifado	24 t/ano	55 t/ano
Lubrificantes (óleos)	Tanques/ galpão almojarifado	33 t/ano	75 t/ano
Mangas de filtro	Almojarifado	16.281 unidades/ ano	36.633 unidades/ano
Materiais refratários	Pátio almojarifado	683 t/ano	1.760 t/ano
Pallets de madeira Galpão	Galpão apoio	8.488 unidades/ano	8.488 unidades/ano
Sacaria	Galpão ensacadeira	18.939.733 unidades/ano	42.614.400 unidades/ano

#### 2.1.5 - COMBUSTÍVEIS E UTILIDADES

##### Combustível

As estimativas de alterações que ocorrerão em termos de consumo de combustíveis, em função da expansão e modernização da fábrica são mostradas abaixo. Os fornecedores de combustíveis para o empreendimento futuro e sua forma de transporte serão os mesmos atuais. Os valores de consumo futuro



apresentados, foram estimados utilizando-se 100% de coque, ou 100% de moinha de carvão ou 100% de óleo, e encontram-se na última coluna. No caso de resíduos o valor se refere a 60% de utilização.

Combustível	Forma de estocagem	Consumo atual (t/ano)	Consumo futuro (t/ano)
Coque de petróleo e moinha de carvão	Pilha ao ar livre (coque) e em galpão (moinha) antes da moagem e em silos após a moagem	- Coque: 69.124 - Moinha de carvão: 83.270	- Coque: 286.769 - Moinha de carvão: 497.067
Óleo 6A	Tanques	106.324	265.811
Resíduos	Galpão de resíduos	34.000	471.000

Como parte desta estratégia, a empresa implantou, em 2003, um novo galpão de armazenamento dos resíduos. Prevê-se na expansão e modernização a relocação do galpão utilizado atualmente e também adequações ambientais pertinentes e próprias de uma unidade de mistura de resíduos.

### Água industrial e potável

A Empresa Cimentos LIZ S/A está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Bacia Estadual do Rio das Velhas, sub-Bacia do Ribeirão da Mata, o qual atravessa o empreendimento.

A água utilizada pela Empresa de Cimentos Liz na fabricação de cimento com a finalidade de refrigeração e resfriamento dos equipamentos, consumo humano (sanitários e refeitório) e na umidificação das vias e pátios é proveniente de poços tubulares e captação superficial junto ao Córrego da Mata, assim originárias:

- poço tubular: captação em 4 (quatro) pontos, conforme outorgas emitidas pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas através das portarias: 179/2003, 180/2003 e 181/2003 as quais tiveram prazo de validade até 22/02/2008, estando em fase de revalidação (processos de outorga de nºs 7117/2007 a 7119/2007 de 08/11/2007), e a portaria 2.749/2004 válida até 15/10/2009.
- captação superficial: no Ribeirão da Mata, através da portaria 420/2005, válida até 11/03/2010.

As outorgas citadas somam um total de 49.429,2 m<sup>3</sup>/mês de volume de água disponível para captação pelo empreendedor, no entanto, foi informado no EIA que o consumo de água industrial e potável pela empresa, atual é de quase 36.800 m<sup>3</sup>/mês, sendo, aproximadamente 88% deste valor obtido a partir da captação de poços artesianos e o restante do ribeirão da Mata.

Com a expansão da fábrica estima-se que o consumo de água industrial e potável passará a ser de 52.200 m<sup>3</sup>/mês, como mostrado:

### Consumo de água industrial e potável

Atividade	Consumo atual (m <sup>3</sup> /mês)	Consumo futuro estimado (m <sup>3</sup> /mês)
Resfriamento e refrigeração de equipamentos	26.300	39.500
Umidificação de vias e pátios	4.100	5.200
Instalações sanitárias	1.000	1.300
Limpeza em geral	5.400	6.200

Neste sentido a empresa deverá providenciar a alteração das vazões outorgadas em função da expansão e modernização da fábrica. Esta ação será objeto de condicionante deste parecer único.



### **Energia elétrica**

A empresa recebe da CEMIG 138 kV através de uma linha de transmissão até a sua subestação localizada nas dependências da fábrica. Esta tensão é abaixada para 13,8 kV e distribuída internamente em subestações localizadas próximas às áreas de consumo e conhecidas como SE's. As SE's recebem os 13,8 kV e rebaixam para 6,6 kV e distribuem segundo a necessidade de cada área. Com a expansão e modernização da fábrica, serão necessárias modificações no recebimento de energia elétrica. O consumo médio mensal atual de energia elétrica é de 17.000.000 kWh/mês, com a expansão e modernização passará a ser de aproximadamente de 34.000.000 kWh/mês.

### **Ar comprimido**

A empresa possui uma capacidade nominal de geração de, aproximadamente, 216 m<sup>3</sup>/min de ar comprimido (08 compressores). Com a expansão e modernização da fábrica, faz-se necessária a instalação de novos compressores, aumentando esta capacidade para cerca de 287 m<sup>3</sup>/min.

## **2.1.6 - MÃO-DE-OBRA E TURNOS DE TRABALHO**

### **Fase de implantação**

Estima-se que a implantação irá durar aproximadamente 24 meses. Com relação à mobilização de mão-de-obra, o número de pessoas deverá variar em função das atividades desenvolvidas em cada etapa, sendo previsto que no pico estejam alocados nas obras cerca de 1.000 pessoas. As contratações nesta etapa do empreendimento serão, prioritariamente, da Região Metropolitana de Belo Horizonte, mas principalmente de Vespasiano e Lagoa Santa, tendo em vista que a mão-de-obra necessária existe nas localidades do entorno da fábrica. Neste sentido não será necessário o uso de alojamentos para funcionários durante a fase de implantação das obras.

### **Fase de operação**

A empresa gera, atualmente, na fábrica 422 empregos diretos e 652 empregos indiretos. Com a expansão, serão gerados 310 novos empregos entre diretos e indiretos.

## **2.1.7 - LOCAIS DAS OBRAS E INSTALAÇÃO DAS NOVAS ESTRUTURAS**

Os locais onde serão feitas as alterações de processo e instalação da nova linha de produção estão situados no próprio interior da área industrial da empresa, já licenciada pelo órgão ambiental. As novas estruturas serão implantadas em terreno plano, não havendo a necessidade de remoções significativas de solo, e sim apenas a adequação e preparo do terreno para recebimento das estruturas, o que inclui a exclusão do galpão de estrutura metálica, atualmente usado em co-processamento. Em relação à supressão de vegetação, está previsto o decapeamento de pastagem e árvores isoladas, totalizando uma área de 5,75 hectares.

## **2.2- ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO**

### **MEIO FÍSICO**

#### **Aspectos metodológicos**

A elaboração do diagnóstico visou caracterizar o meio físico na Área de Influência do empreendimento, de modo a possibilitar o entendimento de sua inserção e identificar os possíveis efeitos de sua expansão sobre o ambiente local. Seu desenvolvimento foi dividido em três etapas: levantamento de dados, trabalhos



de campo e elaboração do relatório. Na primeira etapa foi realizada uma revisão da bibliografia disponível da área em estudo; tais informações foram complementadas durante o trabalho de campo, quando foram levantados os dados primários; na seqüência ocorreu o tratamento dos dados e elaboração do relatório. Foram abordados dados relativos ao clima, temperatura do ar, precipitação, umidade relativa do ar, nebulosidade e insolação, evaporação, ventos, evapotranspiração potencial, balanço hídrico estação de Lagoa Santa, classificação climática, avaliação da qualidade do ar, geologia, geomorfologia, pedologia, hidrologia, hidrogeologia.

Como base, para a caracterização do meio físico, foram utilizados como fontes, o Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa realizado através do convênio entre a CPRM e o IBAMA, 1998; a Carta Geológica de Belo Horizonte da CPRM, 2000 além de dados de outros estudos realizados na região. Ainda na fase de pesquisa e tratamento de dados foi gerada e interpretada a carta imagem com o limite do empreendimento, tendo como base imagem do satélite IKONOS na escala de 1:10.000.

A etapa de campo ocorreu na segunda quinzena de abril de 2007, quando toda a área de influência foi percorrida. Durante o levantamento foram identificadas as principais feições geomorfológicas, tendo como base a imagem IKONOS, identificando-se ainda as feições geológicas, pedológicas e hidrológicas existentes na Área de influência. Após a execução do relatório foi realizada a avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento, considerando os impactos potenciais e reais, para as fases de implantação e operação. Em seguida foram propostos os programas de mitigação para os impactos diagnosticados.

#### **- Áreas de Influência do meio físico**

##### ***Área de Influência Direta (AID)***

Área Diretamente Afetada - ADA: correspondem as instalações industriais existentes, onde ocorrerá a ampliação e adequações dos equipamentos, além da área a ser ocupada pela nova pilha de escória, situada a oeste da fábrica;

Área de Entorno - AE: corresponde aos espaços lindeiros da área da fábrica e da nova pilha (ADA), numa distância de 10 metros.

##### ***Área de Influência Indireta (AII)***

A Área de Influência Indireta se estende até os topos de morros que cercam a unidade industrial no caso das porções noroeste, norte e leste, compreendendo os divisores de água locais; na planície do ribeirão da Mata a sudeste se estende por 100 metros à jusante das instalações industriais da empresa; e a sudoeste se estende por cerca de 300 metros dos limites da unidade.

#### **- Áreas de influência do meio biótico**

As áreas de influencia do empreendimento, segundo o ponto de vista biótico, foram definidas tendo como principais agentes a emissão de particulados e a possibilidade de interferência de materiais carreados por águas pluviais.

##### ***Área de Influência Direta (AID)***

Área Diretamente Afetada - ADA: Esta área consiste na Planta Industrial da empresa, galpões de armazenamento, vias de acesso interno e as áreas onde serão dispostos os insumos e matérias-primas.



Área de Entorno - AE: contempla os fragmentos florestais e pastagens que cercam o empreendimento, uma porção do município de Vespasiano, a APP do Ribeirão da Mata, o próprio curso d'água e áreas de inundação.

#### **Área de Influência Indireta (All)**

A All foi tomada como a cidade de Vespasiano e a Bacia do Médio Rio das Velhas.

#### **- Áreas de influência do meio antrópico**

##### **Área de Influência Indireta (All)**

A área de influência indireta da expansão da fábrica da CIMENTOS LIZ para o meio antrópico é formada pelos municípios de Vespasiano e de Lagoa Santa, onde o empreendimento se insere no território desses, determinando que toda modificação na escala de produção do empreendimento gere impactos sobre o contexto socioeconômico de ambos. Ressalta-se que os impactos socioeconômicos da expansão da empresa se darão com maior intensidade em Vespasiano, uma vez que a fábrica está inserida na sua sede municipal. Este fato potencializa a relevância da empresa para o município, fazendo com que os impactos decorrentes da expansão assumam uma expressão maior. Entendem-se como impactos indiretos àqueles oriundos do incremento do emprego, da renda e dos tributos em geral.

##### **Área de Influência Direta (AID)**

Área de Entorno - AE: A área de entorno da expansão da fábrica da empresa é composta pelos bairros do município de Vespasiano que estão situados nas adjacências desta. Portanto, compõem a Área de Entorno os bairros Centro, Célvia, Fagundes e Caieiras. A localidade composta pelos bairros citados está sujeita aos impactos diretos resultantes do empreendimento. Entendem-se como impactos diretos aqueles que decorrem do empreendimento e serão sentidos diretamente pela população do entorno, tais como: aumento do transporte da produção, maior geração de poeiras e ruídos, maior circulação de pessoas, dentre outros.

**Área Diretamente Afetada - ADA:** A área diretamente afetada é o local onde o empreendimento irá ocorrer, bem como as estruturas de apoio que o mesmo requer. Porém, este ocorrerá integralmente dentro dos limites da CIMENTOS LIZ, logo, no que concerne ao meio antrópico a área diretamente afetada não gera nenhuma externalidade.

#### **MEIO BIÓTICO**

##### **Flora**

A região de Lagoa Santa e Vespasiano caracteriza pela transição do bioma Cerrado para Mata Atlântica. Segundo os estudos, a área de entorno e a área de influência indireta (All) apresentam várias fisionomias vegetais. Nestas áreas foram analisados dois fragmentos florestais que são fragmentos compostos de mata semidecídua e nas partes mais elevadas do terreno, associados aos afloramentos rochosos de calcário, ocorrem as florestas estacionais decíduais. O local conhecido como Mata do Areial (aproximadamente 190 ha) e Vista Chinesa (aproximadamente 40 ha). Estas floretas são cercadas por manchas de cerrado, pastagens e até por áreas urbanas. Toda formação é recortada por inúmeras estradas, formando um mosaico de fragmentos menores.

Conforme o apresentado no EIA, na AE e All observam-se planícies de inundação, lagoas temporárias formadas por antigas explorações de areia (catas) e uma mata ciliar fragmentada.



De acordo com os dados informados, entre as espécies da Floresta Estadual Semidecidual encontram-se a *Tapirira guianensis* (pau pombo), *Trema micrantha* (candiúba), *Mabea fistulifera* (canudo de pito), *Cassia ferruginea* (canafístula), *Copaifera langsdorfii* (pau d'óleo), *Hymenaea stgnocarpa* (jatobá), *Machaerium opacum* e *M. villosum* (jacarandás), *Trichilia clauseni* (catiguá vermelho), *Cupania vernalis* (camboatá), dentre outras.

Quanto às espécies presentes na área de Floresta Estacional Decidual citam-se nos estudos: *Astronium fraxinifolium* (gonçalo alves), *Myracrodunon urundeuva* (aroeira), *Tabebuia serratifolia* (ipê amarelo), *Terminalia brasiliensis* (mussambê), *Anadenanthera peregrina* (angico vermelho), *Jathopha urens* (urtiga), dentre outras.

Foi informado no Estudo de Impacto Ambiental que não haverá supressão ou interferência nas florestas deciduais.

Em relação as vegetação ciliar, segundo os trabalhos, nos locais onde ocorrem depósitos aluvionares mais expressivos, esta se apresentava com maior largura, contudo, a ação antrópica culminou na sua intensa descaracterização. Em virtude do intenso grau de degradação da floresta ciliar do ribeirão da Mata, poucas espécies puderam ser observadas, citando: *Cecropia hololeuca*, *C. pachystachya* (embaúbas), *Callophyllum brasiliensis* (landim), *Alchornea triplinervia* (tapiá), *Croton urucurana* (sangra d'água), *Inga edulis* e *I. vera* (ingás)

Conforme os estudos, as gramíneas invasoras também são comuns na margem do rio como *Acroceras zizanioides* e *Panicum pilosum*. Os bambus também são freqüentes nestes locais, destacando *Merostachys sp.* (bambu amarelo), *Bambusa vulgaris* (bambu comum) e outros.

De maneira geral, de acordo com o levantamento, a vegetação encontrada nas APP's, hoje, corresponde às pastagens, sendo que em alguns pontos do curso ribeirão da Mata, a cobertura vegetal é inexistente.

Em relação ao cerrado, este está representado na AE e AII do empreendimento, do flanco N da Mata do Areal, principalmente nos locais onde aflora quartzo (cascalheira) e próximos à rodovia de acesso ao aeroporto de Confins.

Nestas áreas encontram-se, segundos os dados, indivíduos de *Vochysia tucanorum* (pau de tucano), *Acrocomia aculeata* (macaúba), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Kielmeyera coriacea* (pau santo), *Zehyera montana* (bolsa de pastor), *Dimorphandra mollis* (faveira), *Enterolobium contortisiquum* (tamboril), *Byrsonima verbascifolia* (murici), *Palicourea rígida* (gritadeira), *Hymenaea stgnocarpa* (jatobá do cerrado) e *Sthryphnodendron adstringens* (barbatimão).

Segundo o EIA, a área requerida pelo empreendedor para a ampliação de suas instalações possui 5,75 ha e é ocupada por pastagens e árvores isoladas. As pastagens apresentam um extrato herbáceo graminoso e arbustos compostos por *Ageratum conyzoides* (erva-de-são-jão), *Bidens sp.* (picão), *Tridax procumbens* (erva de touro), *Conyza bonariensis* (voadeira), braquiária, dentre outras.

Quanto às árvores encontradas no pasto, ocorrem a *Acrocomia aculeata* (Macaúba), *Luehea sp* (Açoita Caval) e o *Peltophorum dubium* (Farinha seca). Nenhuma das espécies encontradas na ADA está nas listas estaduais e federais de plantas ameaçadas.



## Fauna

### Ictiofauna

De acordo com os dados apresentados, estudos na bacia do médio rio das Velhas indicam que não existem registros de espécies endêmicas ou listadas como ameaçadas neste trecho.

Conforme publicação Saúde e Meio Ambiente – Bacia do Rio das Velhas (Projeto Manuelzão/MMA) que diagnosticou a ictiofauna atual desta bacia, as principais espécies nativas encontradas foram *Cichlasoma facetum* (acará camaleão), *Geophagus brasiliensis* (cará), *Phenacorhamdia somnians* (bagre), *Astyanax bimaculatus* (lambari do rabo amarelo) e *A. fasciatus* (lambari), *Pimelodella lateristriga* (mandi chorão), *Pimelodus fur* (mandi), *P. maculatus* (mandi amarelo), *Leporinus obtusidens* (piauí), *Hypostomus commersoni* (cascudo).

### Herpetofauna

Foi informado que os representantes da herpetofauna tiveram seu diagnóstico embasado na APA Carste e que em relação às espécies, a *Crotalus durissus* (cascavel) foi a mais freqüente. A coral verdadeira, *Micrurus frontalis*, teve também freqüência relativamente alta. A jararaca de rabo branco, *Bothrops neuwiedi*, apesar de ter sido encontrada somente em localidades próximas, provavelmente existe na área de estudo.

Os colubrídeos contribuíram com maior número. Dentre estes, a *Drymoluber brazili* é considerada uma espécie avaliada como deficiente em dados e *Phimophis iglesi* se encontra na categoria de não ameaçada, segundo os resultados da última revisão das listas da flora e fauna ameaçadas de extinção em Minas Gerais de 2007 (ainda não oficializados pelo COPAM).

Segundo os dados dos estudos, na área onde ocorrerá a alteração do uso do solo não foram registrados nenhuma serpente ou víbora. Nessa área foram encontrados apenas exemplares do *Tupinambis teguixin* (teiu), do *Ameiva ameiva* e do *Tropidurus torquatus* (calangos).

Quanto aos anfíbios, na ADA não foram registrado nenhum exemplar. Já na AE, próximo ao ribeirão da Mata, escutou-se apenas a *Hyla faber* (ferreiro) e observou-se um exemplar de *Bufo marinus* (sapo cururu). Nenhuma espécie diagnosticada na ADA está ameaçada de extinção ou vulnerável.

### Avifauna

A região da Empresa de Cimentos Liz apresenta uma riqueza de avifauna que deve a uma presença de uma gama variada de ambientes. O fato de estar localizada no bioma do Cerrado e em uma zona limítrofe com a Mata Atlântica faz com que, dentre a avifauna detectada, estejam presentes elementos de ambas as formações. Algumas destas espécies são consideradas formas endêmicas dos biomas citados.

Algumas espécies do bioma Mata Atlântica que ocorrem na região são o João-Barbudo (*Malacoptila striata*), a Borralhara (*Pyriglena leucoptera*), o Papa Formigas da Serra (*Formicivora serrana*), dentre outras.

Dentre as espécies florestais destacam-se *Hypodaleus guttatus* (chorão carijó), *Nonnula rubecula* (macuru), *Basileuterus hypoleucus* (pichito) e outras.

A crescente expansão das áreas abertas na região, segundo o EIA, favoreceu algumas espécies do grupo de aves campestres como a *Scardafella squammata* (pombinha fogo-apagou) e *Guira guira* (anu branco). A



preservação das matas é muito importante na manutenção da riqueza das aves na área de inserção da empresa.

Na área da ADA observou-se, conforme estudos, apenas táxons correlacionados a ambientes alterados como *Crotophaga ani* (anu preto) *Furnarius rufus* (joão de barro), *Coragyps atratus* (urubu da cabeça preta), *Turdus amaurochalinus* (sabiá poca), *Estrilda astrild* (bico de lacre), *Vanellus chilensis* (quero quero) *Athene cunicularia* (coruja buraqueira), *Pithangus sulphuratus* (bem-te-vi), dentre outras.

Dentre as aves observadas no empreendimento não foi detectada nenhuma espécie ameaçada de extinção em nível estadual ou federal.

Segundo o Relatório de Restrição Ambiental obtido no site do SIAM, a avifauna está incluída, de acordo com o livro "Biodiversidade em Minas Gerais – um Atlas para sua Conservação", na categoria "importância biológica extrema" para conservação, sendo desta forma necessário o seu monitoramento na área.

#### Mastofauna

Ao contrário de outros componentes da biota, a fauna de mamíferos da região em questão é uma das menos estudadas.

Na AE foi localizado, segundo os dados, um pequeno grupo de micos estrelas (*Callithrix penicillata*) e apenas duas espécies de médio porte que são a paca (*Agouti paca*) e a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*). Esses animais sofrem enorme pressão de caça na região. Na ADA foram observados animais da mastofauna.

Segundo os estudos, nenhum mamífero diagnosticado nas áreas de influência do empreendimento está nas listas estaduais e municipais de fauna ameaçada. Conforme informado, os organismos observados na ADA, AE e AI caracterizam-se como animais de exigências ambientais extremamente plásticos e com ampla distribuição nacional.

## **MEIO ANTRÓPICO**

### **Área de influência do empreendimento**

Município de Vespasiano e de Lagoa Santa (AI)

### **Contexto Político Territorial**

Os municípios de Vespasiano e de Lagoa Santa estão situados na região metropolitana de Belo Horizonte, na porção central do Estado de Minas Gerais. E ambos os municípios fazem parte da Microrregião de Belo Horizonte, na Macrorregião de Planejamento Central de Minas Gerais que é composta por 152 municípios agrupados em 13 importantes microrregiões, sendo considerada a mais importante do Estado em termo administrativo, econômico e populacional.

O principal acesso rodoviário que liga os municípios ao centro urbano de Belo Horizonte é feito pela MG-10 e este se insere em um raio de até 50km da capital do estado de Minas Gerais. O município de Vespasiano possui áreas de 70,3 Km<sup>2</sup> e Lagoa Santa 232,7 km<sup>2</sup>.

A população de Vespasiano é de 94.191 habitantes e de Lagoa Santa de 44.922 habitantes.



A dinâmica populacional dos municípios supracitados apresentou as mesmas tendências verificadas no Estado de Minas Gerais da década de 1970 para os dias atuais, quando houve um intenso processo de urbanização em todo estado, decorrente do grande êxodo rural que marcou àquela década quando mais de 3 milhões de pessoas migraram para o meio urbano. Mais especificamente na década de 70, a população de Vespasiano equivalia a 58% da população do município, atualmente esta representa 98% e em Lagoa Santa a taxa de urbanização era de 75% em 1970 e atualmente esta é de 93%. Ambos os municípios possuem taxa de urbanização superior à do estado de Minas Gerais, que é de 82%.

O principal setor econômico quanto à geração de emprego nos municípios de Vespasiano e Lagoa Santa é o setor Terciário (comércio e serviços) que responde, respectivamente, por 70% e 74% da população ocupada. Em segundo, sugere o setor industrial que representa 29% e 22% da população ocupada. Já o setor agropecuário é muito pouco significativo quanto à geração de empregos representando 1% da população ocupada de Vespasiano e 3,5% em Lagoa Santa.

### **Condição de vida das populações localizadas nas áreas de influência**

Os municípios de Vespasiano e Lagoa Santa apresentam uma significativa disparidade entre si no tange aos indicadores de renda, pobreza e desigualdade. Enquanto Vespasiano apresenta indicadores inferiores ao do estado de Minas Gerais, Lagoa Santa supera o estado (adotado como referência) em todos os quesitos avaliados.

A renda per capita média do município de Vespasiano é de R\$196,50, o que representa 71% da renda média per capita do estado de Minas Gerais e a renda per capita média de Lagoa Santa é de R\$291,80, o que representa que esta é 5,50% superior a média estadual.

Apesar da renda per capita média ser menor que a renda média do estado e menor que a renda de Lagoa Santa, o município de Vespasiano apresentou crescimento superior a essas duas unidades político-administrativas, a renda cresceu 46% ante a um crescimento de 43% e 41% de Minas Gerais e de Lagoa Santa, respectivamente.

A proporção de pobres, medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$75,50, equivale à metade do salário mínimo vigente em agosto de 2000, é maior em Vespasiano do que em Lagoa Santa. O percentual de pobres em Vespasiano é de 30% da população total e em Lagoa Santa é de 19%. Em Minas Gerais esse percentual é de 29,8%. Portanto o estado apresenta uma proporção de pobreza muito próximo do Vespasiano. Merece destaque o intenso processo de diminuição de pobreza que Lagoa Santa vivenciou ao reduzir, no último período intercensitário, 50% desse indicador.

### **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Vespasiano e Lagoa Santa**

Este conceito parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais e políticas que influenciam a qualidade de vida de uma sociedade. Nesse sentido, o IDH utiliza três critérios em sua avaliação: educação, longevidade e a renda. Na área de influência do empreendimento os municípios são classificados como de médio desenvolvimento humano, que é a faixa que compreende os municípios com IDH entre 0,500 a 0,799. Vespasiano possui IDH de 0,747 e Lagoa Santa, 0,783. Portanto Vespasiano possui desenvolvimento humano inferior ao apresentado pelo estado e em Lagoa Santa este é superior. Ambos os municípios podem ser classificados como desenvolvimento humano médio alto, já que se situam



na faixa intermediária entre 0,650 a 0,799. Os municípios que se situam entre 0,500 a 0,649 são considerados como desenvolvimento humano médio baixo.

O crescimento do IDH de Vespasiano foi superior ao verificados em Lagoa Santa, 10,34% ante á 7,55%.

A dimensão que mais contribuiu para o desenvolvimento humano dos municípios em estudo foi a educação, que em ambos pode ser considerada como alto desenvolvimento humano, pois supera a faixa de 0,800. A renda é o critério que mais contribuiu para que o IDH desses municípios não pudesse ser considerado com alto.

### **Qualidade de vida das populações de Vespasiano e Lagoa Santa**

Para efeito da classificação dos domicílios, o IBGE propõe a seguinte categorização:

Adequadas: corresponde aos domicílios particulares permanentes com rede geral de abastecimento de água e esgoto ou fossa séptica, coleta de lixo por serviço de limpeza e até dois moradores por dormitórios;

Semi-adequada: corresponde aos domicílios particulares permanentes com pelo menos um serviço inadequado;

Inadequada: corresponde aos domicílios particulares permanentes com abastecimento de água proveniente de poço ou nascente ou outra forma, sem banheiro e sanitário ou com escoadouro ligado à fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar ou outra forma e lixo queimado, enterrado ou jogado em aterro baldio ou logradouro em rio, lago ou mar ou outro destino e mais de 2 moradores por dormitório.

Em Vespasiano 40% dos domicílios são considerados adequados, sendo este um percentual melhor do que o apresentado por Lagoa Santa, no qual somente 19% dos domicílios são adequados. Considerando somente as residências semi-adequadas, o município de Vespasiano possui 59% dos domicílios assim classificados e em Lagoa Santa esses representam 73% do total dos domicílios.

Se considerarmos a somatória dos domicílios adequados e semi-adequados, o município de Lagoa Santa se destaca com 98% dos domicílios enquadrados nesta faixa, ou seja, neste município somente 1,40% dos domicílios são inadequadas. Em Vespasiano, o percentual de domicílios inadequados é de 2%.

No meio rural de ambos os municípios, nenhum domicílio foi classificado como adequado. Já que no meio urbano, merece destaque o percentual elevado de domicílios inadequados em Vespasiano, o que é um indicio da ocorrência do processo de favelização no município.

Em Vespasiano, 58,6% dos domicílios possuem calçamento no seu entorno. Em Lagoa Santa, esse percentual é de 71%.

O Serviço de iluminação pública atende a 94% dos domicílios de Vespasiano e 93,4% daqueles de Lagoa Santa.

### Saneamento Básico

Para os municípios considerados áreas de influência indireta: Vespasiano e Lagoa Santa, o estudo ambiental apresenta o seguinte diagnóstico:

O percentual de domicílios com abastecimento de água à rede geral supera a taxa de 90% em ambos os municípios, com destaque em Vespasiano onde 94,5% dos domicílios estão ligados a rede geral de



abastecimento de água. A empresa responsável pelo abastecimento de água em Vespasiano e Lagoa Santa é a COPASA.

Em Vespasiano 48% dos domicílios possuem esgotamento sanitário ligado à rede geral. Enquanto que em Lagoa Santa somente 17% dos municípios possuem esse serviço. O município de Vespasiano conta com duas ETE's. A primeira ETE Vespasiano tem como corpo receptor o Ribeirão da Mata, Bacia do Rio das Velhas, atendendo a uma população de cerca de 34.000 habitantes. A segunda ETE Morro Alto abrange cerca de 10.000 habitantes, tendo como receptor o Córrego sujo, Bacia do Velhas.

Existe um projeto de nova ETE já aprovado no município de Vespasiano, para atender cerca de 61.000 habitantes, tendo como corpo receptor o ribeirão da Mata, córrego Manoel Gomes e o Rio das Velhas. A intenção é de que com isso a cidade tenha todo seu esgoto tratado, contribuindo na melhoria de qualidade de vida da comunidade local.

#### Lixo

A coleta de lixo atende a 79% dos domicílios de Vespasiano e em Lagoa Santa o percentual de atendimento de domicílios com coleta de lixo é de 85%.

#### Educação

A estrutura de ensino dos municípios da área de influencia do empreendimento é fortemente baseada no sistema de ensino público de ensino, com maior destaque para a administração municipal.

*Índice de alfabetização:* Os indicadores de educação dos municípios da à rede influencia indireta do empreendimento demonstram que esses os possuem em qualidade superior à alcançada pelo estado de Minas Gerais, principalmente quanto à taxa de analfabetismo da população adulta.

*Índice de Desenvolvimento de Educação Básica – IDEB:* Segundo o IDEB, os municípios avaliados apresentaram um desempenho do sistema de ensino inferior ao desejável. O município de Vespasiano apresentou notas piores do que Lagoa Santa.

*Cursos profissionalizantes:* Nos municípios estudados não existe nenhuma unidade do Serviço Nacional de aprendizagem industrial – SENAI, nem do serviço nacional de aprendizagem Comercial SENAC, tradicionais instituições de ensino profissionalizante voltadas, respectivamente, para as atividades industriais e comerciais.

*Ensino Superior:* O Município de Vespasiano possui uma faculdade particular, denominada Faculdade de Saúde e Ecologia Humana – FASEH, a qual ministra curso de graduação em fisioterapia, enfermagem e medicina.

#### Saúde Pública

As principais causas de morbidade no município de Vespasiano são ocasionadas por gravidez, parto e doenças do período perinatal, as quais representam 28% das internações e as doenças do aparelho circulatório e respiratório, ambas as causas respondem por 13,755 das internações.

Em Lagoa Santa, as principais causas de internação hospitalar são doenças do aparelho circulatório, com 17,5%, as causas externas representam 13,75% e as doenças do aparelho digestivo, 115.



## AUDIÊNCIA PÚBLICA REALIZADA PARA ESSE EMPREENDIMENTO

Em 06 de junho de 2008, realizou-se, as 19:00 horas no Palácio das Artes Nair Fonseca Lisboa situado à Rua Francisco Lima, s/nº. - Centro no município de Vespasiano de Minas Gerais, Audiência Pública para a exposição e discussão junto à comunidade acerca do Projeto de Ampliação e Modernização da Fábrica, sob responsabilidade da Empresa Cimentos Liz, conforme o que dispõe a Deliberação Normativa do COPAM n.º 12 de 13-12-94. A grande participação dos munícipes de Vespasiano, entidades ambientalistas, órgãos públicos e deliberadores e demais entidades civis (aproximadamente 160 pessoas) efetivou-se pelo grande interesse da comunidade em esclarecer os principais pontos referentes ao empreendimento em questão, seus impactos junto às comunidades e as medidas que serão implementadas, visando uma convivência sustentável.

O solicitante da Audiência Pública para este empreendimento foi a Superintendência de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Região Central Metropolitana, Bacias dos Rios Paraopeba e Velhas/SUPRAM CM.

A equipe da SUPRAM CM, responsável pela análise deste processo participou da organização e da realização desta Audiência Pública e registrou na ocasião da AP, os aspectos ambientais e socioambientais importantes levantados pelas comunidades, que serão considerados neste parecer.

Ressalta-se que parte dos participantes da AP percebe a tarefa de preservação ambiental como responsabilidade de todos. Agregado a esta informação nota-se a disposição ou até mesmo a intenção de alguns moradores de participar nos processos de planejamento e tomada de decisão local.

Apesar dos possíveis impactos ambientais gerados pela Ampliação e Modernização da Fábrica, os participantes percebem que a implantação deste empreendimento será importante para a região, considerando a geração de renda para o município e de empregos com potencial de absorção da mão de obra local.

A comunidade percebe a geração de novos empregos e conseqüentemente a abertura para contratação de mão-de-obra local para implantação e operação do empreendimento, bem como o repasse de impostos ISQNS – Imposto sobre qualquer Natureza de Serviços, ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, benefícios sociais a serem gerados pelo empreendimento.

### Parcerias

A Cimentos Liz participa como parceira em diversos projetos em diferentes segmentos da sociedade civil. Neste contexto, tem-se dado maior ênfase àqueles considerados como sustentáveis, de modo que, aos poucos, a empresa tem se desvinculando de ações assistencialistas. Neste caso específico, considerando a vulnerabilidade das populações localizadas nas áreas de influência deste empreendimento e a dura realidade local, orienta-se para que a empresa busque parcerias voltadas para melhoria da saúde, trânsito, saneamento e educação destas comunidades. Investimentos, portanto, nestas áreas em parceria com poder público local, significam maior comprometimento com as questões locais, contribuindo significativamente para o desenvolvimento social mais igualitário na região.



Sendo assim, a Cimentos Liz sempre comprometida com as questões ambientais, sócio-ambientais e de controle ambiental, utiliza instrumentos de gestão ambiental e sócio-ambiental junto aos seus empregados, Poder Público e comunidades localizadas em suas áreas de influência.

### **2.3- RESERVA LEGAL**

A empresa propôs, em seu processo protocolado junto ao IEF, a averbação de uma área situada na Fazenda Pombal, gleba 01 (173,76 ha) destinada à reserva legal equivalente a 24% da área total, ou seja, 41,70 ha. A solicitação para averbação dessa área está em trâmite em cartório.

### **2.4- AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL / UNIDADE CONSERVAÇÃO**

Existe um processo de APEF para supressão de vegetação de áreas necessárias a serem utilizadas no processo de expansão (APEF nº 00514/2006). O mesmo encontra-se em análise junto ao núcleo do IEF. Foi informado por representante da empresa que o mesmo encontra-se em análise jurídica pelo órgão.

#### **2.4.1- INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE**

A Empresa de Cimentos Liz está inserida na APA Carste de Lagoa Santa, diante disto, nos foi apresentada a carta de anuência nº 045/2006 emitida pelo IBAMA relativa à construção e reforma de edificações no interior da planta industrial já consolidada e também a construção de dois depósitos de estocagem de escória e outros dois de estocagem de coque, em área adjacente, localizada em Vespasiano, interior da Zona de conservação do Equilíbrio Ambiental Metropolitano – ZCEAM da APA Carste de Lagoa Santa.

### **2.5- UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

A Cimentos Liz está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Bacia Estadual do Rio das Velhas, sub-Bacia do Ribeirão da Mata, o qual atravessa o empreendimento. A água usada para a fabricação do cimento em suas várias fases são provenientes de poços tubulares e captação superficial, assim originárias:

- . poço tubular: captação em 4 (quatro) pontos, conforme outorga emitida pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas através das portarias 179/2003, 180/2003 e 181/2003 válidas até 22/02/2008, estando em fase de revalidação (processos de outorga de nºs 7117/2007 a 7119/2007 de 08/11/2007), e a portaria 2.749/2004 válida até 15/10/2009. Na formalização do processo de licença de operação do presente empreendimento será solicitada a apresentação das outorgas ora em fase de revalidação;
- . captação superficial: no Ribeirão da Mata, através da portaria 420/2005, válida até 11/03/2010.

As outorgas citadas indicam um total de 49.429,2 m<sup>3</sup>/mês de volume de água disponível para captação pelo empreendedor. Conforme informação prestada no EIA o volume a ser utilizado pela empresa em sua expansão está estimada em 52.200 m<sup>3</sup>/me, neste sentido a empresa deverá providenciar a alteração das vazões outorgadas em função da expansão e modernização da fábrica. Esta ação será objeto de condicionante deste parecer único.



### 3- IMPACTOS / MEDIDAS MITIGADORAS

#### 3.1- MEIO FÍSICO

##### 3.1.1 Emissões atmosféricas

###### - Fase de implantação

As obras serão responsáveis pela emissão de material particulado oriundo do processo de construção em si e da movimentação de veículos no local e vias de acesso, na forma de poeira fugitiva, além da emissão de gases de combustão devido ao funcionamento de motores de veículos e equipamentos como, por exemplo, retroescavadeiras, moto niveladoras, escavadeiras e caminhões em geral.

###### - Fase de operação

Na etapa de operação do futuro empreendimento, as emissões atmosféricas a serem geradas serão as mesmas emissões atmosféricas geradas atualmente (processo já em operação, com produção de 4.000 t/dia de clínquer), acrescidas das emissões adicionais, em virtude da ampliação e adequação da capacidade produtiva da linha de produção (aumento de 4.000 para 10.000 t/dia);

O forno de clínquer é a principal fonte de emissões atmosféricas: fumaças/gases gerados no processo de combustão dos materiais combustíveis contidos na carga que são arrastados do forno pela ação de ventiladores. Atualmente, as emissões do forno de clínquer são previamente tratadas antes de serem descarregadas na atmosfera utilizando-se um eletrofiltro.

Devido aos componentes presentes na carga do forno, as emissões atmosféricas contêm potencialmente os seguintes compostos:

- Material Particulado: na forma de partículas sólidas, líquidas ou misturas de ambos (aerossóis);
- Óxidos de Enxofre: nas formas de dióxido e trióxido de enxofre - SO<sub>2</sub> e SO<sub>3</sub>. O enxofre é procedente dos óleos, coque e resíduos combustíveis;
- Óxidos de Nitrogênio: nas formas de óxido nítrico (NO) e dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>), gerados na queima de combustíveis contidos na carga;
- Monóxido de Carbono CO, gerado na combustão incompleta da carga;
- Dióxido de Carbono CO<sub>2</sub>, gerado no processo de queima de combustíveis;
- Hidrocarbonetos H<sub>n</sub>C<sub>n</sub>, gerados na combustão incompleta do óleo da carga.

As emissões do forno atualmente em operação são monitoradas de forma contínua por opacímetros, e de forma periódica através de medições com procedimentos normatizados pela ABNT e limites de emissões estabelecidos através da Deliberação Normativa do COPAM - nº 26/98.

São monitorados os seguintes parâmetros:

- Gases da combustão;
- Emissões de substâncias orgânicas;
- Emissões de substâncias inorgânicas, inclusive material particulado.

Os resultados alcançados nessas medições vêm sendo remetidos à Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM - bimestralmente, estando de acordo com as determinações de condicionantes das licenças ambientais da empresa. Em virtude da operação da nova linha de produção de cimento, bem como da



ampliação da linha atual, serão adotados os mesmos procedimentos de monitoramento das emissões atmosféricas implementados atualmente, para as novas fontes.

Além do forno de clínquer, outras emissões e fontes de emissões de material particulado são relevantes:

- chaminé dos filtros de mangas do resfriador de clínquer;
- emissão de material particulado e gasoso a partir da chaminé do filtro de mangas da moagem de combustíveis sólidos (coque e moinha de carvão);
- chaminé dos filtros de mangas das moagens de cru, que é despoeirado pelo forno de clínquer;
- chaminé dos filtros de mangas das moagens de cimento.

Existem outras fontes fixas secundárias, de emissão de material particulado a partir das fontes:

- chaminé do filtro de mangas da britagem de matérias-primas;
- chaminé do filtro de mangas do galpão/silo de clínquer;
- chaminé dos filtros de mangas dos silos de cimento;
- chaminé dos filtros de mangas dos silos de farinha;
- chaminé dos filtros de mangas das ensacadeiras;
- chaminé do filtro de mangas do britador de combustíveis sólidos;
- chaminé do filtro de mangas do recebimento de combustíveis sólidos (coque e moinha de carvão);
- chaminé do filtro de mangas da transferência de combustíveis sólidos;
- chaminé do filtro de mangas das tremonhas de combustíveis sólidos.

Durante o manuseio das matérias-primas, insumos e produtos em pátios, galpões e equipamentos não estanques, são geradas emissões de poeira fugitiva, assim como em função da movimentação de veículos nas vias internas e externas próximas à empresa.

### **Programas e sistemas de controle das emissões atmosféricas**

#### **- Fase de implantação**

Para controlar as emissões atmosféricas, durante as obras, principalmente daquelas na forma de poeiras fugitivas (material particulado em suspensão) geradas pela movimentação de terra, de veículos e de máquinas, foi proposto a realização de aspersão de água nas vias de acesso e nas áreas não pavimentadas onde haverá movimentações, incluindo as vias de ligação com a área de deposição de entulho da construção. Também será feito o umedecimento dos materiais terrosos dispostos sobre os caminhões, antes de serem transportados e a realização da limpeza periódica das vias de tráfego.

Outra medida para o controle da poeira consistirá na utilização de caminhões com caçambas em bom estado de conservação e devidamente cobertos de modo que não ocorram perdas de material, durante o transporte dos entulhos de construção.

Com relação às emissões atmosféricas dos motores de veículos e equipamentos a serem utilizados nas obras, a empresa propõem verificações periódicas do estado de funcionamento destes equipamentos, promovendo a regulação e manutenção dos mesmos.

#### **- Fase de operação**

Conforme proposto no EIA, os sistemas de controle ambiental das emissões atmosféricas a serem geradas durante a operação do novo empreendimento serão constituídos pelos sistemas de controle já implantados atualmente, adaptados, quando necessário, para a nova produção de 5.000 t/dia, bem como os novos



sistemas a serem implantados na nova linha de produção (5.000 t/dia). Os sistemas a serem implantados serão constituídos, principalmente, por filtros de mangas a serem interligados nos equipamentos de processo com geração mais significativa de material particulado. As emissões do novo forno passarão a ser tratadas por um circuito composto por uma bateria de resfriadores seguido de um filtro de mangas. As transferências entre os novos transportadores (correias) a serem instalados serão submetidas a despoeiramento por pequenos filtros de mangas, para garantir a menor emissão possível de material particulado. Deve-se também considerar o programa de aspersão e molhamento de vias internas que a empresa dispõe de modo a manter o nível de material particulado em suspensão no ar dentro de padrões operacionais aceitáveis para a área da fábrica de cimento.

Conforme mencionado anteriormente o eletrofiltro do forno atual será substituído por filtro de mangas tipo Pulse Jet com eficiência 99,99% e emissão máxima de 30 mg/Nm<sup>3</sup> (Condicionante nº 04 do Processo Administrativo nº 00001/1977/149/2008 – Revalidação da Licença de Operação referendado pela URC-Velhas em 25/08/2008).

A listagem a seguir apresenta as principais características dos sistemas de controle das emissões atmosféricas a serem implantados para operação do empreendimento. Além desses sistemas, serão feitas adequações/modificações nos filtros de mangas das ensacadeiras 1, 2 e 3 existentes, e no do recebimento de combustíveis sólidos, para uma emissão de material particulado na chaminé inferior a 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

<b>Sistema</b>	<b>Características (esperadas)</b>
Filtro de Mangas da Ensacadeira 4	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vazão: 30.000 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 20 mg/Nm<sup>3</sup></li></ul>
Filtro de Mangas da Ensacadeira de Big Bag 1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vazão: 10.000 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 20 mg/Nm<sup>3</sup></li></ul>
Filtro de Mangas da Ensacadeira de Big Bag 2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vazão: 10.000 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 20 mg/Nm<sup>3</sup></li></ul>
Filtro de Mangas da Moagem de cru e Forno de Clínquer	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vazão: 777.204 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 30 mg/Nm<sup>3</sup></li></ul>
Filtro de Mangas da Moagem de Cimento 05	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vazão: 630.000 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 20 mg/Nm<sup>3</sup></li></ul>
Filtro de Mangas do Novo Silo de Homogeneização	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vazão: 50.000 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 20 mg/Nm<sup>3</sup></li></ul>
Filtro de Mangas do novo Moinho de Combustíveis Sólidos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vazão: 60.480 m<sup>3</sup>/h</li><li>- Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 20 mg/Nm<sup>3</sup></li></ul>



Filtro de Mangas 2 do Carregamento a Granel	- Vazão: 5.000 m <sup>3</sup> /h - Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 20 mg/Nm <sup>3</sup>
Filtro de Mangas 1 do Carregamento a Granel	- Vazão: 5.000 m <sup>3</sup> /h - Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 20 mg/Nm <sup>3</sup>
Filtro de Mangas do Resfriador	- Vazão: 307.080 m <sup>3</sup> /h - Concentração máxima de material particulado na saída da chaminé: 20 mg/Nm <sup>3</sup>

Ressalta-se que a empresa realiza monitoramento da qualidade do ar em Vespasiano, em três pontos distintos estabelecidos pela FEAM- Bairros Caieiras, Célia e na Fábrica, sendo o mesmo realizado através de amostradores fixos com coleta de amostras de 24 horas a cada 6 dias, onde são verificadas as concentrações dos parâmetros: Partículas Totais em Suspensão - PTS e Partículas Inaláveis - PI.

Os resultados do monitoramento da qualidade do ar vêm sendo remetidos mensalmente à FEAM de acordo com o seu programa de automonitoramento e com as legislações CONAMA 03/90 e a DN COPAM 01/81.

Foram apresentados no processo, os resultados obtidos para o monitoramento da qualidade do ar nas estações dos bairros Caieiras e Célia, que correspondem às estações no entorno do empreendimento, durante o período compreendido entre Novembro/2006 e Outubro/2007. Conforme os resultados obtidos, a grande maioria dos resultados se manteve em conformidade aos padrões ambientais estabelecidos, com uma qualidade do ar oscilando entre "boa" e "regular". Apenas para o ponto situado no bairro Célia, foram observados alguns resultados em não conformidade aos respectivos padrões ambientais, a saber: para o parâmetro PTS, resultados de algumas campanhas compreendidas entre junho e Outubro/2007; e para o parâmetro PI, campanhas pontuais de julho e Agosto/2007.

Salienta-se que foi apresentado junto ao processo um Estudo de Dispersão Atmosférica (através de modelamento matemático) cujas simulações permitem avaliar o comportamento da pluma de dispersão das emissões atmosféricas das fontes fixas consideradas. Foram avaliadas as situações que consideram as fontes incorporação das futuras instalações e abordado também as atuais fontes de emissões atmosféricas da EMPRESA DE CIMENTOS LIZ.

Neste estudo são apresentadas as taxas de emissão de material particulado tanto das atuais quanto das novas fontes da empresa, bem como as principais características das novas chaminés. Os resultados encontrados apontam uma tendência de que as emissões não irão ultrapassar os limites estabelecidos para qualidade do ar, para o parâmetro partículas totais em suspensão (PTS). Tais resultados devem ser tomados apenas como base de referência, sendo que para validar as simulações devem ser realizadas medições reais. Sugere-se, dessa forma, conforme proposto no EIA, como condicionante a revisão deste estudo com dados reais de emissões da planta futura e com base em novas informações meteorológicas, devendo a primeira revisão ser realizada após definição final do projeto industrial, identificação real das características das chaminés como altura, diâmetros, eficiências dos filtros, etc; e uma segunda revisão deverá ocorrer após 6 (seis) meses de funcionamento das linhas produtivas na futura planta industrial, quanto serão obtidos resultados das emissões reais e dados horários meteorológicos do ano anterior à instalação do empreendimento da região de Vespasiano.



### 3.1.2- Efluentes líquidos e águas pluviais

#### 3.1.2.1 - Efluentes líquidos industriais

##### - Fase de implantação

Durante as obras, serão utilizados alguns equipamentos e veículos (retroescavadeiras, moto niveladoras, escavadeiras e caminhões), além de máquinas e equipamentos que ao final do expediente diário, retornarão para o canteiro de obras, para abastecimento, pequenas manutenções e limpeza. Na área do canteiro de obras estão previstas instalações para realização de pequenos reparos e manutenções leves. Desta forma, os efluentes líquidos industriais a serem gerados corresponderão aos efluentes de lavagem de peças, ferramentas e veículos que serão encaminhados para os referidos reparos e manutenções. Estes efluentes serão gerados apenas eventualmente. As instalações onde serão realizados os pequenos reparos e manutenções leves possuirão piso impermeabilizado e sistemas separadores de água e óleo para tratamento das águas de lavagem, ainda que eventuais, de peças, ferramentas e veículos.

##### - Fase de operação

Os efluentes líquidos industriais da fábrica não são gerados de forma contínua, e são caracterizados pela presença eventual de óleos e graxas e materiais sólidos em suspensão arrastados de depósitos e áreas de tanques pela ação de águas de chuva. Todos esses locais são dotados de contenções, de acordo com as normas da ABNT, e dispõem de sistemas decantadores e separadores de água e óleo. Algumas caixas separadoras são monitoradas semestralmente e os resultados são enviados para a FEAM dentro do programa de automonitoramento de efluentes. Como procedimento operacional, a empresa realiza limpezas periódicas nesses decantadores e separadores.

Para a ampliação, serão projetados e implantados sistemas similares de controle dos efluentes industriais em todos os locais onde se fizerem necessários, considerando os padrões de lançamento estabelecidos na DN COPAM 10/86.

#### 3.1.2.2- Águas pluviais

##### - Fase de implantação

As águas pluviais terão potencial poluidor, representado, principalmente, por material particulado carreado dos locais onde estarão sendo realizadas as intervenções e obras civis. Para evitar o carreamento de sólidos para a rede de drenagem com sobrecarga no sistema de controle atual da fábrica, serão utilizadas redes provisórias de drenagem e sistemas para contenção de sólidos anteriormente ao lançamento nas redes de drenagem pluvial existentes.

##### - Fase de operação

A empresa Cimentos Liz S/A possui um sistema de drenagem/contenção/filtração desses efluentes que consiste em canaletas construídas em concreto armado, que circundam o empreendimento. Essas canaletas direcionam as águas pluviais para uma bacia de retenção revestida com manta de bidim sobre o solo e, sobre essa manta um piso filtrante de gabião tipo colchão reno de 30 cm de espessura onde o efluente é filtrado e infiltrado no solo. Caso haja excesso de chuvas, após atingir determinado volume, as águas são bombeadas para o Ribeirão da Mata. Além deste, há outro ponto de bombeamento das águas da canaleta para o Ribeirão da Mata, por questões de desnível topográfico. Junto à bacia de decantação de águas pluviais, antes do lançamento no ribeirão da Mata, são feitas semestralmente análises dos efluentes para verificação da qualidade e atendimento aos padrões estabelecidos na DN COPAM 10/86. No ano de 2003, a empresa passou por importantes modificações nas suas instalações de coleta de efluentes, onde



se implantou uma separação dos efluentes industriais, pluviais e sanitários. Devido à expansão da fábrica, a rede de drenagem pluvial será adequada, considerando-se as novas instalações. Seu direcionamento será a bacia de decantação mencionada, anteriormente ao seu descarte no ribeirão da Mata.

### 3.1.2.3 - Efluentes sanitários

#### - Fase de implantação

No pico das obras serão gerados cerca de 70 m<sup>3</sup>/dia de efluentes sanitários pelos cerca de 1.000 funcionários a serem contratados para a execução dos serviços de implantação. Estimativa feita considerando-se a Norma ABNT NBR 13969 -*Tanques Sépticos* - que estabelece, para fábricas em geral, uma contribuição diária de geração de efluentes sanitários de 70 L/dia por pessoa. Durante a fase de implantação da expansão, serão utilizadas as instalações sanitárias existentes na fábrica e interligadas à rede coletora da COPASA. O aumento de demanda sobre as instalações sanitárias será atendido através da utilização de banheiros químicos.

#### - Fase de operação

Durante a operação do empreendimento, prevê-se a geração adicional de cerca de 21,7 m<sup>3</sup>/dia, referentes aos 310 novos empregados contratados, em relação aos empregados da operação atual. Esta estimativa foi feita considerando-se a Norma ABNT NBR 13969.

As redes internas da empresa foram reestruturadas em 2003, o que permitiu que fosse implantada uma rede geral específica para coleta de efluentes sanitários gerados em banheiros e vestiários. Atualmente, todo o efluente sanitário é coletado em separado e transferido para a rede sanitária da COPASA, empresa que detém a concessão de águas e esgotos da cidade de Vespasiano, que passa junto à fábrica da EMPRESA DE CIMENTOS LIZ. Ressalta-se que a COPASA dispõe, na cidade de Vespasiano, de uma Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários, onde são tratados os efluentes captados na empresa.

Seguindo os critérios definidos em contrato com a COPASA, o empreendimento deve realizar monitoramento de seus efluentes, que não devem ultrapassar os limites estabelecidos pela norma da COPASA T-187/2. Além dos padrões da COPASA, a empresa vem também considerando a Legislação Estadual, cujas determinações são descritas na DN COPAM nº 10, de janeiro de 1986, a qual define os padrões de lançamento de efluentes em coleções de águas.

Quanto à situação futura, a modernização trará alterações na geração de efluentes sanitários. Todos os novos pontos de geração, como novos banheiros e vestiários, serão devidamente interligados à rede de efluentes sanitários e encaminhados para tratamento na ETE da COPASA de Vespasiano - MG.

### 3.1.3- Resíduos sólidos

#### - Fase de implantação

Na fase de implantação serão gerados, basicamente, resíduos de construção civil. Segundo a Resolução CONAMA Nº 307, de 5 de julho de 2002, estes resíduos são classificados em:

**Classe A:** materiais reutilizáveis ou recicláveis como agregados de construção, demolição, reformas e reparos de obras de infra-estrutura inclusive solos provenientes de terraplenagem. No caso em questão, serão os resíduos oriundos das atividades de construção civil e também o material (solo) excedente da movimentação de corte e aterro e também das escavações para construção das fundações.



**Classe B:** resíduos recicláveis na forma de plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros. Dos materiais desta classe, estima-se que serão gerados principalmente sucata metálica e restos de madeira.

**Classe C:** resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação. Serão gerados alguns resíduos não recicláveis, tais como, resíduos das instalações sanitárias (papel higiênico, etc.) e papéis e plásticos não recicláveis no escritório administrativo do canteiro de obras.

**Classe D:** resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros. A expectativa é que seja gerada pequena quantidade, na forma de estopas e trapos sujos com óleos, graxas e tintas, além de restos e embalagens contendo estes materiais. Outra possibilidade é a geração de terra e brita contaminada com óleo, em virtude de eventuais vazamentos nos equipamentos e veículos utilizados nas obras.

Foi proposto que o canteiro de obras será composto de área para armazenamento de materiais e componentes da obra, escritório administrativo e instalação sanitária. Além disso, uma área do canteiro de obras será utilizada para armazenamento temporário de alguns resíduos da etapa de construção. As detalhas desta infra-estrutura e o sistema de gestão serão apresentados quando da formalização da LI.

#### - Fase de operação

A fábrica possui um sistema de gerenciamento de resíduos industriais, onde as lâmpadas usadas, pilhas e baterias, resíduo ambulatorial e materiais contaminados, são segregados e destinados a empresas de reciclagem e aterros específicos. Além disto, a maior parte dos resíduos inerentes ao processo de fabricação de cimento é reciclada internamente no próprio processo produtivo. Considerando a expansão, a EMPRESA DE CIMENTOS LIZ tem como objetivo o desenvolvimento de um projeto específico de aterro controlado para a disposição de resíduos não recicláveis. Esta ação auxiliará a empresa na gestão dos seus resíduos. O quadro a seguir mostra a situação atual e futura de geração de resíduos pela empresa.

RESÍDUOS SÓLIDOS							
ATAUAIS				OPERAÇÃO (FUTURO)			
RESÍDUO	ORIGEM	GERAÇÃO	CONTROLE/ DESTINO	RESÍDUO	ORIGEM	GERAÇÃO	CONTROLE /DESTINO
Resíduos de processo (finos de filtros de manga)	Processo produtivo	ND	Reutilização (insumo)	Resíduos de processo (finos de filtros de manga)	Processo produtivo	ND	Reutilização (insumo)
Cabos e equipamentos elétricos	Oficinas de manutenção	ND (Geração não significativa e esporádica)	Venda	Cabos e equipamentos elétricos	Oficinas de manutenção	ND	ND (provável venda)
Sucatas metálicas	Plataforma Forno Moinhos Oficina Mecânica	56.922 kg/mês	Reciclagem	Sucatas metálicas	Plataforma Forno Moinhos Oficina Mecânica	142.305 Kg/mês	Reciclagem
Sucatas de borracha	Oficinas de manutenção	2.903 kg/mês	Vendas	Sucatas de borracha	Oficinas de manutenção	7.257 Kg/mês	Vendas
Sucatas de madeira	Carpintaria (Reformas de pallets Obras Cíveis)	25.559 kg/mês	Destruição - queima em fornos de cerâmica	Sucatas de madeira	Carpintaria (Reformas de pallets Obras Cíveis)	63.897 Kg/mês	Destruição - queima em fornos de cerâmica
Tambores usados	Oficinas de manutenção e áreas da fábrica em geral.	170 unidades/mês	Reaproveitamento por indústrias siderúrgicas	Tambores usados	Oficinas de manutenção e áreas da fábrica em geral.	425 unidades/mês	Reaproveitamento por indústrias siderúrgicas
Lixo doméstico	Escritórios administrativos e áreas da fábrica em geral.	3.238 kg/mês	Disposição em Aterro	Lixo doméstico	Escritórios administrativos e áreas da fábrica em geral.	8.095 kg/mês	Envio para Aterro
Material reciclável (papel e plástico)	Escritórios administrativos e	4.764 kg/mês	Reciclagem	Material reciclável (papel e plástico)	Escritórios administrativos	11.910	Reciclagem



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

	áreas da fábrica em geral.				e áreas da fábrica em geral.	Kg/mês	
Sucata de concreto	Áreas da fábrica em geral.	ND (Geração esporádica)	Disposição em Aterro	Sucata de concreto	Áreas da fábrica em geral.	ND	Envio para Aterro
Resíduo da limpeza de caixa separadora	Unidades de CSAO	ND (Geração esporádica)	Co-processamento	Resíduo da limpeza de caixa separadora	Unidades de CSAO	ND (Geração esporádica)	Co-processamento
Resíduo da limpeza de fossa	Sistemas de fossa-filtro	879 kg/mês	Envio para COPASA	Resíduo da limpeza de fossa	Sistemas de fossa-filtro	2.197 kg/mês	Envio para COPASA
Resíduo ambulatorial	Ambulatório	3 kg/mês (eventual)	Destruição térmica Oxigás	Resíduo ambulatorial	Ambulatório	7.5 kg/mês (eventual)	Destruição térmica Oxigás
Tambores prensados	Coprocessamento Lubrificação	9.470 kg/mês	Reaproveitamento por indústrias siderúrgicas	Tambores prensados	Coprocessamento Lubrificação	23.675 kg/mês	Reaproveitamento por indústrias siderúrgicas
Lâmpadas usadas	Áreas da fábrica em geral	148 unidades/mês	Reciclagem	Lâmpadas usadas	Áreas da fábrica em geral	370 unidades/mês	Reciclagem
Pneus inservíveis	Oficinas mecânicas /procedimentos de manutenção	75 kg/mês	Retorno ao fornecedor	Pneus inservíveis	Oficinas mecânicas /procedimentos de manutenção	187.5 kg/mês	Retorno ao fornecedor
Diversos - coprocessamento	Áreas da fábrica em geral.	10.483 kg/mês	Co-processamento	Diversos - coprocessamento	Áreas da fábrica em geral.	26.207 kg/mês	Co-processamento

### 3.1.4 Ruídos e vibrações

#### - Fase de implantação

Nessa fase, as emissões de ruído serão provenientes da movimentação e funcionamento de máquinas, equipamentos e caminhões. As vibrações serão geradas pela utilização de retroescavadeiras, martelotes e vibradores para concreto e perfuratrizes.

#### - Fase de operação

As fontes geradoras de ruído consistem nas operações dos ventiladores, transportadores e moinhos devido às características intrínsecas destes equipamentos durante seus funcionamentos. Outra fonte geradora de ruído é a movimentação, principalmente, de veículos tanto internamente quanto externamente à empresa.

Os novos equipamentos serão adquiridos com atenuadores, onde se fizer necessário, e atenderão as normas técnicas e legislações trabalhistas e ambientais. A empresa monitora os níveis de ruído no seu entorno em 03 pontos e encaminha os resultados para a FEAM. De uma maneira geral, os resultados para o período diurno são inferiores a 70 dB(A) e 60 dB(A) para o período noturno. Com a expansão e modernização da fábrica espera-se um incremento nos níveis de ruído, principalmente em função do aumento do tráfego de veículos e vagões. Caso os resultados do monitoramento do ruído no entorno apresentarem valores superiores ao estabelecido, a mesma deverá tomar medidas em comum acordo com o órgão ambiental e com a comunidade.

### MEIO BIÓTICO

#### Fase de Instalação

##### *Impactos sobre a vegetação*

A supressão de vegetação é um impacto inerente ao projeto pleiteado pela empresa. Tendo em vista que as árvores isoladas não estão nas listas estaduais e federais de plantas ameaçadas de extinção e são



caracterizadas como espécies pioneiras, o estudo, ora apresentado, considerou o impacto de baixa intensidade e abrangência pontual, portando significância desprezível.

#### *Impactos na fauna*

Durante a implantação do empreendimento, os impactos potenciais sobre a fauna se resumem aqueles de origem no aumento da emissão de material particulado nas vias de acesso e aumento da movimentação de máquinas e equipamentos atingindo a fauna local.

Considerando, segundo o EIA, que a fauna diagnosticada é típica de ambientes perturbados, de ampla distribuição geográfica e de baixa exigência ambiental, esse impacto foi considerado de baixa intensidade, abrangência local e de significância desprezível.

Segundo os estudos, esse impacto é mitigável através de aspersão de água na vias e restrição da movimentação de equipamentos a horários diurnos.

#### **Fase de Operação**

##### *Alteração da biota por emissão de particulados na atmosfera*

A produção de cimentos é uma atividade que pode potencialmente emitir material particulado na atmosfera. Essa emissão pode influenciar toda a comunidade biológica tanto em fragmentos florestais quanto nas áreas abertas e até na própria cidade de Vespasiano.

A mitigação para esse impacto está relacionada ao controle e monitoramento das emissões atmosféricas da indústria.

Dessa forma o impacto foi considerado nos estudos como negativo, de alta intensidade e abrangência regional, significância crítica com incidência direta e tendência a progredir, sendo reversível.

No impacto real, com a adoção das medidas mitigadoras propostas, segundo o informado, a intensidade do impacto é média, abrangência local e significância marginal.

##### *Danos à biota aquática através do carreamento pluvial de insumos*

Após a disposição das pilhas de insumos (escória e coque) existe a possibilidade do carreamento dessas substâncias por águas pluviais.

Esse impacto é considerado de muito alta intensidade e abrangência regional. Isto porque se trata de insumos potencialmente contaminantes (coque), além disso, a área esta inserida próximo ao rio das Velhas e em uma província cárstica, assim a abrangência do impacto pode ser aumentada.

A mitigação ideal para esse impacto, conforme o EIA, é a instalação de cobertura sobre os insumos, impedindo a incidência de chuva sobre os mesmos.



## **MEIO ANTRÓPICO**

### **IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS IDENTIFICADOS**

É importante esclarecer que os impactos identificados no estudo ambiental, a serem gerados a partir da implantação e operação, alguns próprios do meio físico e biótico, implicarão em rebatimentos sobre os aspectos sócio-ambientais, detalhados no estudo ambiental para este empreendimento e relatados neste parecer e na Audiência Pública.

Com relação às comunidades localizadas nas áreas de influência indireta (Vespasiano e Lagoa Santa), o projeto apresenta como benefícios a oportunidade de novos empregos e conseqüente geração de recursos para a região. O projeto propõe a realização de atividades e/ou ações de caráter informativo a serem desenvolvidas junto às populações acima supracitadas. Serão criados 3.010 novos empregos, sendo 1000 empregos diretos, 470 indiretos e 1.540 decorrentes do efeito emprego renda. Ressalta que a maior parte da mão de obra na fase de operação não seja contratação direta do empreendedor, mas as empreiteiras e prestadoras de serviço e que a contratação de mão de obra local será realizada "SEMPRE QUE POSSÍVEL", ou seja, quando atender as exigências técnicas para o cargo.

#### **Tráfego de veículos, circulação de pessoas e geração e poeiras e ruídos.**

Com a implantação do empreendimento ocorrerá um aumento do número de pessoas e veículos que passarão a circular nas áreas de influências do empreendimento e seu entorno de forma significativa, sobretudo no principal acesso à área que se dá através do bairro Centro. E este fator é intensificado pelo fato que o percurso dos caminhões que realizam o transporte de matérias primas e insumos produtivos para a empresa cruza o bairro centro da cidade, área densamente povoada e com grande concentração de estabelecimentos comerciais, de serviços e institucionais, biblioteca pública municipal, centros de saúde, prefeitura, "shoppings", e lojas em geral. O percurso passa ainda pela Avenida Portugal, a qual já se encontra em condições saturadas de trânsito em função das atividades de transporte da empresa e do uso difuso e constante da população geral. Portanto a intensificação das condições de trafegabilidade será um processo de forte intensidade negativa para as comunidades localizadas nas áreas de influência do empreendimento.

A Cimentos Liz propõem como forma de minimizar este impacto além de ações específicas de informação a assinatura de convênio entre a Prefeitura Municipal de Vespasiano, Empresa Cimentos Liz e o Governo do Estado de Minas Gerais, em conformidade com a Lei 12276/1996 e o Decreto-lei 38520/1996, em que o empreendimento (Empresa cimentos Liz) financiará a implantação de nova via de acesso a unidade, empreendimento este que se encontra previsto no Plano Diretor do Município de Vespasiano.

A empresa propõe ainda como medida mitigadora incremento nas ações de Controle de Ruídos, no Programa e Monitoramento de Ruídos, no Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e no Programa de Monitoramento da qualidade do ar, atualmente praticado pela empresa.

A empresa prevê ainda desenvolvimento e elaboração de um Plano de Informação Socioambiental voltado para os seus empregados e comunidades localizadas nas áreas de influência deste empreendimento.

#### **Incômodos em relação à poluição atmosférica**

Com a expansão irá ocorrer aumento na geração de material particulado e de gases de combustão de motores a diesel em função do incremento do transporte da produção e do aumento de caminhões



envolvidos nesta etapa.

Para mitigar esse impacto a empresa propõe a manutenção sistemática dos veículos e equipamentos, o monitoramento de ruídos e controle de emissões atmosféricas com adoções de programas específicos que prevê a minimização destes impactos. A empresa prevê ainda ações de informação ambiental e sócio ambiental sobre o empreendimento e um canal de comunicação aberto entre a comunidade local a empresa Cimentos Liz.

### **Medidas Compensatórias Sócio-ambientais propostas**

A implementação de medidas compensatórias fez-se necessária a partir da compreensão de que se trata de um empreendimento causador de impactos e que nem todos eles são passíveis de mitigação. Assim, a definição da compensação deve basear-se nos estudos ambientais apresentados pela empresa, na Audiência Pública e na necessidade de se empreender programas que promovam o desenvolvimento social e eleve a capacidade da população de participar de forma direta da dinamização econômica esperada para a região, tais como:

#### Plano de Informação Sócio-ambiental

O Plano de Informação Socioambiental a ser apresentado pela Cimentos Liz para este empreendimento, deve ter como objetivo manter os seus empregados diretos e de terceiros e comunidade local informada sobre o empreendimento e as ações capazes de provocar alterações significativas sobre a qualidade do ambiente e de vida, ruídos, poeiras, alterações de qualidade de vida, possíveis riscos de acidentes entre outras. O respectivo Plano deve encontrar-se bem fundamentado no que diz respeito às justificativas e objetivos, aos públicos alvos a serem trabalhados a fundamentação da abordagem conceitual, a metodologia e mecanismos e/ou formas de comunicação a serem adotadas. No que diz respeito às ações o plano deverá contemplar cronograma contendo de forma clara os públicos preferências, as ações e/ou atividades distribuídas cronologicamente durante o ano, os públicos alvos, os mecanismos de informações, quantificar e local. Ou seja o “que”, “quando”, “como” e “onde”. Sugerimos ainda que o seja elaborado e desenvolvido em consonância com as ações contidas no Plano de Contingência da empresa para este empreendimento, e corresponder à vida útil do empreendimento, e que a cada ano a Cimentos Liz deverá encaminhar a SUPRAM CM cronograma físico com previsão das ações para o ano subsequente e respectivo relatório de atividades desenvolvidas no ano anterior e avaliação. A Cimentos Liz deverá, portanto, manter continuamente as comunidades da área de influência da empresa informadas sobre o empreendimento. Atitudes pró-ativas demonstram a incorporação da responsabilidade social e a consciência cidadã por parte do empreendedor.

Em vista disto a SUPRAM Central Metropolitana entende que a proposta ou a intenção de se trabalhar um Plano de Informação Socioambiental pela Cimentos Liz necessita de uma apresentação adequada, e que para tal a empresa terá o prazo de 30 (vinte) dias contados a partir do recebimento desta LP para encaminhar a SUPRAM CM o respectivo Plano conforme solicitação.

#### Programa de ações de parcerias junto ao poder público

Quanto às solicitações de benefícios e melhorias levantados quando da Audiência Pública pelos Poder Público, moradores e associações, representantes de ONG's, a SUPRAM Central Metropolitana reconhece a importância das parcerias entre a empresa e estes setores, incentiva e orienta inclusive para tal procedimento, mas entende que estas entidades, juntamente com a empresa deverão estabelecer



parcerias, acordos e/ou compromissos a partir de negociação direta, não cabendo a SUPRAM/COPAM condicioná-las ao licenciamento ambiental das empresas.

A Cimentos Liz poderá prever articulação junto às prefeituras dos municípios de Vespasiano e Lagoa Santa, por meio de gestões visando contribuir na melhoria da qualidade de vida das populações localizadas nas áreas de influência da empresa.

A Cimentos Liz deverá ainda, sempre que possível, priorizar contratação da mão de obra local e para isso, deverá ser desenvolvidos programas de capacitação de mão de obra voltados para estas comunidades localizadas nas áreas de influencia deste empreendimento. Para tal a Cimento Liz deverá apresentar no PCA o seu Programa de Educação Ambiental devidamente ajustado ao Termo de Referência de Educação Ambiental do SISEMA/MG (Deliberação Normativa COPAM 110/2007), considerando as orientações contidas neste PT, as recomendações oriundas da Audiência Pública e o Plano de Emergência da empresa. O PEA apresentado será avaliado pelo órgão ambiental e a empresa deverá implementá-lo na fase de operação deste empreendimento.

### 3.2. PROGRAMA DE CARACTERIZAÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL

#### Monitoramento da qualidade do ar

Realizado paralelamente ao acompanhamento das emissões nas principais fontes, em três pontos determinados pela FEAM. Dados enviados mensalmente ao órgão ambiental.

Monitoramento	Frequência	Pontos de amostragem	Local de amostragem	Cidade / localização	Parâmetros
Situação atual (capacidade produtiva de 4.000 t/dia)	A cada 6 dias	03	Bairros Caieiras, Célvia e Fabrica	Vespasiano/ Fábrica	Partículas Totais em Suspensão (PTS) e Partículas Inaláveis (PM10)
Situação futura (capacidade produtiva de 10.000 t/dia)	A cada 6 dias	03	Bairros Caieiras, Célvia e Fabrica	Vespasiano/ Fábrica	Partículas Totais em Suspensão (PTS) e Partículas Inaláveis (PM10)

#### Monitoramento das Emissões atmosféricas

Realizado nas principais fontes fixas, conforme programa estabelecido pela FEAM. O quadro que se segue apresenta a relação das fontes monitoradas atualmente e daquelas a serem incorporadas com a expansão.

Monitoramento	Frequência	Pontos de amostragem	Local de amostragem	Cidade / localização	Parâmetros
Emissão Situação atual (4000t/dia)	Anual	05	Moagem cimento I,II,III Moagem de coque Resfriador de calor da grelha	Vespasiano/ fábrica	Material Particulado-MP



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
 Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
 Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

	Situação futura (10000t/dia)	Anual	09	Moagem cimento I,II,III Moagem de coque Resfriador de calor da grelha Moagens de cimento IV e V Novo resfriador de clínquer	Vespasiano/fábrica	Material Particulado-MP
Emissões do forno de clínquer	Situação atual (4000t/dia)	Bimestral	01	<i>Linha de produção atual</i> - Chaminé do forno	Vespasiano/fábrica	Material Particulado (MP), SOx, NOx, HCl, Cd, Hg, Tl, As, Co, Ni, Se, Te, Sb, Pb, Cr, cianetos, fluoretos, Cu, Mn, Pt, Ro, V, Sn
		Anual	01		Vespasiano/fábrica	Dioxinas e furanos
		Semestral	01			VOC/THC
	Situação futura (10000t/dia)	Bimestral	02	<i>Linha de produção atual</i> - Chaminé do forno	Vespasiano/fábrica	Material Particulado (MP), SOx, NOx, HCl, Cd, Hg, Tl, As, Co, Ni, Se, Te, Sb, Pb, Cr, cianetos, fluoretos, Cu, Mn, Pt, Ro, V, Sn
		Anual	02		Vespasiano/fábrica	Dioxinas e furanos
		Semestral	02	<i>Nova linha de produção</i> - chaminé do novo forno	Vespasiano/fábrica	VOC/THC
Emissões atmosféricas dos veículos a diesel	Situação atual (4000t/dia)	Dias úteis	Amostragem de 1% dos veículos a diesel que entram na empresa	Área de estacionamento externo dos veículos	Vespasiano/fábrica	Fumaça preta
		Dias úteis	Amostragem de 1% dos veículos a diesel que entram na empresa	Área de estacionamento externo dos veículos	Vespasiano/fábrica	Fumaça preta
Emissões atmosféricas da	Situação futura (10000t/dia)	Quinzenal	01	Galpão da manutenção ferroviária	Vespasiano/fábrica	Fumaça preta
		Quinzenal	01	Galpão da manutenção ferroviária	Vespasiano/fábrica	Fumaça preta

**Programa de monitoramento de efluentes líquidos e qualidade das águas**

O programa de automonitoramento compreende o monitoramento das águas do ribeirão da Mata, que é o corpo receptor dos efluentes pluviais da empresa. Esse monitoramento tem o objetivo de avaliar qualquer alteração da qualidade da água que eventualmente tenha sua origem nos efluentes da empresa. O



monitoramento segue as determinações estabelecidas na DN COPAM 10/86, onde são fixados os limites e/ou condições mínimas exigíveis para as águas de classe 2, e também a DN COPAM 20/97 que faz o enquadramento das águas da bacia do rio das Velhas.

#### Programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais - situação atual e futura

Monitoramento		Frequência	Pontos de amostragem	Local de amostragem	Cidade / localização	Parâmetros
Qualidade das águas Superficiais	Situação atual (4000t/dia)	Anual	04	Ribeirão da Mata - 01 ponto à montante, 01 ponto à jusante, e 02 pontos no interior da fábrica.	Vespasiano/ fábrica	Óleos e graxas, sólidos totais, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, sólidos sedimentáveis, DBO, DQO e fenóis.
	Situação futura (10000 t/dia)	Idem atual	Idem atual	Idem atual	Idem atual	Idem atual

#### Monitoramento das águas subterrâneas

A EMPRESA DE CIMENTOS LIZ dispõe atualmente de quatro poços artesianos que fornecem água para as atividades afins, incluindo áreas industriais, usos sanitários dentro da companhia e área de sítio, sendo a qualidade da água desses poços é monitorada trimestralmente, através de determinações de parâmetros físico-químicos que prestam à verificação de seu uso e eventuais contaminações.

#### Programa de monitoramento da qualidade dos efluentes líquidos pluviais - situação atual e futura

Monitoramento		Frequência	Pontos de amostragem	Local de amostragem	Cidade / localização	Parâmetros
Qualidade dos efluentes pluviais	Situação atual (4000t/dia)	Trimestral	03	Saída da bacia de decantação, saída próxima à ensacadeira, saída próxima ao pátio de estacionamento	Vespasiano/ fábrica	Óleos e graxas, DQO, DBO, sólidos totais, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, coliformes fecais, pH.
	Situação futura (10000 t/dia)	Idem atual	Idem atual	Idem atual	Idem atual	Idem atual

#### Monitoramento de efluentes oleosos

Monitoramento		Frequência	Pontos de amostragem	Local de amostragem	Cidade / localização	Parâmetros
Qualidade dos efluentes oleosos	Situação atual (4000t/dia)	Trimestral	10	Entrada e saída das unidades de Caixa Separadora Água e Óleo - CSAO	Vespasiano/ fábrica	pH, sólidos totais, sólidos sedimentáveis, sólidos em suspensão, DBO, DQO, ABS, óleos e graxas, vazão média
	Situação futura (10000 t/dia)	Idem atual	Idem atual	Idem atual	Idem atual	Idem atual



### Monitoramento dos níveis de ruído

Monitoramento		Freqüência	Pontos de amostragem	Local de amostragem	Cidade / localização	Parâmetros
Geração de ruído	Situação atual (4000t/dia)	Quadrimestral	03	Ponto ao lado do restaurante, ponto em frente aos silos de cimento, e ponto próximo à antiga fábrica da Antarctica.	Vespasiano/fábrica	Diurno / Noturno
	Situação futura (10000 t/dia)	Idem atual	Idem atual	Idem atual	Idem atual	Idem atual

O programa de monitoramento dos níveis de ruído deverá ser alterado, caso se verifique a necessidade, após a expansão da fábrica.

### **3.3 - Plano de reabilitação de áreas degradadas**

A empresa propõe um programa de reabilitação com objetivo de se munir com um instrumento conceitual, para reabilitação física e biológica da área afetada. Em instância posterior de licenciamento, quando da elaboração do PCA, será feito um detalhamento executivo da concepção adotada a seguir.

Neste item será conceituada e apresentada a concepção geral para reabilitação ambiental das áreas degradadas.

Ressalta-se que este programa deverá ser desenvolvido tendo como foco a cobertura vegetal, e objetivo a recuperação de áreas danificadas pela ação incorreta, bem como aquelas que já detectadas nas vistorias do programa de controle dos processos erosivos e que estiverem desnudas.

Com a recuperação dessas áreas, espera-se entre outros benefícios, a não alteração da qualidade da água em função da não geração de turbidez por sedimentos advindos de processos erosivos e conseqüentemente assoreamento dos cursos d'água.

As premissas básicas propostas pela empresa para o desenvolvimento como um todo do programa são:

- Remoção e estocagem do solo de decapeamento;
- Recomposição topográfica e reaplicação do solo de decapeamento;
- Descompactação de superfícies adensadas;
- Revegetação de taludes e superfícies em terra;
- Cortinas verdes com fins paisagísticos e ambientais;
- Acompanhamento e manejo posterior das medidas de revegetação.

### **4- CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOBi. Às fls. 21 consta a certidão da Prefeitura de Vespasiano apontando que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos.

Foi dada publicidade ao requerimento de LP em jornal de circulação regional datado de 27/11/07 acostada às fls. 375 dos autos e pelo SISEMA no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais de 1º/03/08 – fls. 377 ; e expedida a certidão negativa de débito ambiental de fls. 376.

SUPRAM - CM

Data: 13/10/2008  
Página: 37/39



Relativamente aos estudos apresentados foram apresentadas as ARTs de fls. 362/374 com as respectivas quitações.

O uso de água está regularizado através de outorgas que deverão ser revalidadas quanto forem expirados os prazos.

A averbação da reserva legal está em andamento para averbação junto ao Cartório, conforme informa esse parecer no item 2.3 e a APEF está em análise.

Cabe ressaltar que a Advocacia Geral do Estado encaminhou Nota Jurídica à SEMAD orientando que o órgão ambiental não poderá prescindir de exigir a comprovação da origem de matéria-prima mineral, e de fiscalizar os empreendimentos instalados no Estado, considerando que a lei 8.176, de 8 de fevereiro de 1991, que define os crimes contra a ordem econômica estabelece que constitui crime na modalidade de usurpação explorar matéria-prima pertencente à União, sem autorização legal. Diante disso, recomendamos a inclusão de condicionante comprobatória da regularidade dos fornecedores junto ao DNPM e ao órgão ambiental, quando da formalização da Licença de Operação.

## 5- CONCLUSÃO

Pelo exposto, o parecer é favorável à concessão da Licença Prévia requerida pela EMPRESA DE CIMENTOS LIZ S.A. **para a expansão e modernização da fábrica de cimento**, ampliando seu processo produtivo dos atuais 4.000 t/dia para 10.000 t/dia de clínquer, condicionada ao cumprimento das determinações contidas no Anexo I.

Cabe salientar que o empreendedor deve, num processo de melhoria contínua, executar todas as medidas apontadas no EIA e aquelas que por ventura surgirem com o avanço tecnológico, naquilo que trazer melhorias sensíveis ao meio ambiente.



### ANEXO I

<b>Processo COPAM Nº:</b> 00001/1977/150/2008		<b>Classe/Porte:</b> 5/Grande
<b>Empreendimento:</b> EMPRESA DE CIMENTOS LIZ (Ex - SOEICOM S/A - SOCIEDADE DE EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS, COMERCIAIS E MINERAÇÃO)		
<b>CNPJ:</b> 33.920.299/0003-13		
<b>Atividade:</b> B-01-05-8 – FABRICAÇÃO DE CIMENTO – Expansão da Unidade Fabril		
<b>Endereço:</b> Av. PORTUGAL, 700		
<b>Localização:</b> CENTRO		
<b>Município:</b> VESPASIANO		
<b>Referência:</b> CONDICIONANTES DA LICENÇA		<b>VALIDADE:</b> 02 ANOS
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Apresentar as revalidações das outorgas junto ao IGAM e complemento da vazão atual outorgada em função da expansão e modernização da fábrica conforme demanda indicada no Balanço hídrico apresentado	15 (quinze) dias após a concessão das outorgas
2	Acrescentar ao programa de monitoramento da qualidade do ar realizado pela empresa, um ponto de amostragem no centro da cidade.	Na formalização do pedido da Licença de Instalação
3	Apresentar proposta para envio resultados “on line” à FEAM de monitoramento da chaminé dos filtros dos fornos de clínquer.	Na formalização do pedido da Licença de Instalação
4	Apresentar Plano de Informação Socioambiental conforme orientações contidas neste PT.	30 dias após a notificação do recebimento da concessão da LP.
5	Apresentar no PCA o Programa de Educação Ambiental de acordo com as orientações contidas no Termo de Referência de Educação Ambiental do SISEMA/MG (Deliberação Normativa COPAM 110/2007),	Na formalização do pedido da Licença de Instalação
6	Apresentar o detalhamento executivo da concepção adotada para reabilitação ambiental das áreas degradadas.	Na formalização do pedido da Licença de Instalação
7	Firmar Termo de Compromisso com o IEF para adoção de medida compensatória para a unidade de conservação localizada na região.	30 dias após a notificação do recebimento da concessão da LP
8	Comprovar a averbação da reserva legal	Quando da formalização da Licença de Instalação
9	Comprovar que os fornecedores de matéria-prima de origem mineral estão regulares junto ao DNPM e possuem licenciamento ambiental	Quando da formalização da Licença de Operação
10	Apresentar Lay-out da infra-estrutura que irá receber os resíduos no canteiro de obras bem como o Sistema de Gestão de Resíduos	Quando da formalização da Licença de Instalação