



PARECER UNICO SUPRAM-ASF
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº. 0967224/2012

Licenciamento Ambiental Nº 09050/2012/001/2012	LP+LI	Deferimento
Outorga: 18712/2012	Perfuração de Poço Tubular	Autorização Concedida
APEF Nº		
Reserva legal Nº		

Empreendimento: CARBOQUIM INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA	
CNPJ: 15.351.124/0001-99	Município: Divinópolis

Unidade de Conservação: Não	Sub Bacia: Rio Pará
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
C-04-01-4	Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, orgânico-inorgânicos, exclusive produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira.	3

Medidas mitigadoras: X SIM NAO	Medidas compensatórias: SIM X NAO
Condicionantes: X SIM NAO	Automonitoramento: SIM X NAO

Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados	Registro de classe
Luiz Fernando Santiago Baptista	CREA MG 19064/MG

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: RV - ASF Nº. 252/2012	DATA: 21/11/2012
---	------------------

Data: 30/11/2012		
Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
José Antônio de Lima Graça	CREA 32.228/D	
Júlio César Salomé	CREA MG 112549/D	
Fernanda Assis Quadros	MASP 1314518-0 OAB: 133.081	

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
------------	--	---------------------



1. INTRODUÇÃO

Este parecer visa subsidiar o COPAM no julgamento do requerimento de Licença de Previa concomitante com Licença de Instalação do empreendimento CARBOQUIM INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA, localizada no distrito de Santo Antônio dos Campos no município de Divinópolis.

A atividade objeto deste licenciamento é a produção de carbonato de cálcio, sendo a atividade enquadrada no código C-04-01-4 (Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, orgânico-inorgânicos, exclusive produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira.), segundo a Deliberação Normativa nº. 74/2004. Tal atividade possui potencial poluidor geral médio e porte médio fato que caracteriza o empreendimento como classe 3. O Parâmetro da atividade é a área útil ou nº. de empregados, sendo que o empreendimento ocupará 1,19ha e 45 funcionários.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento em 21/11/2012, conforme Relatório de Vistoria ASF Nº. 252/2012.

As informações prestadas nos estudos e projetos apresentados, juntamente com os esclarecimentos feitos durante as vistorias foram consideradas satisfatórias para o embasamento final deste parecer.

Consta nos autos declaração da Prefeitura Municipal de Divinópolis, afirmando que a empresa CARBOQUIM INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos daquele município.

Os estudos ambientais apresentados, Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), foram elaborados pela LL Ecológica Consultoria e Projetos Ambientais Ltda, sob responsabilidade do engenheiro Luis Fernando Santiago Baptista, CREA – MG 19064/D, tendo sido devidamente apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica do mesmo.

2. Caracterização do Empreendimento

A Carboquim Indústria Química Ltda pleiteia implantar sua fábrica de carbonato de cálcio em um loteamento industrial localizado no distrito Industrial de Santo Antônio dos Campos, no município de Divinópolis. Trata-se de uma área de 1,19 hectares doada pela prefeitura municipal de Divinópolis, conforme Lei 7.574/2012, para a instalação do empreendimento.

Á área apresenta-se parcialmente terraplanada, não possui vegetação e ou áreas de preservação permanente no seu interior. Salienta-se que a área era comumente usada para descarte de entulho por terceiros.

O empreendimento será instalado em um distrito industrial, sendo seu entorno caracterizado por apresentar indústrias.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549– Vila Belo Horizonte– Divinópolis–MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
------------	--	---------------------



Foto 1: Entorno do empreendimento

Inicialmente é prevista uma terraplanagem, com operações de corte e aterro. Sendo informado nos estudos que o corte do terreno irá gerar um volume de 38.810 m³ e um aterro de 619m³. Sendo que a diferença de volume de terra resultando do corte do terreno será destinada a área indicada e liberada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e políticas Urbanas de Divinópolis, conforme autorização anexa aos autos.

É prevista a implantação de fábrica de carbonato de cálcio para atender a indústria farmacêutica e química.

A unidade industrial será composta por :

- Portaria
- Prédio Administrativo
- Almojarifado e depósito de sacarias
- Deposito de Reagentes Químicos
- Prédio de Controle Geral da Produção
- Prédio de Manutenção
- Galpão de Ensacamento, estocagem e expedição

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
------------	--	---------------------



- Área de Produção Industrial
- Barracão para estocar Resíduo Sólido Reciclável

2.1 Matérias Primas

As matérias primas a serem utilizadas na produção do carbonato de cálcio serão óxido de cálcio (Cal Virgem), vapor d'água e o CO₂ (dióxido de carbono).

- Cal Virgem

A cal virgem é um óxido de cálcio que é obtido através da decomposição térmica da rocha calcária em fornos industriais em um processo conhecido como calcinação. Foi informado nos autos que os fornecedores dessa matéria prima são a Indústria de Cal Cruzeiro Ltda e Cal Floresta Indústria e Comércio Ltda, licenciadas conforme Licença de Operação n°. 011/2010 e AAF 00924/2011, respectivamente.

- Dióxido de Carbono

O gás carbônico é necessário para reagir com o leite de cal nos reatores de carbonatação e formar a solução de carbonato de cálcio.

No empreendimento em questão, o dióxido de carbono poderá ser fornecido por duas vias independentes. Sendo que uma via será fornecida por uma caldeira a ser instalada no próprio empreendimento. E a outra via será pela utilização do gás gerado no processamento siderúrgico.

A caldeira irá funcionar com o uso de gás natural comprimido (GNC), sendo que o gás gerado passará pelo resfriador a seco e filtro de mangas para garantir a pureza do gás.

Além da alternativa citada acima, poderá ser utilizado o gás gerado por uma siderúrgica resultante do processo de fabricação de gusa, rico em dióxido de carbono.

No entanto, para que esta alternativa tecnológica seja utilizada imediatamente na indústria de carbonatação é necessário que esse gás seja extremamente limpo, a fim de se obter um produto com alta pureza e excelente alvura para atender mercados exigentes em termos de qualidade e composição química. Assim, o gás de alto forno que é composto por várias substâncias químicas (material particulado arrastado, CO, CO₂, N₂, H₂O, H₂ e CH₄) passará ainda na siderúrgica por um balão gravimétrico, multiciclone para retiradas das partículas sólidas arrastadas pelo gás. Logo em seguida o gás é direcionado para uma planta termoelétrica para a produção de energia elétrica. Ressalta-se que o gás é utilizado como combustível para aquecer a caldeira e movimentar todas as estruturas responsáveis pela geração da energia elétrica.

Segundo informado, após passar pela caldeira o gás sofrerá processos químicos suficientes para proporcionar a liberação de gás carbônico, ainda na siderúrgica.

Diante disso, a Carboquim desenvolveu seu projeto para aproveitar esse gás como matéria prima essencial no processo produtivo, haja vista ser um gás que era destinado à atmosfera. Entretanto, foi informado em vistoria que o gás necessário ao

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
------------	--	---------------------



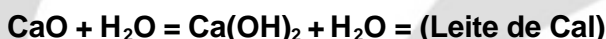
processo precisa ser extremamente puro. Assim, nas dependências do empreendimento, o gás passará por um resfriador a seco e um filtro de mangas, com o objetivo de garantir que o dióxido de carbono não conterà partículas sólidas (impurezas transportadas pelo gás) que possam alterar a composição química do carbonato de cálcio e sua pureza.

O transporte do gás da siderúrgica até a unidade industrial será por meio de tubulação subterrânea com cerca de 300m.

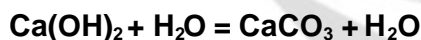
2.2. Processo Produtivo

A matéria prima, óxido de cálcio, será transportada a granel em caminhões e será descarregada por processos pneumáticos, sob tubulações pressurizadas no silo pulmão. É previsto o uso de um volume de 1.895 ton/mês de óxido de cálcio (cal virgem).

Após o recebimento da matéria prima, a mesma é encaminhada por batelada a tanques para homogeneização para formação do leite de cal.



Após essa reação, o leite de cal é encaminhado para os reatores de carbonatação onde será injetado gás carbônico.



Segundo informado, para atender determinados segmentos de mercado que fabricarão produtos utilizando o carbonato de cálcio como insumo com a exigência da manutenção do seu alto padrão de qualidade, poderá ser adicionado ácido cítrico ou ácido fosfórico à formulação do CaCO_3 , para promover o se tapeamento, na proporção de 0,04% ou seja, 20 litros de ácido para 50.000 litros de solução de carbonato de cálcio.

O produto obtido é carbonato de cálcio precipitado com teor mínimo de 98,35% de CaCO_3 , caracterizado como pó branco estável e não inflamável, com umidade em torno de 0,5%.

3 - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS:

A água utilizada no processo de instalação do empreendimento será fornecida pela concessionária local.

Já para a operação do empreendimento a empresa utilizará água proveniente de um poço tubular, o qual obteve sua autorização de perfuração concedida.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
------------	--	---------------------



4 - RESERVA LEGAL

Conforme informado no FCE, o empreendimento está localizado em área urbana, portanto, não é passível de demarcação de reserva legal.

5 - AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

De acordo com informado no FCE não haverá supressão de vegetação e/ou intervenção em área de preservação permanente.

6 - INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Não haverá intervenções em áreas de preservação permanente, assim não será necessária à referida autorização.

7 - IMPACTOS IDENTIFICADOS

IMPACTOS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO:

O local onde se pretende implantar o empreendimento está localizado em um distrito industrial e apresenta parcialmente terraplanado.

Sendo os principais impactos relacionados à instalação, os seguintes:

- Geração de resíduos sólidos (entulho) provenientes da demolição de estruturas já existentes.
- Emissão de ruídos provenientes dos trabalhos de movimentação de terra e veículos pesados.
- Carreamento de sedimentos pela ação das águas pluviais.

IMPACTOS NA FASE DE OPERAÇÃO:

Efluente Atmosférico – trata-se do vapor de água gerado pela reação de carbonatação, movimentação do carbonato de cálcio e possivelmente na chaminé de exaustão do filtro de mangas.

Resíduos Sólidos – os resíduos serão material particulado que podem vir a serem retidos no filtro de mangas e embalagens modificadas. Além desses, podemos citar a sucata metálica, resíduos domésticos, lodo orgânico da ETE e resíduos oleosos.

Efluente Líquido Industrial – os efluentes líquidos industriais serão águas residuais provenientes da lavagem dos equipamentos, efluente contaminado por resíduos oleosos e efluentes contaminados de produtos químicos proveniente do laboratório.

Efluente Líquido Sanitário – efluente gerado pelos funcionários do empreendimento.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
------------	--	---------------------



Ruídos – os ruídos serão gerados em todas as fases do processo produtivo que será automatizado.

Efluente pluvial - efluente gerado pela de origem pluvial incidente sobre o empreendimento.

8. MEDIDAS MITIGADORAS

8.1 – Ruído

Para minimização dos ruídos, serão realizadas manutenções periódicas nos equipamentos e máquinas. E após o início da operação do empreendimento, a empresa será condicionada a realizar o monitoramento periódico da emissão de ruídos no Anexo II deste parecer.

Outra medida importante na diminuição da emissão de ruídos é manutenção da cortina verde, que já se encontra implantada no local e está em bom estado de preservação.

8.2 – Efluentes líquidos industriais

As águas residuais provenientes da lavagem de equipamentos serão reutilizadas no processo produtivo industrial não havendo necessidade de Tratamento. Bem como o efluente proveniente do laboratório.

No entanto a água residual resultante da dissociação do carbonato de cálcio nos espessadores e a água dos vapores da descarga dos purgadores será destinada a uma estação de tratamento de efluente industrial, onde será tratado e retornará para reutilização no processo produtivo. O projeto da ETEI prevê a vazão de 5,554 m³/h do efluente com tempo de permanência dentro do processo de cerca de 1 hora.

Já o efluente líquido proveniente da oficina de manutenção será direcionado para tratamento em uma caixa separadora de água e óleo, e após tratamento os resíduos oleosos serão recolhidos por empresas licenciadas e a água será direcionada para a rede pública municipal.

8.3 – Efluentes líquidos sanitários

A empresa apresentou o projeto para instalação de uma estação de tratamento do efluente sanitário composta por fossa séptica e filtro anaeróbico. Após o tratamento na ETE o efluente será lançado na rede pública.

8.4 – Águas pluviais

As águas pluviais precipitadas sobre a área industrial do empreendimento, possivelmente carrearão partículas sólidas de Silte/Argila/Sílica, e serão coletadas em redes coletoras superficiais e destinadas ao tratamento em um tanque de decantação, para posterior destinação final.

8.5 – Efluentes atmosféricos

As emissões são caracterizadas como vapor d'água e não serão passíveis de tratamento. Salienta-se que, o vapor não proporciona nenhum impacto ao meio ambiente, haja visto que as partículas d'água em forma de vapor que ao entrar em contato com o ar (que está mais frio) volta para o estado líquido, no processo chamado condensação.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
------------	--	---------------------



Já para o material particulado que possa vir a ser carregado pelo gás carbônico, o projeto prevê a implantação de um filtro de mangas. Bem como, a implantação do filtro de mangas no moinho de pinos.

8.6 – Resíduos sólidos

Os resíduos sólidos provenientes do filtro de mangas associados ao resfriador de gás serão coletados em caçambas e serão destinados à siderúrgica. Haja visto que a siderúrgica já recupera este resíduo (pó de balão) em seu processo inicial de tratamento do gás gerado e lhe dá uma destinação ambientalmente correta.

Quanto ao material retido no filtro de mangas associado ao moinho, esse retornará ao processo industrial.

Já as embalagens de papel serão coletadas e armazenadas para destinação à empresas licenciadas para recebê-las.

Salienta-se que foi apresentado uma autorização ambiental expedida pela Prefeitura Municipal de Divinópolis para a empresa Ambiental Caçambas e terraplanagem Ltda possam colocar a terra e entulho nos locais indicados no referido documento.

9 - CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado, sendo que foi juntada aos autos toda a documentação exigida no FOB, sendo, entretanto, necessária a apresentação de informações complementares, as quais foram atendidas a contento.

Foram feitas as publicações de praxe, nos termos da DN 13/95.

Os custos de análise do processo foram devidamente ressarcidos na forma da Resolução SEMAD n.º 870/2008, tendo sido elaborada planilha de custos, que está acostada aos autos.

A utilização de recurso hídrico no processo de instalação do empreendimento será fornecida pela concessionária local. Quando da operação, a empresa utilizará água proveniente de um poço tubular, a qual obteve sua autorização de perfuração concedida no Processo n.º 18712/2012.

O empreendimento está localizado na zona urbana deste Município, portanto, não há qualquer exigência em relação à Reserva Legal da propriedade.

Conforme informado no FCE, não será necessária supressão de vegetação, bem como não haverá intervenção em Área de Preservação Permanente, dispensando, desta forma, qualquer autorização neste sentido. Cumpre ressaltar que o empreendimento está totalmente instalado e fora da Área de Preservação Permanente, como constatado em vistoria.

As matérias primas a serem utilizadas na produção do carbonato de cálcio serão óxido de cálcio (Cal Virgem), vapor d'água e o CO₂ (dióxido de carbono).

A Cal virgem será fornecida pela Indústria de Cal Cruzeiro Ltda e pela Cal Floresta Indústria e Comércio Ltda. Foram juntadas aos autos as respectivas licenças.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
------------	--	---------------------



Já o dióxido de carbono, conforme informado, poderá ser gerado de duas formas distintas. Na primeira delas será através de uma caldeira a ser instalada no próprio empreendimento. Já a segunda opção, será através da utilização do gás gerado no processamento siderúrgico. Devendo neste caso, ser apresentado o devido Certificado Ambiental da Siderúrgica fornecedora.

Consoante declarado, enquanto a Siderúrgica fornecedora, qual seja Mat Prima, não obtiver sua Licença, a alternativa utilizada será a primeira.

Vale ressaltar que foram juntados certificados ambientais das empresas receptoras de resíduos, ficando em foro de condicionante a apresentação dos contratos firmados com as empresas devidamente regularizadas para a destinação dos resíduos a serem gerados posteriormente à instalação.

Ademais, caso o empreendimento verifique a necessidade de fazer uso de produto da flora (lenha), solicito seja apresentado, a título de condicionante, o Certificado de Consumidor de produto/subprodutos da flora.

Ante o exposto e à legalidade em que tramita o processo, nada obsta a sugestão de deferimento da Licença de Instalação concomitante com a Licença Prévia.

10. CONCLUSÃO

Desta forma, subsidiados pela avaliação das informações e documentos que compõem o processo COPAM N°.09050/2012/001/2012, a SUPRAM ASF sugere o DEFERIMENTO da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação do empreendimento CARBOQUIM INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA, localizada no município de Divinópolis – MG, desde que cumpridas às condicionantes em anexo, **pelo prazo de 04 (quatro) anos.**

Intervenções autorizadas			
Especificação	Autorizado	Área (hectares)	Volume do rendimento lenhoso (m ³)
Intervenção em APP (consolidada)	() sim (X) não		
Supressão de vegetação	() sim (X) não		
Averbação de Reserva Legal	() sim (X) não		

Cabe esclarecer que a SUPRAM – ASF não possui responsabilidade sobre os projetos de sistemas de controle ambiental liberados para implantação, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência desses de inteira responsabilidade da própria empresa e seu projetista.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549– Vila Belo Horizonte– Divinópolis–MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
------------	--	---------------------



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

11 - FAVORÁVEL: (X) Sim () Não.

12 - VALIDADE: 04 (quatro) anos, conforme DN COPAM nº. 17/1996.

Data: 30/11/2012.

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
José Antônio de Lima Graça	CREA 32.228/D	
Júlio César Salomé	CREA MG 112549/D	
Fernanda Assis Quadros	MASP 1314518-0 OAB: 133.081	

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 30/11/2012
-------------------	--	----------------------------



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 09050/2012/001/2012		Classe/Porte: 3/M
Empreendimento: CARBOQUIM INDUSTRIA QUIMICA LTDA		
CNPJ:15.351.124/0001-99		
Atividade: Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, orgânico-inorgânicos, exclusive produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira.		
Endereço:Praça da Estação nº 02.Santo Antonio dos Campos		
Município: Divinópolis		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 04 anos.
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
01	Apresentar a licença ambiental de todas as empresas fornecedoras de matérias primas.	Na formalização da LO.
02	Apresentar um estudo, acompanhado de projeto e cronograma de execução, visando à racionalização do uso de energia elétrica e da água no empreendimento, o qual deverá ser executado ao longo da vigência da Licença. Obs: A título de exemplo podemos citar algumas medidas visando a racionalização do uso da água, tais como: substituição de válvulas de descarga por vasos sanitários com caixa acoplada, recirculação de água no processo produtivo da empresa (quando pertinente); no que se refere a racionalização da energia, podemos citar: substituição da energia convencional por energia solar, substituição de lâmpadas incandescentes por fluorescentes e utilização de maquinários movidos a energia elétrica fora dos horários de pico.	180 dias
03	Obedecer ao disposto na Resolução CONAMA nº. 307/2002 e DN COPAM 155/2010 que trata do manejo e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.	Durante a Vigência da Licença
04	Apresentar Responsável Técnico com formação específica para a atividade desenvolvida pelo empreendimento, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Na formalização da LO.
05	Implantar o sistema de tratamento de efluentes sanitários, conforme projeto apresentado, observando que para a formalização da Licença de Operação, o Sistema de Tratamento deverá estar concluído.	Na formalização da LO.
06	Implantar sistema de drenagem das águas pluviais incidentes no empreendimento, conforme apresentado no PCA.	Na formalização da LO.
07	Apresentar projeto aprovado ou certificado do Corpo de Bombeiros, atestando a regularidade da empresa quanto às medidas de segurança e combate a incêndio.	Na formalização da LO.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 05/10/2012
------------	--	---------------------



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

08	Apresentar os contratos firmados com as empresas devidamente regularizadas para a destinação dos resíduos sólidos.	Na formalização da LO.
09	Caso o empreendimento verifique a necessidade de fazer uso de produto da flora (lenha), solicito seja apresentado o Certificado de Consumidor de produto/subprodutos da flora.	Na formalização da LO.

* O prazo será contado a partir da notificação do empreendedor quanto à concessão da Licença.

“Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas no Anexo I deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica.”

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 05/10/2012
------------	--	---------------------